



Unità di ventilazione decentralizzata per edifici scolastici, uffici, spazi commerciali

Decentralized ventilation unit for school buildings, offices, commercial spaces

REVENT RDS 500 - 800



IMPORTANTE

**PRIMA DI COMPIERE QUALUNQUE OPERAZIONE RIGUARDANTE LA
MACCHINA LEGGERE ATTENTAMENTE, COMPRENDERE E SEGUIRE
TUTTE LE ISTRUZIONI DEL PRESENTE MANUALE**

IMPORTANT

**BEFORE PERFORMING ANY OPERATION OF THE MACHINE
CAREFULLY READ, UNDERSTAND AND FOLLOW ALL
INSTRUCTIONS LISTED IN THIS MANUAL**

INDICE

SIMBOLOGIA UTILIZZATA	3
AVVERTENZE E REGOLE GENERALI	4

1 - CARATTERISTICHE TECNICHE	6
1.1 Introduzione	7
1.2 Presentazione manuale	8
1.3 Caratteristiche tecniche Revent RDS	8
1.4 Dati tecnici unità	9
1.5 Dimensioni e pesi	10
1.6 Accessori	12

2 - TRASPORTO	17
2.1 Imballaggio	17
2.2 Movimentazione e trasporto	17
2.3 Controllo al ricevimento	18
2.4 Stoccaggio	18

3 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO	19
3.1 Definizioni	19
3.2 Norme di sicurezza	19
3.3 Informazioni preliminari	20
3.4 Scelta del luogo d'installazione e posizionamento della macchina	20
3.5 Installazione della macchina	22
3.5.1 Installazione orizzontale	22
3.5.2 Installazione verticale	23
3.5.3 Installazione con accessorio - GRS	25
3.6 Collegamenti idraulici agli scarichi condensa	26
3.6.1 Macchina base orizzontale	26
3.6.2 Macchina base verticale	27
3.6.3 Macchina orizzontale con accessorio - NEC	27
3.6.4 Macchina verticale con accessorio - NEC	28

4 - COLLEGAMENTI ELETTRICI	29
4.1 Avvertenze generali	29
4.2 Collegamento alimentazione unità	29
4.3 Installazione del controllo remoto - PCUS	30
4.4 Installazione sensore CO2 o sensore umidità	30
4.5 Schemi elettrici	31

5 - REGOLAZIONE ELETTRONICA	37
5.1 Interfaccia utente controllo PCUS	37

6 - MANUTENZIONE ORDINARIA	53
6.1 Informazioni preliminari	53
6.2 Controlli con cadenza almeno bimestrale	53
6.3 Controlli con cadenza almeno annuale	54

7 - GESTIONE ANOMALIE DI IMPIANTO	57
7.1 Guida ricerca guasti	57

8 - SMALTIMENTO	57
------------------------------	----

9 - PARTI DI RICAMBIO	58
------------------------------------	----

INDEX

SYMBOLS USED	3
WARNINGS AND GENERAL RULES	4

1 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	6
1.1 Introduction	7
1.2 Presentation of the manual	8
1.3 Technical specifications ReVent RDS	8
1.4 Unit technical data	9
1.5 Dimensions and weights	10
1.6 Accessories	12

2 - TRANSPORT	17
2.1 Packaging	17
2.2 Handling and transport	17
2.3 Control and receipt	18
2.4 Storage	18

3 - INSTALLATION AND START UP	19
3.1 Definitions	19
3.2 Safety Standards	19
3.3 Preliminary information	20
3.4 Choice of installation site and positining the machine	20
3.5 Machine installation	22
3.5.1 Horizontal installation	22
3.5.2 Vertical installation	23
3.5.3 Installation with option - GRS	25
3.6 Drain water connections	26
3.6.1 Horizontal standard unit	26
3.6.2 Vertical standard unit	27
3.6.3 Horizontal unit with NEC option	27
3.6.4 Vertical unit with NEC option	28

4 - ELECTRIC CONNECTIONS	29
4.1 General warnings	29
4.2 Unit power supply	29
4.3 Installation of PCUS remote control	30
4.4 Installation CO2 or humidity sensor	30
4.5 Wiring diagrams	31

5 - ELECTRONIC CONTROL	37
5.1 User interface of PCUS remote control	37

6 - ROUTINE MAINTENANCE	53
6.1 Preliminary information	53
6.2 Bimonthly checks	53
6.3 Annual checks	54

7 - TROUBLESHOOTING	57
7.1 Trobleshooting guide	57

8 - DISPOSAL	57
---------------------------	----

9 - SPARE PARTS	58
------------------------------	----



La macchina è stata progettata e costruita in accordo alle norme vigenti ed è quindi dotata di sistemi di prevenzione e protezione per i rischi di natura meccanica ed elettrica che possono riguardare l'operatore o l'utilizzatore. Vi sono tuttavia dei rischi residui che possono presentarsi durante il trasporto, l'installazione, l'uso o la manutenzione. Tali rischi possono essere ridotti seguendo scrupolosamente le istruzioni del manuale, utilizzando gli adeguati dispositivi di protezione individuali e rispettando le vigenti norme di sicurezza.

Le indicazioni più importanti riguardanti la sicurezza e il corretto utilizzo della macchina sono accompagnate da alcuni simboli per renderle più evidenti:

The machine has been designed and constructed according to the current norms and consequently with mechanical and electrical safety devices designed to protect the operator or user from possible physical damage. Residual risks during use or in some intervention procedures on the device are however present. such risks can be reduced by carefully following manual procedures, using the suggested individual protection devices and respecting the legal and safety norms in force.

The most important information concerning safety and proper use of the machine are accompanied by some symbols to make them highly visible:

	AVVERTENZA	WARNING	
	PERICOLO	DANGER	
	PERICOLO RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE	DANGER RISK OF ELECTRIC SHOCK	
	ATTENZIONE SOLO PERSONALE AUTORIZZATO	ATTENTION ONLY AUTHORISED STAFF	
	DIVIETO	PROHIBITION	
	OBBLIGO USO DEI GUANTI	OBLIGATION USE OF GLOVES	

AVVERTENZE E REGOLE GENERALI



WARNINGS AND GENERAL RULES

	Questo libretto d'istruzione è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnare l'apparecchio anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare alla Ditta Costruttrice.	<i>This instruction book is an integral part of the appliance and as a consequence must be kept carefully and must ALWAYS accompany the appliance even if transferred to other owners or users or transferred to another plant. If damaged or lost, request another copy from the Manufacturer.</i>	
	Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato o da personale qualificato secondo quanto previsto dal presente libretto. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.	<i>Repair and maintenance interventions must be carried out by authorised staff or staff qualified according to that envisioned by this book. Do not modify or tamper with the appliance as dangerous situations can be created and the appliance manufacturer will not be liable for any damage caused.</i>	
	Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza rivolgersi alla Ditta che ha venduto l'apparecchio.	<i>After having removed the packaging ensure the integrity and completeness of the content. If this is not the case, contact the Company that sold the appliance.</i>	
	L'installazione degli apparecchi deve essere effettuata da impresa abilitata che, a fine lavoro, rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme vigenti ed alle indicazioni fornite in questo libretto.	<i>The appliances must be installed by enabled companies which, at the end of the job issues a declaration of conformity regarding installation to the owner, i.e. in compliance with the Standards in force and the indications supplied in this book.</i>	
	È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della Ditta Costruttrice per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri.	<i>Any contractual or extracontractual liability of the Manufacturer is excluded for injury/damage to persons, animals or objects owing to installation, regulation and maintenance errors or improper use.</i>	



Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:	<i>We remind you that the use of products that employ electrical energy and water requires that a number of essential safety rules be followed, including:</i>
 È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.	<i>This appliance must not be used by children and unaided disabled persons.</i> 
 È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.	<i>It is prohibited to touch the appliance when you are barefoot and with parts of the body that are wet or damp.</i> 
 È vietata qualsiasi operazione di manutenzione o di pulizia, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".	<i>It is prohibited to perform any maintenance or cleaning operation before having disconnected the appliance from the mains electricity network, by positioning the plant master switch at "off"</i> 
 È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.	<i>It is prohibited to modify the safety or adjustment devices without the manufacturer's authorisation and precise instructions</i> 
 È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.	<i>It is prohibited to pull, detach or twist the electrical cables coming from the unit even if it is disconnected from the electrical mains</i> 
 È vietato salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.	<i>It is prohibited to climb onto the unit, sit on it and/or rest any type of object on it.</i> 
 È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.	<i>It is prohibited to spray or jet water directly onto the unit.</i> 
 È vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto su "spento".	<i>It is prohibited to open the doors for accessing the internal parts of the appliance without first having switched off the master switch of the "system".</i> 
 È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballaggio in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.	<i>It is prohibited to disperse, abandon or leave the packing materials within the reach of children, as they are a potential source of danger</i> 

NOTE IMPORTANTI



IMPORTANT NOTES

Le unità sono progettate e costruite esclusivamente per:

- installazioni interne, all'edificio, protette su ciascun lato da sole e intemperie;
- per il trattamento aria degli ambienti civili, incompatibili con gas tossici, esplosivi, infiammabili e corrosivi (incluse atmosfere con cloro e salsedine).

Quindi se ne fa esplicito divieto di utilizzo in quegli ambienti dove l'aria risulti mescolata e/o alterata da altri composti gassosi e/o particelle solide.

L'utilizzo per scopi diversi da quelli previsti, e non conformi a quanto descritto in questo manuale, farà decadere automaticamente qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta della Ditta Costruttrice e dei suoi Distributori.

Poiché la Ditta Costruttrice è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

Per tale motivo il produttore si riserva di apportare qualsiasi modifica senza preavviso.

The units are designed and built exclusively for:

- internal installation, of building, protected on each side from sun and bad weather;*
- for air treatment in the civil environments, incompatible with toxic, explosive, inflammable and corrosive (chlorinated and saline included) gases.*

Therefore it cannot be used in those environments where the air is mixed and/or altered by other gaseous composites and/or solid particles.

The use of the same for different purposes from those envisioned, not conform to that described in this manual, will make any direct and/or indirect liability of the manufacturer automatically become null and void.

As our Company is constantly involved in the continuous improvement of its production, aesthetic characteristics and dimensions, technical data, equipment and accessories can be subject to variation. For this reason the manufacturer reserves the right to make any changes without prior notice.



Le unità sono dotate di una targhetta di identificazione (Fig. 1) che riporta:

- A - Marchio del costruttore;
- B - Indirizzo del costruttore;
- C - Modello unità;
- D - Matricola unità;
- E - Tensione; n° fasi; frequenza di alimentazione;
- F - Corrente assorbita massima;
- G - Codice unità;
- H - Data di produzione;
- I - Peso Kg
- L - Marcatura "CE";
- M - Codice a barre identificativo

The units feature a rating plate (Fig. 1) that describes the following:

- A - Mark of the manufacturer;
- B - Address of the manufacturer;
- C - Unit model;
- D - Unit serial number;
- E - Voltage, number of phases; frequency of the power supply;
- F - Max absorbed current;
- G - Unit code;
- H - Manufacturing date;
- I - Weight Kg
- L - "CE" mark;
- M - Bar code

		A
A2B Accorroni E.G. s.r.l. Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An)		B
Modello Model		C
Matricola Serial Number		D
Tensione/Fasi/Frequenza Voltage/Phase/Frequency		E
Corrente Max Assorbita Max input current		F
Codice Code		G
Data di produzione Manufacturing date		H
Peso Kg Weight Kg		I
		M
Made in Italy		L

Fig.1



TARGHETTATURA IDENTIFICATIVA E CLASSIFICAZIONE ENERGETICA DELL'UNITA'

Nell'immagine seguente (Fig. 2) è riportata la posizione della targhetta dati tecnici/identificativi e dell'etichetta riportante la classificazione energetica secondo il regolamento della commissione europea (UE) N.1254/2014, di attuazione della direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE, per le specifiche di progettazione ecocompatibile ed etichettatura delle unità di ventilazione residenziali.



ATTENZIONE:

La mancanza di una o entrambe le etichette dalla macchina comporta la non conformità del prodotto: in questo caso contattare immediatamente la rete di vendita per segnalare il problema.



WARNING:

The lack of one or both labels from the recovery unit causes the non-compliance of the product: in this case, please immediately contact the sales network to report the problem.

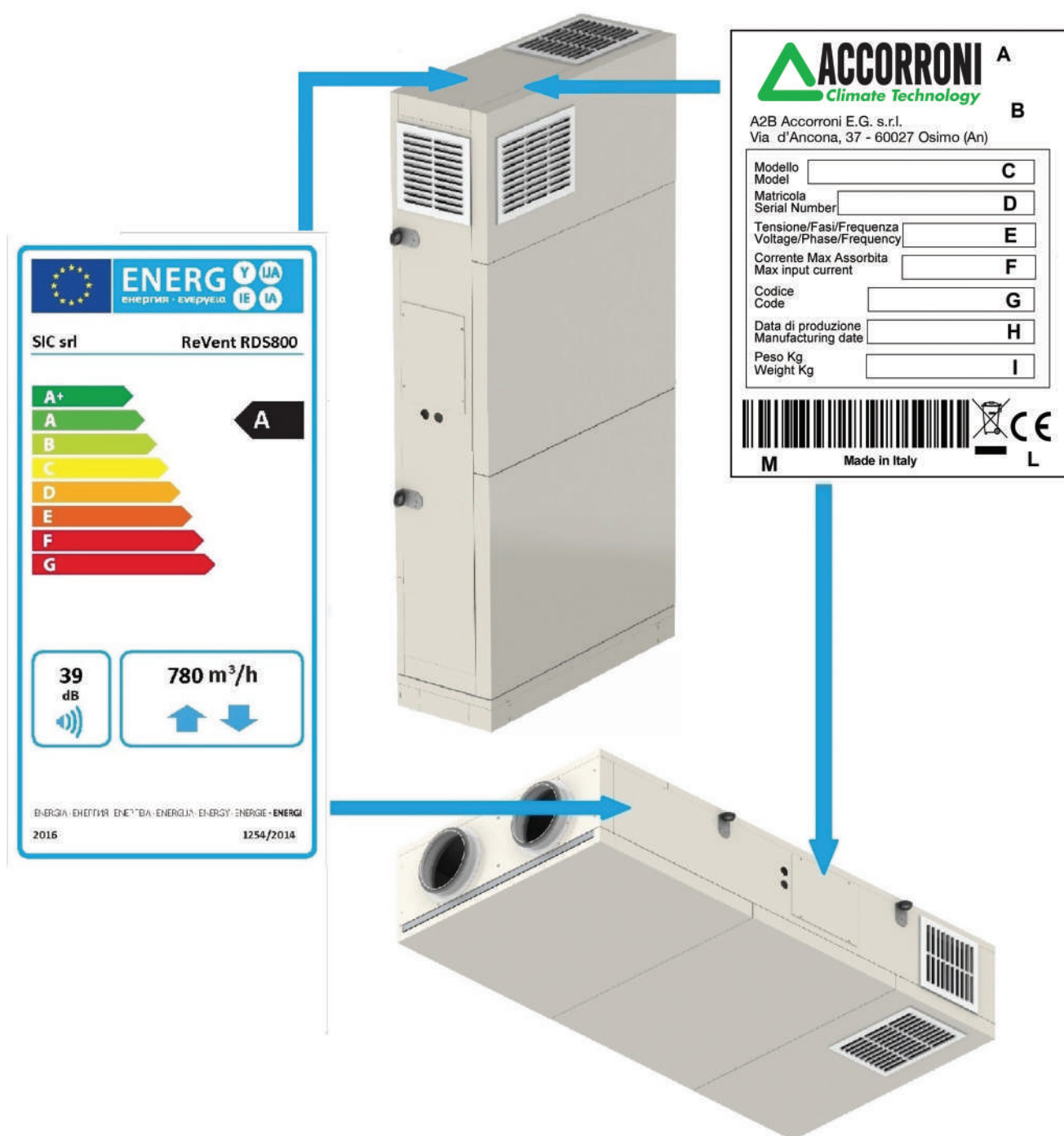


Fig.2



1.1 INTRODUZIONE

Le unità di rinnovo dell'aria decentralizzate per applicazione residenziale della serie **ReVent RDS** sono caratterizzate dalla elevata efficienza di recupero del calore, dalla compattezza, silenziosità ed agevole installazione, non richiedendo canalizzazioni.

Il recupero di calore, realizzato mediante dispositivo totalmente in polistirene, rende praticamente superfluo l'impiego di sistemi di post-trattamento dell'aria di ricambio, mentre l'adozione di ventilatori EC riduce drasticamente il consumo elettrico, seppure con elevate prestazioni aerauliche.

La serie **ReVent RDS** sono installabili verticalmente a parete, e orizzontalmente a soffitto.

Possibile integrazione con esistenti impianti di riscaldamento e condizionamento.

I modelli della serie **ReVent RDS** possono essere forniti, dotati di un sistema di ionizzazione dell'aria denominato BIOXIGEN®, disponibile in opzione.

Tale sistema, ha lo scopo di sanificare e deodorizzare l'aria e le superfici della macchina, e degli ambienti confinati.

1.1 INTRODUCTION

The decentralized bidirectional ventilation units **ReVent RDS** series are distinguished by high heat recovery efficiency, compactness, silence and easy installation, as they do not require ducting.

Heat recovery, by mean wholly polystyrene device, virtually eliminates the need of any fresh air re-heating system, while EC fans contribute to the reduction of energy consumption, although supplying high air performances.

The **Revent RDS** are installed vertically on the wall. and horizontally to the ceiling.

Possible integration with existing air heating and air conditioning systems.

The models of the series **Revent RDS**, featuring a ionization system of the air called BIOXIGEN®, , available in option.

This system, makes the air and surfsces of the machine, of the bordering rooms healthy and good smelling.



Fig.3



1.2 PRESENTAZIONE MANUALE

Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per il trasporto, l'installazione, l'uso e la manutenzione dei recuperatori di calore serie **ReVent RDS**.

L'utente troverà quanto è normalmente utile conoscere per una corretta installazione in sicurezza dei recuperatori di calore descritti.

La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale e un'adeguata installazione del recuperatore di calore possono essere causa di annullamento della garanzia che la ditta costruttrice dà ai propri recuperatori.

La Ditta Costruttrice inoltre non risponde di eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni o per danni causati da unità installate da personale inesperto e non autorizzato.

Verificare, all'atto dell'acquisto, che la macchina sia integra e completa.

Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

1.3 CARATTERISTICHE TECNICHE REVENT RDS

- Struttura autoportante realizzata in pannelli ad elevato isolamento termo acustico, preverniciati esternamente e zincati internamente. Struttura frontale e laterale a doppio pannello per garantire anche elevata tenuta al trafilamento.
- Filtri in classe di efficienza ISO 16890 ePM₁ 70% (F7 EN779) in polipropilene e bassa perdita di carico sia in rinnovo, che in espulsione. Estrazione dei filtri mediante sportelli indipendenti.
- Recuperatore statico aria-aria in controcorrente ad alta efficienza in polistirene, completo di sistema motorizzato di by-pass.
- Ventilatori a girante libera in poliammide e fibra di vetro rinforzata direttamente accoppiati a motore elettrico EC.
- Bocche di mandata e ripresa integrate, dotate di griglie direzionali fisse che evitano cortocircuito d'aria e correnti fastidiose; a richiesta si possono avere griglie con alette orientabili in entrambi i flussi.
- Vasca raccolta condensa predisposta per installazione orizzontale o verticale: nessuna lavorazione da svolgere in cantiere per modificare l'orientamento
- Sensori opzionali collegabili via cavo.
- Interfaccia utente da parete costituita da display retroilluminato, completo di tutte le informazioni e tasti di accesso alle varie funzionalità, con rappresentato lo schema di funzionamento intuitivo della macchina.
- **Controllo elettronico completo di n° 2 sonde SA ed SE a bordo macchina per la gestione della ventilazione, del freecooling e free-heating.**

SA: sonda di temperatura di ripresa aria ambiente.

SE: sonda di temperatura aria esterna.

Le sonde di temperatura aria immissione **SI** e temperatura aria espulsa **SD** sono opzionali e vanno richieste in fase d'ordine.

1.2 PRESENTATION OF THE MANUAL

This manual contains the information and what is deemed necessary for the transport, installation, use and maintenance of the **ReVent RDS** series heat recovery units.

The user will find what is normally useful to know for a correct installation in safety of the heat recuperators described.

The non-observance of what is described in this handbook and an inadequate installation of the unit may cause the cancellation of the guarantee that the Manufacturing company grants on the same one.

The Manufacturing company, moreover, does not answer to possible direct and/or indirect damages due to wrong installation carried out by inexperienced and/or non-authorized staff. At the moment of the purchase, check that the machine is integral and complete.

Claims will have to be produced within 8 days from the reception of the goods.

1.3 TECHNICAL SPECIFICATIONS REVENT RDS

- Self-supporting structure made of panels with high thermal and acoustic insulation, pre-painted externally and galvanized internally. Double panel front and side structure to also ensure high leakage resistance.
- Filters in ISO 16890 ePM₁ 70% efficiency class (F7 EN779) in polypropylene and low pressure drop both in renewal and in ejection. Extraction of the filters by means of independent doors.
- Air-to-air counterflow polystyrene, heat recovery with high efficiency equipped with motorised by-pass device.
- Supply and exhaust plenum fans with plastic impeller and housing, direct driven by EC technology motors.
- Integrated supply and return vents with fixed directional air grille that avoid air short circuit and annoying currents; on request adjustable air grilles on both flow.
- Condensate drain pan already suitable for horizontal or vertical installation: no work to be done on site to change the orientation.
- Optional sensors connectable via cable.
- Wall-mounted user interface consisting of a backlit display, complete with all the information and keys for accessing the various functions, with the intuitive check diagram of the unit represented.
- **Electronic control complete with the SA and SE probes on board the machine for the management of ventilation, freecooling and free-heating.**
SA: return air temperature probe.
SE: fresh air temperature probe.
 The SI supply air temperature and SD exhaust air temperature probes are optional and must be requested when ordering.



1.4 DATI TECNICI UNITA'

1.4 UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL		500	800
Portata aria nominale / Nominal air flow rate	m3/h	500	780
Pressione statica utile dichiarata alla portata nominale / Declared external static pressure at nominal flow rate	Pa	10	10
Alimentazione elettrica / Electrical power supply	V/ph/Hz	230 / 1 / 50-60	
Potenza assorbita nominale totale / Total nominal power input	W	196	340
Corrente assorbita nominale totale / Total nominal load amperage	A	1,5	2,6
Potenza elettrica assorbita massima / Maximum electric power input	W	238	476
Corrente assorbita massima totale / Total maximum load amperage	A	1,7	3,4
LIMITI OPERATIVI / WORKING LIMITS			
Condizioni di temperatura - umidità limite esterne/ Outdoor temperature - humidity working limits	°C / %	-5 ... +45 °C / 5 ... 95%	
Condizioni di temperatura - umidità limite esterne con accessorio BE1 / Outdoor temperature - humidity working limits with BE1 option	°C / %	-15 ... +45 °C / 5 ... 95%	
Condizioni di temperatura - umidità limite interne / Indoor temperature - humidity working limits	°C / %	+10 ... +35 °C / 10 ... 90%	
RECUPERATORE DI CALORE / HEAT EXCHANGER			
Efficienza termica invernale (1) / Winter thermal efficiency (1)	%	85,4	85,2
Temperatura aria mandata (1) / Supply air temperature (1)	°C	16,3	16,2
Efficienza termica estiva (2) / Summer thermal efficiency (2)	%	80,1	80,0
Temperatura aria mandata (2) / Supply air temperature (2)	°C	27,2	27,2
DATI SPECIFICI ECODESIGN (3) / ECODESIGN SPECIFIC DATA(3)			
Tipologia dichiarata / Declared typology		RVU - BVU non canalizzata / not ducted	
Tipo di azionamento installato o prescritto / Type of drive installed or intended to be installed		>3 Multispeed	>3 Multispeed
Tipologia sistema di recupero HRS / Type of HRS		Recuperative	Recuperative
Classe SEC clima temperato / SEC class average climate		A	A
Consumo specifico di energia clima temperato / Specific energy consumption average climate (SEC)	kWh/(m2a)	-36,5	-36,1
Classe SEC clima freddo /SEC class cold climate		A+	A+
Consumo specifico di energia clima freddo / Specific energy consumption cold climate (SEC)	kWh/(m2a)	-73,0	-72,5
Classe SEC clima caldo /SEC class warm climate		E	E
Consumo specifico di energia clima caldo / Specific energy consumption warm climate (SEC)	kWh/(m2a)	-12,9	-12,6
Efficienza termica a secco del sistema / Thermal dry efficiency of heat recovery ht	%	83,0	82,5
Portata aria di riferimento / Reference flow rate	m3/s	0,097	0,152
Potenza assorbita specifica / Specific fan power (SFI)	W/(m3/h)	0,246	0,242
Pressione di riferimento / Reference pressure	Pa	10	10
Fattore di controllo e tipologia / Control factor and control typology (CTRL)	Temporizzatore Clock control	0,95	0,95
Consumo annuo di elettricità per 100m2 / Annual electricity consumption per 100m2 floor area (AEC)	kWh/a	323	333
Risparmio annuo di riscaldamento clima temperato per 100m2 / Annual heating saved average climate per 100m2 floor area (AHS)	kWh/a	4386	4371
Risparmio annuo di riscaldamento clima freddo per 100m2 / Annual heating saved cold climate per 100m2 floor area (AHS)	kWh/a	8580	8551
Risparmio annuo di riscaldamento clima caldo per 100m2 / Annual heating saved warm climate per 100m2 floor area (AHS)	kWh/a	1984	1976
Massimo trafilamento esterno dell'involucro / Declared maximum external leakage rates of the casing of ventilation units	%	< 4,5	< 4,8
Massimo trafilamento interno o flusso residuo / Declared maximum internal leakage rates for bidirectional ventilation units or carry over	%	< 5,3	< 5,5
Livello di potenza sonora irradiato dall'involucro / Sound power level (LWA)	dB (A)	37	39
Sensibilità del flusso d'aria alle variazioni di pressione a +20 Pa e -20 Pa/ Airflow sensitivity to pressure variatons at +20 Pa and -20 Pa	%	4,4	6,7

(1) Aria esterna -5°C 80% UR; aria ambiente 20°C 50% UR

(2) Aria esterna 32°C 50% UR; aria ambiente 26°C 50% UR

(3) Secondo regolamento UE 1253/2014: alla portata di riferimento pari al 70% della massima, a 10 Pa utili

(1) Outside air at -5° 80% RH; room air at 20°C 50% RH

(2) Outside air at 32° 50% RH; room air at 26°C 50% RH

(3) Refer to EU 1253/2014 regulation: at reference airflow equal to 70% of max value, at 10 Pa external static pressure



1.5 DIMENSIONI E PESI

1.5 DIMENSIONS AND WEIGHTS

MODELLO / MODEL Dimensione / Dimension		500	800
A	mm	840	1220
A1	mm	875	1255
B	mm	1635	1735
B1	mm	885	835
B2	mm	375	450
C	mm	310	340
I	mm	240	265
M	mm	400	700
M1	mm	220	260
N	mm	145	165
N1	mm	145	145
ØD	mm	195	195
ØS	inch	3/4" M	3/4" M
Peso / Weight	Kg	110	180

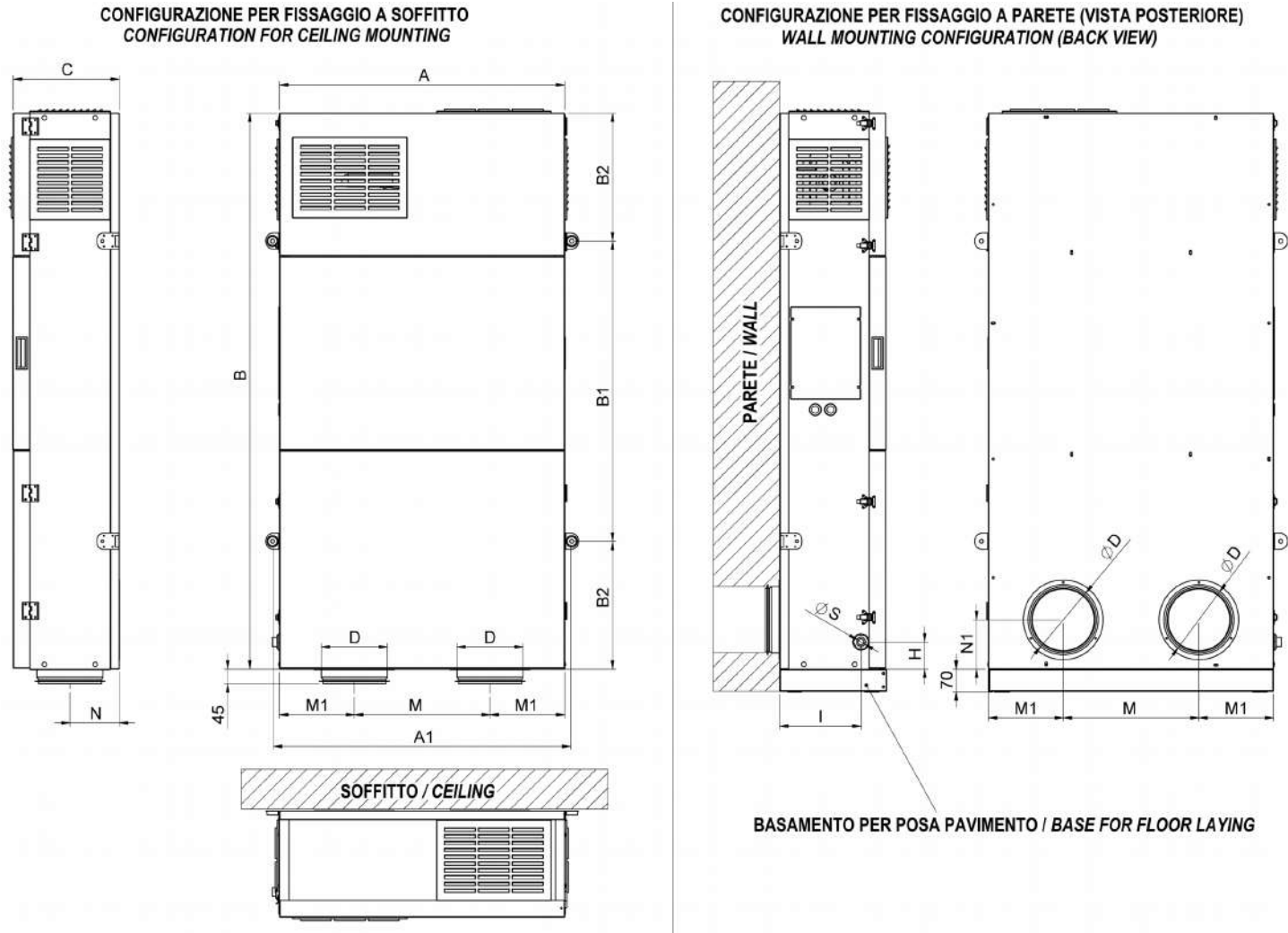


Fig.4



Sono possibili due differenti installazioni con la stessa unità: installazione verticale a pavimento, o pensile (entrambe con scarico condensa nel lato inferiore (Fig. 5).

Two possible different installations are possible with the same unit: vertical floor or wall-mounting installation (with drain tray outlet placed on the lower side (Fig. 5).

La vasca raccolta condensa è conformata in modo da funzionare correttamente in entrambe le configurazioni. Le bocche di rinnovo ed espulsione sono dotate di tappi amovibili che possano essere facilmente riposizionati a seconda dell'installazione

The condensate drain pan is shaped so as to work properly in both configurations.

The fresh air and exhaust air vents are equipped with removable lids that can be easily repositioned in function of layout.

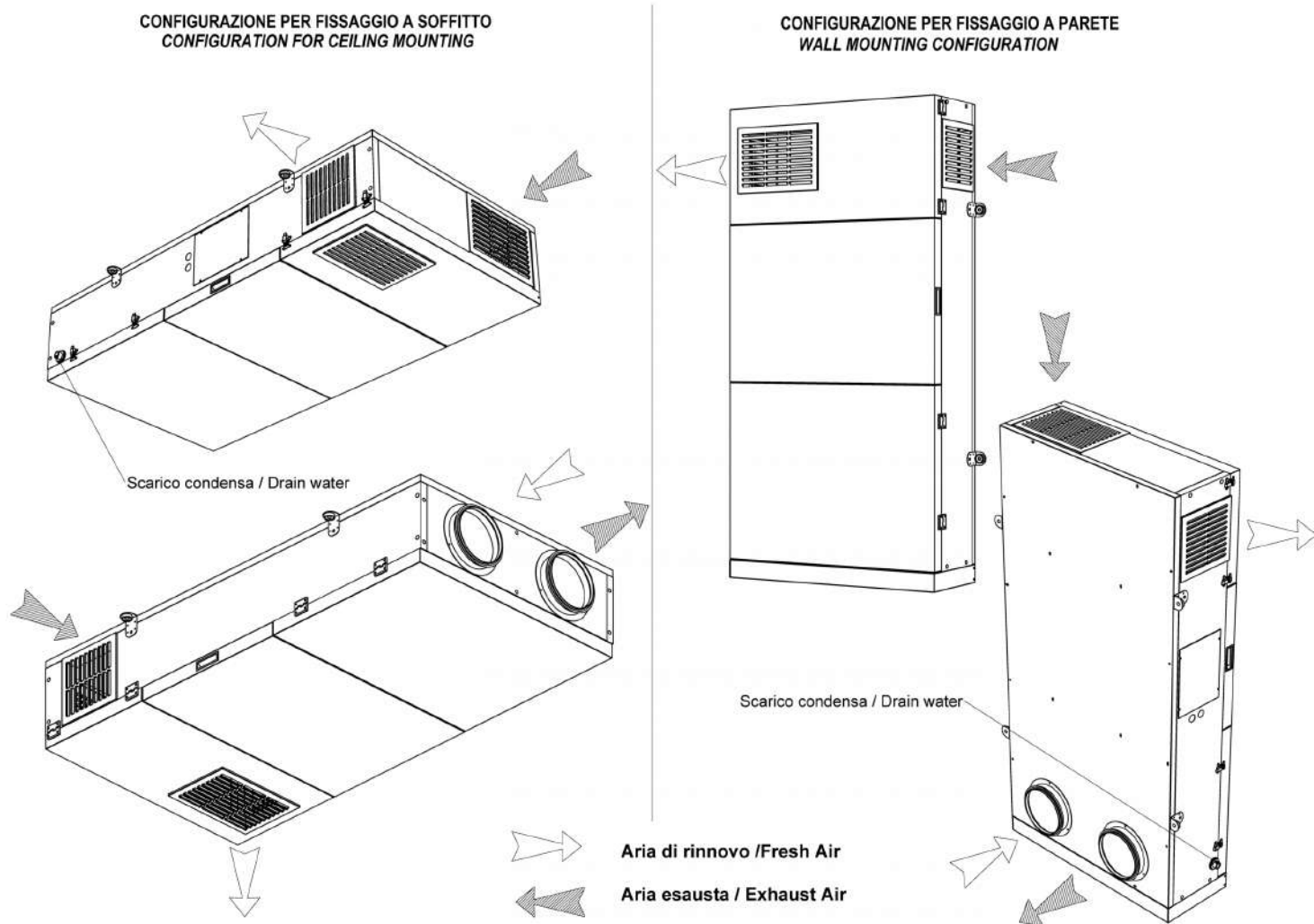


Fig.5



1.6 ACCESSORI

- Pre-riscaldamento elettrico - **BE1** (*)
- Bocchetta di mandata orientabile - **BMO**
- Piedini di appoggio - **PA**
- Sistema di sanificazione Bioxigen® - **BIOX**
- Nebulizzatore condensa espulsa - **NEC**
- Condotti di aspirazione-espulsione con griglie esterne e serrande clapet - **GRS**
- Filtro in rinnovo ePM1 80% - **F9CF**
- Pannello controllo unità - **PCUS** (**)
- Pannello controllo unità con modbus - **PCUSM** (**)
- Sonda CO2 da parete - **QSA** (***)
- Sonda umidità da parete - **USW** (***)
- Sonde temperatura Immissione-Espulsione - **SI-SD** (*)

(*) Obbligatorie sonde SI-SD.

(**) Scelta obbligatoria di PCUS o PCUSM.

(***) Una sonda alternativa all'altra.

PRE-RISCALDAMENTO ELETTRICO - BE1

La resistenza (Fig. 6), completa di termostati di sicurezza e relè di comando, è del tipo a filamento per contenere le perdite di carico.

Essa è integrata nel vano di ripresa aria ambiente ed effettua un preriscaldamento indiretto dell'aria esterna nel flusso opposto di rinnovo.

Così si evita efficacemente la formazione di brina nel flusso di espulsione e si aumenta il rendimento termico dello scambiatore quando si attiva la resistenza, recuperando buona parte del calore.

Le caratteristiche tecniche principali sono riportate nella tabella seguente.

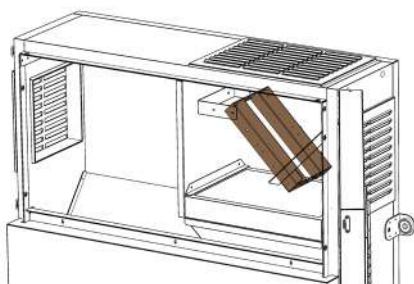


Fig.6

BOCCHETTA DI MANDATA ORIENTABILE - BMO

La bocchetta BMO (Fig. 7) permette una ottima distribuzione dell'aria in ambiente grazie al doppio ordine di alette regolabili. E' costituita da una griglia frontale ed una laterale in alluminio anodizzato, con alettatura aerodinamica verticale ed orizzontale, regolabili manualmente.



Fig.7

1.6 ACCESSORIES

- Electric pre-heating - **BE1** (*)
- Supply adjustable vent - **BMO**
- Support feet - **PA**
- Purifying system Bioxigen® - **BIOX**
- Discharged condensate nebulizer - **NEC**
- Intake - outlet ducts with outdoor grids and backdraught dampers - **GRS**
- Fresh air filter ePM1 80% - **F9CF**
- Unit control panel - **PCUS** (**)
- Unit control panel with modbus - **PCUSM** (**)
- Wall mount CO2 sensor - **QSA** (***)
- Wall mount humidity sensor - **USW** (***)
- Fresh air-Exhaust air temperature probes - **SI-SD** (*)

(*) Mandatory choice of SI-SD.

(**) Mandatory choice of PCUS or PCUSM.

(***) One probe alternative to the other.

INTERNAL ELECTRIC PRE-HEATING COIL - BE1

The electric heater (Fig. 6) is a filament-type element, which limits pressure drop, and it is mounted inside the return air plenum of the unit.

Safety thermostats and control relay are included. The electric coil performs an indirect pre-heating of the outdoor air in the opposite fresh air.

This effectively avoids frost formation on the exhaust flow of heat recovery and it increases the thermal performance of the exchanger when activating resistance, recovering much of the heat. The main technical characteristics are displayed in the following table.

PRE-RISCALDAMENTO ELETTRICO BE1 / ELECTRIC PRE-HEATING SECTION BE1		500	800
Potenza nominale / Nominal capacity	kW	1,0	1,5
Tensione / Voltage	V	230	230
Fasi / Phases	n°	1	1
Stadi / Steps	n°	1	1
Corrente assorbita / Current	A	4,4	6,5
Differenza temperatura aria ingresso-uscita / Air Delta T input-output	°C	6,0	5,7
Peso / Weight	kg	1,0	1,2

SUPPLY ADJUSTABLE VENT - BMO

The BMO outlet allows (Fig. 7) excellent air distribution into the room, thanks to the double row of adjustable fins. It consists of a front grille and a side grille in anodized aluminum, with vertical and horizontal aerodynamic fins, which can be manually adjusted.



PIEDINI DI APPOGGIO - PA

Il kit (Fig. 8) è obbligatorio per l'installazione verticale a parete: sono compresi n°4 piedini antivibranti in gomma con stelo filettato utile per registrarne l'altezza, colmando eventuali dislivelli del pavimento; completa il kit uno zoccolo di copertura in lamiera dello stesso colore della macchina.

SUPPORT FEET - PA

The kit (Fig. 8) is mandatory for vertical wall installation: 4 rubber anti-vibration feet with threaded stem are included, they are useful for adjusting the height, filling any unevenness in the floor; the kit is integrated by a sheet metal cover base frame in the same color as the unit.



Fig.8

SISTEMA DI SANIFICAZIONE BIOXIGEN® - BIOX

BIOXIGEN® è un dispositivo (Fig. 9) che genera negli ambienti di e di lavoro ioni di Ossigeno attivo, con una efficacia di abbattimento batterico e degli inquinanti "indoor" pari all' 80-85%. In situazioni particolarmente critiche di lavoro e di igiene, l'applicazione di Bioxigen può essere potenziata in modo da produrre un abbattimento batterico fino al 99%.

La tecnologia del sistema BIOXIGEN® è costituita da uno speciale condensatore formato da un cilindro realizzato in quarzo e da speciali maglie metalliche e viene alimentato con una tensione alternata monofase, a basso consumo energetico. Il campo elettrico generato tra le particolari armature del condensatore, dà luogo alla "liberazione" di ioni di ossigeno negativi e di ioni positivi che si aggregano facilmente sotto forma di "cluster" o ioni molecolari, dotati di elevato potere ossidante.

Il dispositivo (Fig. 9) è installato all'interno della macchina in prossimità della bocca di mandata: è attivo all'accensione della ventilazione e non introduce perdite di carico apprezzabili; la potenza elettrica assorbita massima è pari a 20W.

PURIFYING SYSTEM BIOXIGEN® - BIOX

BIOXIGEN® is a device (Fig. 9) that "releases" negative oxygen ions in our houses, offices, fitness centre, etc, with an efficacy of bacterial and "indoor" pollutants knocking down as much as 80-85%. In situations particularly critical, the Bioxigen application can be powered to product a bacterial knocking down till 99%.

The BIOXIGEN® technology is constituted by a special condenser made by a cylinder of quartz and by special metallic net and it is feeded by a monophase alternate tension, with low power consumption.

The electric field generated among the particular plates of the condenser, gives place to the release of oxygen ions and of positive ions, which easily aggregate as "cluster" or molecular ions, characterized by high oxidizing power.

The device (Fig. 9) is mounted inside the unit, nearby the supply vent: It is switched on at fans running; the air pressure drop due to the installation of the section can't be taken into account; maximum power supply 20 W.

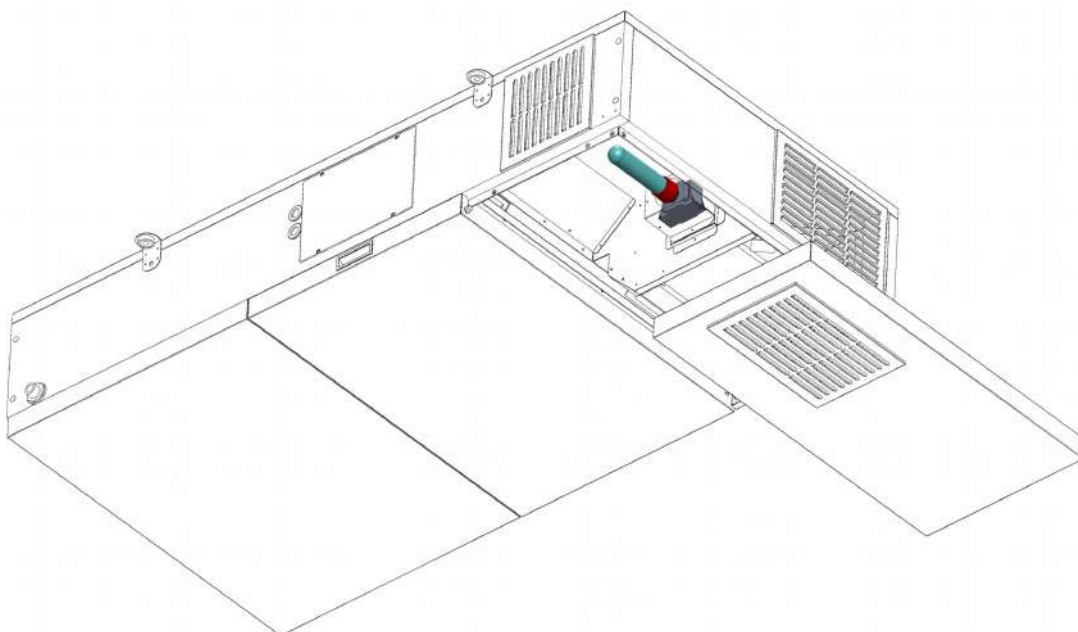


Fig.9



NEBULIZZATORE CONDENZA ESPULSA - NEC

Con questo accessorio (Fig.10) non è necessaria una linea idraulica di scarico condensa: essa viene nebulizzata e smaltita all'esterno dell'edificio mediante il flusso dell'aria espulsa, senza provocare gocciolamenti.

La macchina potrà essere installata praticando solo le 2 aperture per le prese d'aria. Il kit è costituito da una pompa di drenaggio automatica collegata ad un ugello atomizzatore che verrà posizionato allo sbocco dell'aria espulsa nella parete, mediante tubo e supporti forniti a corredo.

Se l'unità è richiesta con l'accessorio **PA** per installazione verticale, la pompa viene montata internamente, mentre se viene installata orizzontalmente, la pompa dovrà essere posizionata immediatamente sotto lo scarico laterale.

DISCHARGED CONDENSATE NEBULIZER - NEC

With this accessory (Fig. 10), a condensate drain line is not required: it is atomized and disposed out of the building by the exhaust air stream, without drops.

The unit can be installed by making only the 2 openings for the air vents. The kit consists of an automatic drainage pump connected to a spray nozzle which will be positioned at the outlet of the exhaust air in the wall, using the supplied pipe and supports.

If the unit is required with the **PA** accessory for vertical installation, the pump is mounted inside, while if it is installed horizontally, the pump must be positioned immediately under the discharge on the side.

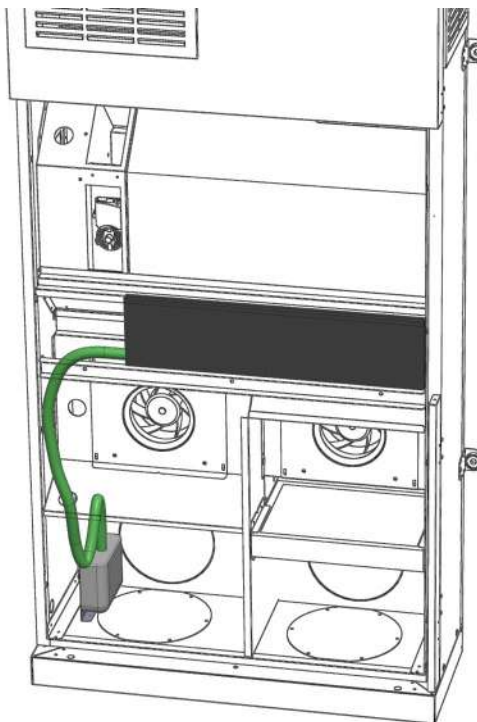


Fig.10

CONDOTTI DI ASPIRAZIONE – ESPULSIONE CON GRIGLIE ESTERNE E SERRANDE CLAPET – GRS

L'insieme condotti (Fig. 11) consiste in due manicotti fissi lunghi 250 mm e due manicotti di regolazione lunghi 200 mm, in acciaio zincato, per l'installazione attraverso pareti di spessore compreso tra 250 e 400 mm. Il kit include anche 2 serrande clapet in acciaio zincato, munite di molla di richiamo alette e guarnizioni di tenuta alette e condotto. Completano l'accessorio 2 griglie in alluminio con alette parapioggia, da fissare alla parete esterna.

INTAKE - OUTLET DUCTS WITH OUTDOOR GRILLES AND BACKDRAUGHT DAMPERS – GRS

The duct assembly (Fig. 11), consists of two 250 mm-long fixed sleeves and two 200 mm long adjustment sleeves, made in galvanised steel, for installation through wall measuring between 250 and 400 mm of thickness. The kit also includes 2 backdraught galvanised steel dampers with sealing gaskets to avoid blades and ducts air leakage. The accessory is completed by 2 aluminum grilles with rain cover flaps, to be fixed to the external wall.



Fig.11

**FILTRO IN RINNOVO ePM₁ 80% - F9CF**

Viene montato al posto della cella ePM₁ 80% nel flusso aria di rinnovo (Fig. 12), consentendo una migliore qualità dell'aria indoor.

FILTER ePM₁ 80% FOR FRESH AIR - F9CF

It replaces the standard (Fig. 12) ePM₁ 80% filter cell in the fresh air stream, allowing a better quality of indoor air.

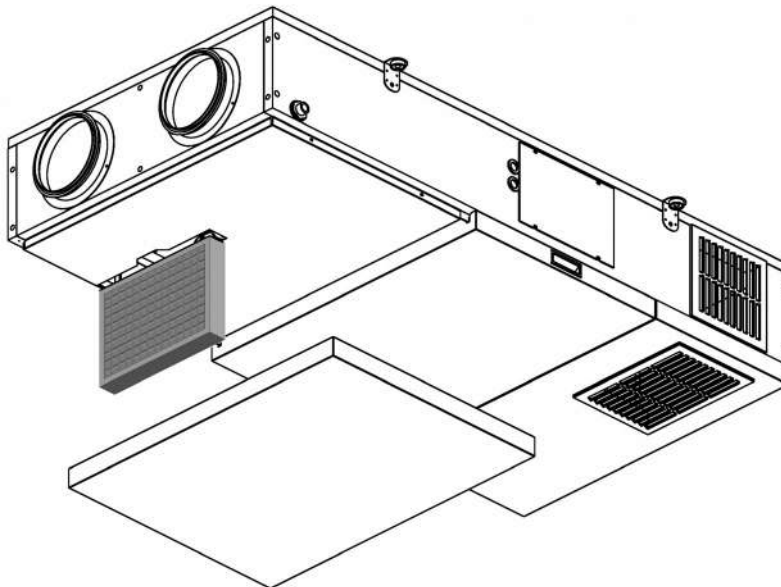


Fig.12

SONDA CO₂ - QSW

Idonea al controllo della ventilazione in funzione della qualità aria ambiente, in base al set impostabile di ppm CO₂ da 700 a 1100.

La velocità dei ventilatori aumenterà in proporzione alla quantità di ppm misurata dalla sonda (Fig. 13).

CO₂ SENSOR - QSW

It is suitable for ventilation control according to ambient air quality, on the basis of the ppm CO₂ setting from 700 to 1100 ppm.

The fan speed will increase according to the ppm quantity detected by the probe (Fig. 13).

SONDA UMIDITÀ DA PARETE - USW

Idonea al controllo della ventilazione in funzione della variazione umidità in ambiente, la velocità dei ventilatori viene aumentata al massimo valore in caso di umidità troppo elevata o repentina variazione del valore misurato (Fig. 13).

WALL MOUNT HUMIDITY SENSOR - USW

It is suitable for ventilation control according to ambient air humidity change. The fan speed will increase up to the maximum value in case of too high humidity or sudden variation of the measured value (Fig. 13).

Sensore CO₂ / CO₂ sensor
Sensore umidità / RH sensor



Fig.13

SONDE IMMISSIONE ED ESPULSIONE SI-SD

Le sonde SI-SD permettono una adeguata gestione dei dispositivi attivi di regolazione delle temperature nei modi e nei limiti descritti. Il loro utilizzo è quindi necessario qualora si intenda adottare l'accessorio BE1.

SUPPLY AIR AND EXHAUST AIR PROBE - SI-SD

The SI-SD probes allow adequate management of the active temperature regulation devices in the manner and within the limits described. Their use is therefore necessary if intend to use the accessory: BE1.

**PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ- PCUS / PCUSM**

Il sistema di controllo PCUS (Fig. 14) si compone di due parti, un display LCD di visualizzazione e impostazione ed una unità di controllo nella quale sono contenuti i relè di interfaccia da collegare ai dispositivi da comandare, gli ingressi di collegamento per le sonde di temperatura.

Il sistema di controllo PCUS è in grado di comandare la velocità dei ventilatori EC, elettrovalvole 230V on/off, o valvole modulanti con segnale 0-10Vdc e delle serrande on/off 230V.

E' inoltre dotato di un orologio interno con la possibilità di programmare quattro fasce orarie di accensione/spegnimento, impostazione set point e velocità di ventilazione per tre diversi tipi di fasce orarie.

All'unità di controllo PCUS possono collegate fino a quattro sonde di temperatura sonde di temperatura esterna di tipo NTC 10k per la gestione delle diverse funzionalità.

E' inoltre prevista la possibilità di una ulteriore sonda analogica 0-10V (CO₂ o RH) per modulare la ventilazione in funzione di un set point regolabile per la grandezza misurata.

Il funzionamento della ventilazione è regolato manualmente con apposito tasto ventilazione o automaticamente se selezionata la modalità di funzionamento con sonda esterna.

PCUSM: stesse caratteristiche del PCUS, con in più la porta di connessione Modbus RTU.

UNIT CONTROL PANEL- PCUS / PCUSM

The PCUS control system (Fig. 14) consists of two parts, an LCD display and setting and a control unit which contains the interface relays to be connected to the devices to be controlled, the connection inputs for the temperature probes.

The PCUS control system is able to command the speed of the EC fans, 230V on/off solenoid valves, or modulating valves with 0-10Vdc signal and the 230V on/off dampers.

It is also equipped with an internal clock with the possibility of programming four on/off time bands, setting the set point and fan speed for three different types of time bands.

Up to four NTC 10k external temperature probes can be connected to the PCUS control unit for managing the various functions.

There is also the possibility of an additional 0-10V analogue probe (CO₂ or RH) to modulate ventilation according to an adjustable set point for the quantity measured.

The operation of the ventilation is adjusted manually with the appropriate ventilation key or automatically if the operating mode with external probe is selected.

PCUSM: same features as PCUS, plus the Modbus RTU connection port.

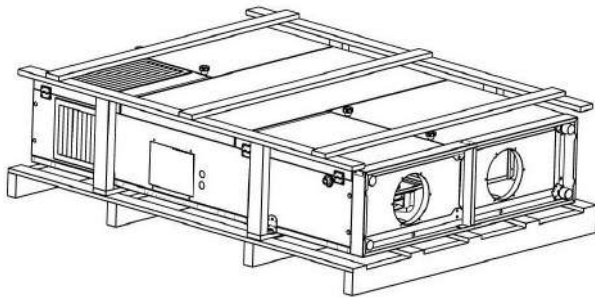
**Fig.14**

Alimentazione / Power supply	230V +/-10%
Potenza assorbita / Power supply	< 5W
Portata relè / Load current	10A (carico resistivo - resistive load)
Dimensioni Display / Display Dimensions	130x90x25 mm
Installazione display / Display installation	A parete su scatola formato 503 / Wall mounted on box size 503
Dimensioni unità di potenza / Power unit dimensions	185x120x255 mm
Distanza massima unità di potenza Display / Max distance Power Unit Display	15 m max (valore variabile in relazione alle condizioni di installazione) 15 m max (variable value in relation to the installation conditions)
Cavo collegamento display scheda di controllo (non fornito) / Control board display connection cable (not supplied)	AWG22 4 conduttori schermato / AWG22 4 conductors shielded



2.1 IMBALLAGGIO

- I recuperatori e i loro accessori sono appoggiati e vincolati su bancali ed avvolti con pellicola protettiva multistrato che dovrà rimanere integra fino al momento del montaggio.
- I materiali che non sono stati installati per esigenze tecniche vengono forniti imballati con involucro idoneo fissato all'interno o esterno dell'unità stessa.
- Le macchine sono fornite fissate su bancale con gabbia in legno di protezione, sia singolarmente che con imballo multiplo, come riportato nelle figure seguenti Fig. 15.
- Questo consente la movimentazione e il pre-posizionamento delle unità a seconda che l'installazione sia orizzontale a soffitto, o verticale a parete.



2.1 PACKAGING

- The heat recovery unit and their accessories lay on pallets and wrapped with multilayer protective film which must remain integral until assembly.
- Materials that have not been installed for technical requirements are supplied packed with suitable casing fixed inside or outside the unit itself.
- Ventilation units are supplied fixed on a pallet with a protective wooden cage, both individually or in multiple packaging, as shown in the following figures 15.
- This allows the handling and pre-positioning of the units in function of the installation is horizontal on the ceiling, or vertical on the wall.

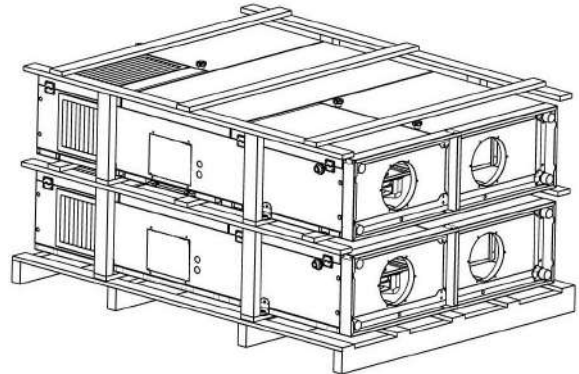
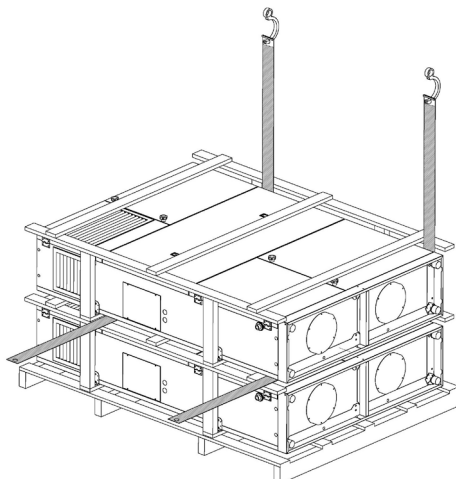


Fig.15

2.2 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

PER LA MOVIMENTAZIONE, IN FUNZIONE DEL PESO USARE MEZZI ED ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO ADEGUATI.

- Per la movimentazione utilizzare, in funzione del peso, mezzi adeguati come previsto dalle direttive vigenti.
- Il peso di ogni singola macchina è riportato nel presente manuale.
- Evitare rotazioni senza controllo.
- Accurata diligenza deve essere riservata alle operazioni di carico, tutte le macchine devono essere caricate e stivate nel camion interponendo opportuni distanziatori per salvaguardare tutte le parti sporgenti quali attacchi idrici, maniglie, cerniere.
- La movimentazione può essere effettuata con muletto o transpallet **solo ed esclusivamente con il bancale in dotazione**: trasportare in questo modo l'unità vicina al sito d'installazione.
- Nel caso di imballo multiplo, procedere a scaricare le singole unità con muletto o idonee cinghie e attrezzatura di sollevamento come Figura 16.



2.2 HANDLING AND TRANSPORT

WHEN HANDLING THE UNITS, USE SUITABLE EQUIPMENTS ACCORDING THE WEIGHTS INVOLVED

- Handle the packed unit by using proper means according to the current regulation and depending on the unit weight, shown on this manual.
- Avoid uncontrolled rotations
- Take care of loading/unloading operations; all units shall be loaded and stored on the truck by interposing suitable spacers in order to protect all protruding parts (such as handles, water connections, etc.).
- **It is mandatory to handle with a fork lift truck or pallet truck, only with the pallet supplied:** transport the unit near the installation site in this way.
- In the case of multiple packaging, proceed to unload the individual units using a forklift or suitable straps and lifting equipment as shown in Figure 16.

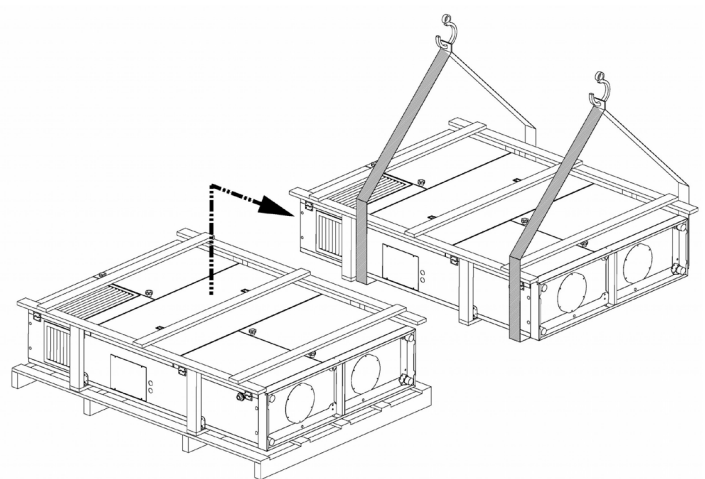


Fig.16



- **La movimentazione priva di bancale è consentita solo** mediante appositi carrelli posizionati alle estremità del pannello di fondo: vedere figura successiva Fig. 17).
- **Non rimuovere la gabbia in legno prima di aver** posizionato a terra la macchina!
- **Handling without a pallet is only permitted** using special trolleys positioned at the ends of the bottom panel: see the following picture 17.
- **Do not remove the wooden cage before placing the** machine on the floor.

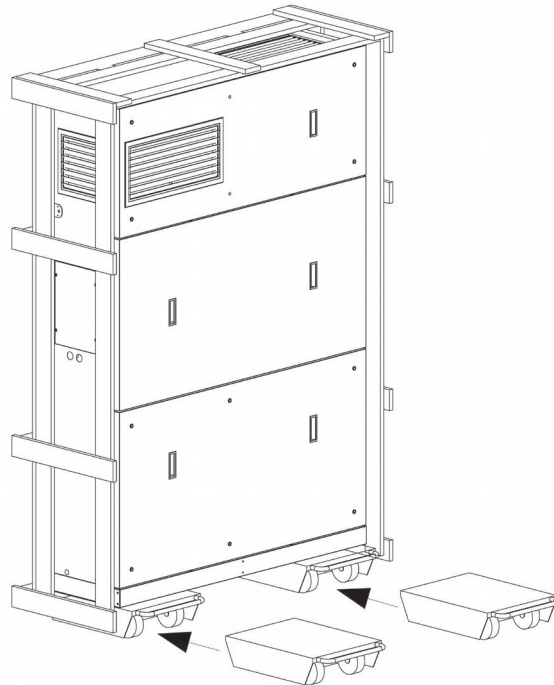


Fig.17

2.3 CONTROLLO AL RICEVIMENTO

Al ricevimento dell'unità Vi preghiamo di effettuare un controllo di tutte le parti, al fine di verificare che il trasporto non abbia causato danneggiamenti, i danni eventualmente presenti devono essere comunicati al vettore, apponendo la clausola di riserva nella bolla di accompagnamento, specificandone il tipo di danno.

2.3 CONTROL AND RECEIPT

On receipt of the unit please control all parts in order to check that they have not been damaged during transport. Any damage must be communicated to the carrier, affixing the reserve clause on the way bill, specifying the type of damage.

2.4 STOCCAGGIO

Nell'eventualità di stoccaggio prolungato, mantenere le macchine nel loro imballo, protette dalla polvere e al riparo dalle intemperie e dal sole.

Le macchine devono essere immagazzinate, installate e mantenute nel range delle condizioni termo igrometriche ambientali estreme ammissibili:

Tmin = -20°C; Tmax = 60°C ; U.r.< 90% non condensante

2.4 STORAGE

In the event of prolonged storage, keep the machines packaged, protected from bad weather and full sun.

Units must be stored, installed and maintained within the range of extreme allowable environmental thermo-hygrometric conditions:

Tmin = -20°C; Tmax = 60°C ; U.r.< 90% not condensing

LA DITTA COSTRUTTRICE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNEGGIAMENTI DELLA MERCE DOVUTI AD UNO SCARICO NON CORRETTO O A NON ADEGUATA PROTEZIONE DALLE TEMPERIE

THE MANUFACTURER DECLINES ALL LIABILITY FOR DAMAGE DERIVING FROM INCORRECT UNLOADING OR INADEQUATE PROTECTION OF THE UNITS AGAINST THE ELEMENTS

SMALTIRE I MATERIALI DELL'IMBALLAGGIO SECONDO LE INDICAZIONI RIPORTATE SUGLI STESSI, O REPERIBILI MEDIANTE QR-Code NEL DOCUMENTO DI TRASPORTO

DISPOSE THE MATERIALS USED FOR THE PACKAGING FOLLOWING THE INFORMATION SHOWN ON THEM, OR FOUND BY QR-CODE IN THE DELIVERY NOTE



3.1 DEFINIZIONI

UTENTE- L'utente è la persona, l'ente o la società, che ha acquistato o affittato la macchina e che intende usarla per gli scopi concepiti.

UTILIZZATORE / OPERATORE- L'utilizzatore o operatore, è la persona fisica che è stata autorizzata dall'utente a operare con la macchina.

PERSONALE SPECIALIZZATO- Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono quindi in grado di riconoscere i pericoli derivati dall'utilizzo di questa macchina e possono essere in grado di evitarli.

3.2 NORME DI SICUREZZA

LA DITTA COSTRUTTRICE DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ PER LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME DI SICUREZZA E DI PREVENZIONE DI SEGUITO DESCRITTE. DECLINA INOLTRE OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI CAUSATI DA UN USO IMPROPRIO DELL'UNITÀ E/O DA MODIFICHE ESEGUITE SENZA AUTORIZZAZIONE.

L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONALE SPECIALIZZATO

- Nelle operazioni di installazione, usare un abbigliamento idoneo e antinfortunistico come indicato dalle normative vigenti.
- Durante l'installazione operare in assoluta sicurezza, ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installata la macchina, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo e dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti.
- **Nell'effettuare forature su pareti accertarsi di non interferire con cavi elettrici, tubazioni e quanto altro possa essere danneggiato.**
- Prima di mettere in funzione l'unità controllare la perfetta integrità dei vari componenti e dell'intero impianto.
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporvi tra le stesse.
- Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia, se prima non è stata disinserita la linea elettrica.
- La manutenzione e la sostituzione delle parti danneggiate o usurate deve essere effettuata solamente da personale specializzato eseguendo le indicazioni riportate in questo manuale.
- Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal Costruttore.
- In caso di smantellamento dell'unità, attenersi alle normative antinquinamento previste.

ATTENZIONE:

L'installatore e l'utilizzatore nell'uso dell'unità devono tenere conto e porre rimedio a tutti gli altri tipi di rischio connessi con l'impianto.

Ad esempio rischi derivanti da ingresso di corpi estranei, oppure rischi dovuti al convogliamento di gas pericolosi infiammabili o tossici ad alta temperatura.

3.1 DEFINITIONS

CUSTOMER- The customer is the person, the agency or the company who bought or rented the unit.

USER / OPERATOR- The operator or user is the physical person who uses the unit for the purpose for which it was designed.

SPECIALIZED STAFF- It is composed by the physical trained persons, able to recognize any danger due to the proper and improper use of the unit and able to avoid or repair it inflammable or toxic gases at a high temperature.

3.2 SAFETY STANDARDS

THE MANUFACTURER DECLINES ALL RESPONSIBILITY FOR THE FAILURE TO COMPLY WITH THE SAFETY AND ACCIDENT-PREVENTION STANDARDS DESCRIBED BELOW. IT ALSO DECLINES ALL LIABILITY FOR DAMAGE CAUSED BY IMPROPER USE OF THE UNIT AND/OR MODIFICATIONS PERFORMED WITHOUT AUTHORISATION.

INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT ONLY BY SPECIALIZED STAFF

- Wear suitable and accident-prevention clothing during installation, for example: goggles, gloves, as indicated in the current regulation.
- During installation operate in complete safety, clean environment and free from obstructions.
- Respect the laws in force, in the Country in which the machine is installed, relative to use and disposal of packaging and the products used for cleaning and maintenance of the machine, as well as complying with that recommended by the producer of these products.
- **When making holes in the walls, make sure not to interfere with electrical cables, pipes and anything else that may be damaged.**
- Before starting the unit, check the perfect integrity of the various components of the entire plant.
- Do not touch moving parts or intervene between these.
- Do not perform maintenance and cleaning until the electric line has been connected.
- The maintenance and replacement of damaged or worn parts must only be performed by specialized staff and following the indications given in this manual.
- The spare parts must correspond to the requirements defined by the manufacturer.
- If the unit must be dismantled, follow the envisioned antipollution standards.



WARNING:

When using the unit, the installer and user must consider and solve all risks connected to the plant.

For example, risks deriving from the entry of foreign bodies or risks due to the conveying of dangerous inflammable or toxic gases at a high temperature.



3.3 INFORMAZIONI PRELIMINARI

- Trasportare la macchina imballata il più possibile vicino al luogo di installazione.
- Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'unità imballata.
- Evitare di toccare le parti mobili e di usare le stesse come punti di sollevamento/movimentazione.
- Verificare la perfetta integrità dei vari componenti dell'unità.

3.4 SCELTA DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE E POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA

- Accertarsi che nel posto scelto per l'installazione siano disponibili l'allacciamento alla rete elettrica a 230V/50Hz monofase e quello per lo scarico della condensa, se non è presente l'accessorio **NEC**; nel caso quest'ultimo fosse presente, la condensa viene scaricata attraverso la bocca di espulsione aria.
- Verificare che il piano di appoggio o di sostegno sia in grado di sopportare il peso della(e) macchina(e) e tale da non causare vibrazioni.
- Verificare che il piano di appoggio o di sostegno sia perfettamente orizzontale
- Nell'eventualità che la macchina debba essere installata sospesa bisogna prevedere un sistema di aggancio a soffitto per ciascuna delle sezioni che compongono l'unità di trattamento (Fig. 18).
- Non posizionare l'unità in locali in cui siano presenti gas infiammabili, sostanze acide, aggressive e corrosive che possono danneggiare i vari componenti in maniera irreparabile.
- Prevedere spazi tecnici adeguati tali da garantire le operazioni di installazione nonché di manutenzione e di sostituzione dei componenti quali filtri e ventilatori (Fig. 19).
- Regolare l'altezza dei punti di appoggio in modo che la macchina risulti perfettamente orizzontale.
- Posizionare l'unità in modo che il deflusso della condensa possa avvenire facilmente.
- Prevedere uno spazio laterale libero ed accessibile, secondo quanto specificato negli schemi successivi.

IL MANCATO RISPETTO DEGLI SPAZI TECNICI MINIMI PUO' COMPORTARE L'INACCESSIBILITA' AI COMPONENTI DELLA MACCHINA, RENDENDO IMPOSSIBILE QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE

3.3 PRELIMINARY INFORMATION

- *Move the packed section as close as possible to the place of installation.*
- *Don't place tools or other jobsite equipment over the packed unit.*
- *Don't touch moving parts and don't use them as supports.*
- *Check the full integrity of all unit components.*

3.4 CHOICE OF THE INSTALLATION SITE AND POSITIONING OF THE MACHINE

- *Be sure that the place of installation is close to a 230V/50Hz single phase power point and a drain connection, in case the option **NEC** is not mounted; if the latter is included, the condensation is discharged through the air exhaust vent.*
- *Make sure that the support surface is able to support the weight of the unit (units) and will not cause vibrations.*
- *Make sure that the support surface is perfectly horizontal.*
- *If the unit is hung from the ceiling all the sections that make up the air handling unit must be connected to the ceiling (Fig. 18).*
- *Never position the unit in rooms where there are flammable gases or acidic, aggressive or corrosive substances that may irreparably damage the various components.*
- *Leave a minimum amount of free space around the unit, as shown in the figure, so as to allow for installation, maintenance and the replacement of components, such as filters and fans (Fig. 19).*
- *Adjust the height of the support points so that the machine is perfectly horizontal.*
- *Place the unit so that the water condensate outflow can be easy.*
- *Leave a gap space between the unit side and the closest obstacles, according to the following drawings.*

THE NON-COMPLIANCE OF THE SERVICE SPACES CAN MAKE INACCESSIBLE THE MAIN COMPONENTS OF MACHINE, MAKING THEM OUT UNATTAINABLE FOR ANY MAINTENANCE.



ATTENZIONE

In caso di installazione nel controsoffitto, prevedere idonee aperture inferiori per l'accessibilità alle sezioni ventilanti, filtri, quadro elettrico, e ispezione sifoni (Fig. 19).

WARNING

In case of false ceiling installation, provide suitable lower opening panels to enter fan sections, filter sections, electrical box, and siphons inspection (Fig. 19).

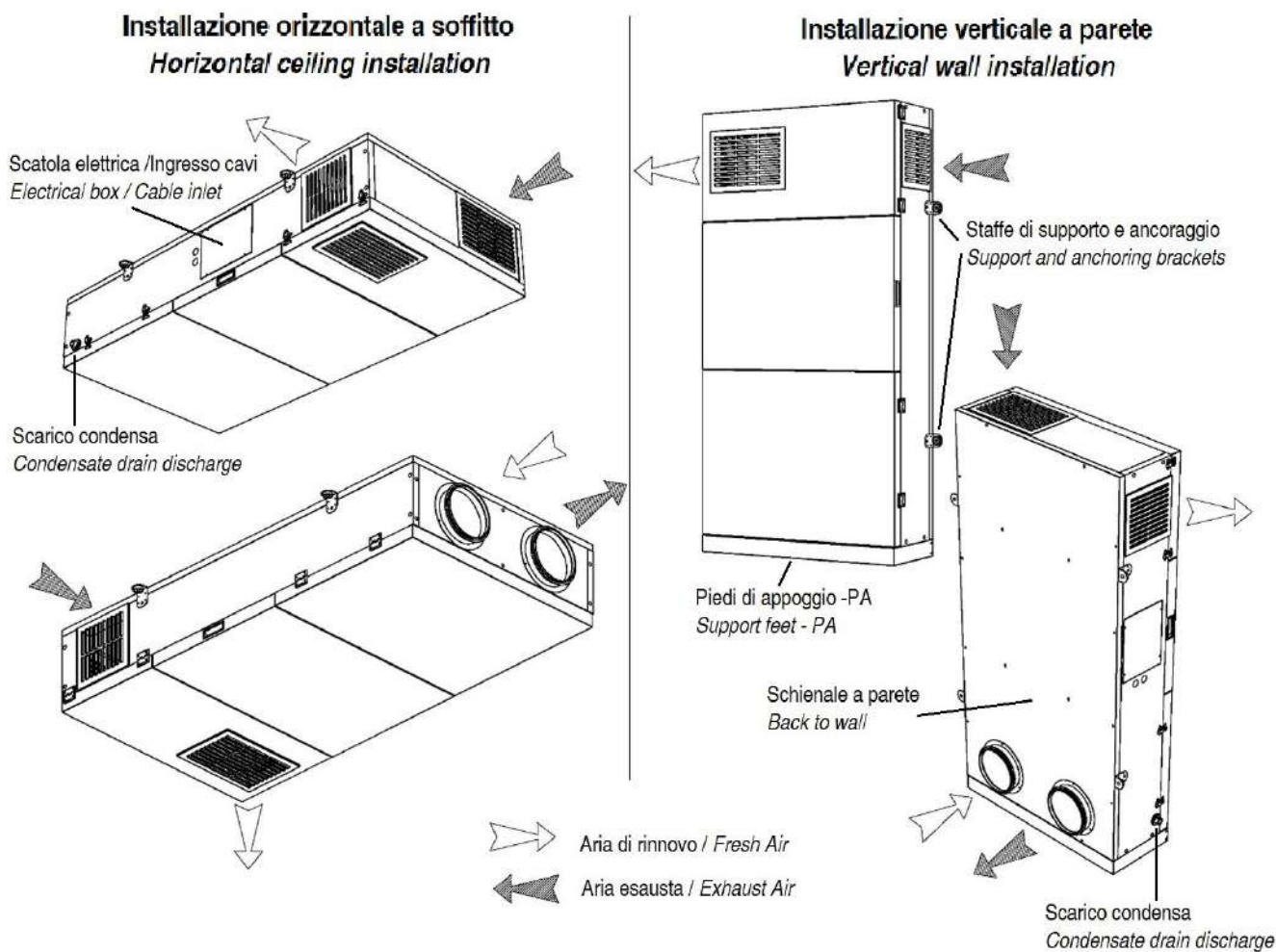


Fig.18

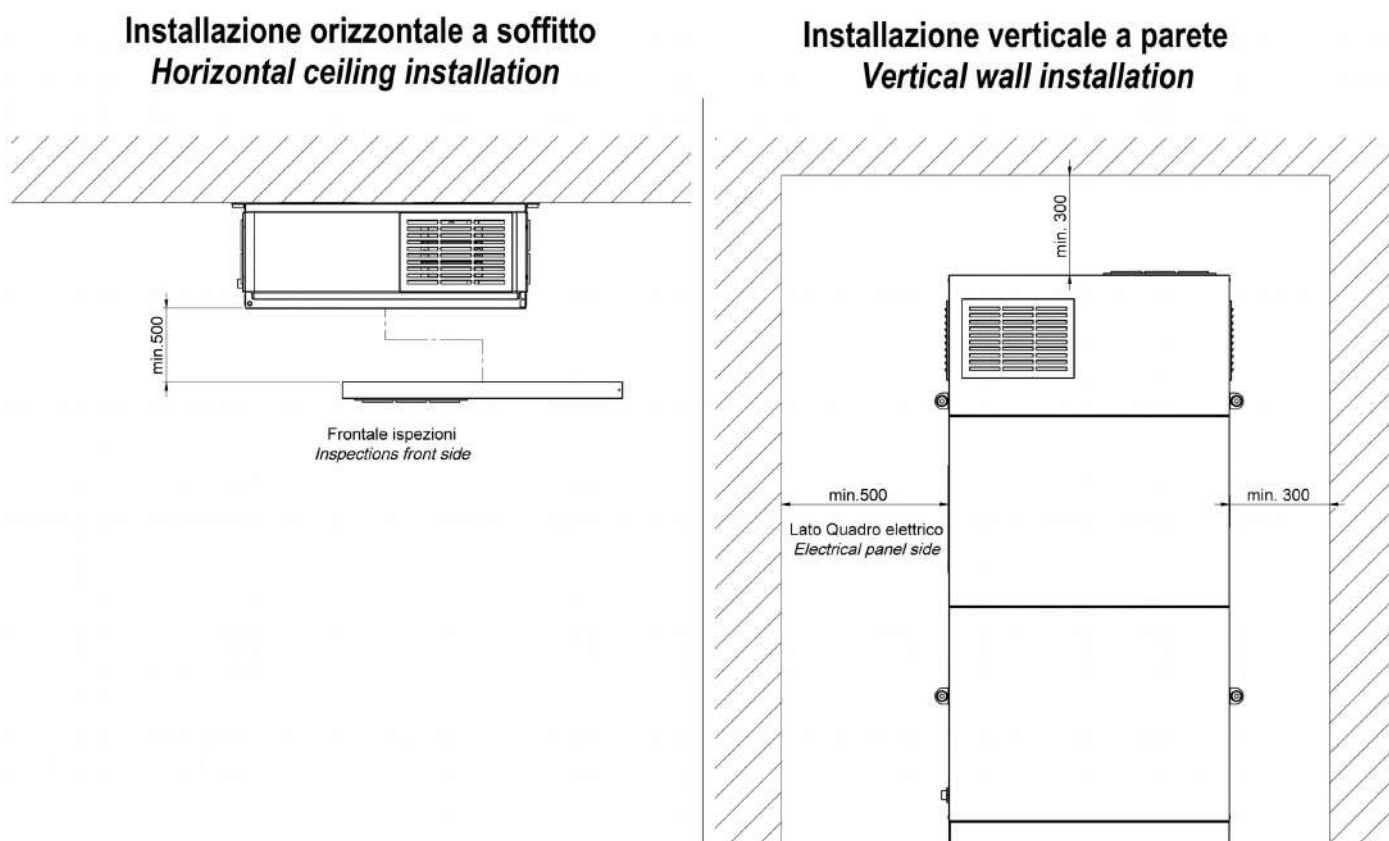


Fig.19



3.5 INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

Nella parete esterna prescelta, praticare i due fori Ø 202mm per le bocche di aspirazione di rinnovo ed espulsione aria viziata, secondo le quote indicate negli schemi dimensionali ed in funzione del tipo d'installazione.

Se la superficie interna dei fori risultasse irregolare, applicare un manicotto Øe 200mm di materiale plastico di spessore massimo 2 mm e di lunghezza pari allo spessore del muro. Nel caso sia presente l'accessorio **GRS**, i manicotti sono già inclusi.

3.5.1 INSTALLAZIONE ORIZZONTALE

- Con la macchina completa di bancale e/o gabbia in legno, posizionarla con cautela sul fianco, e successivamente con il lato ispezioni nella parte inferiore sopra le forche del muletto, evitando urti e scossoni. (Fig.20-21).

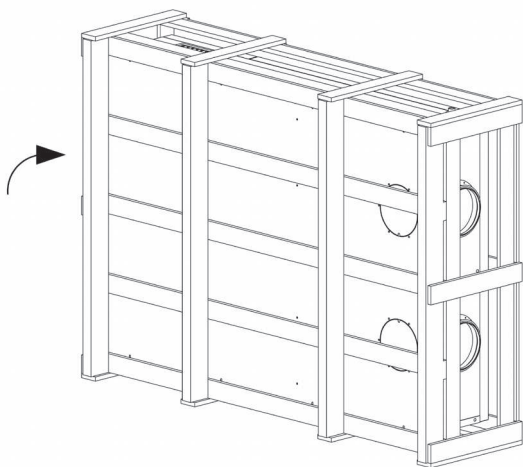


Fig.20

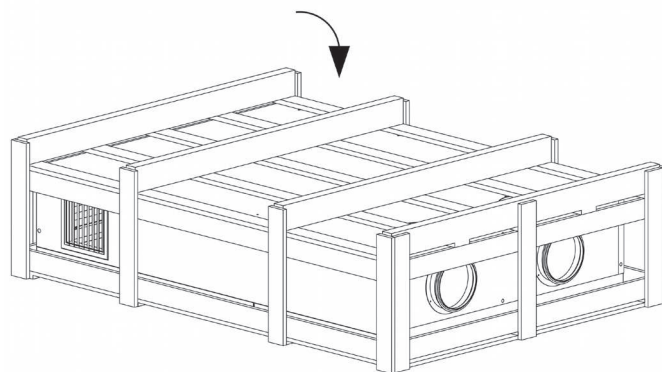


Fig.21

- Rimuovere bancale e pareti perimetrali gabbia (Fig.22) in modo che l'unità si presenti come in figura 23.
- Se non già montati (Fig.22), applicare i 2 boccagli anulari con guarnizioni in dotazione, fissandoli con le viti a corredo (Fig.23).

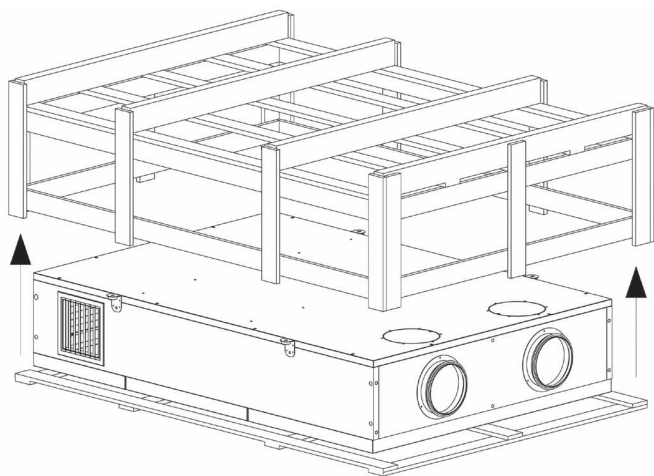


Fig.22

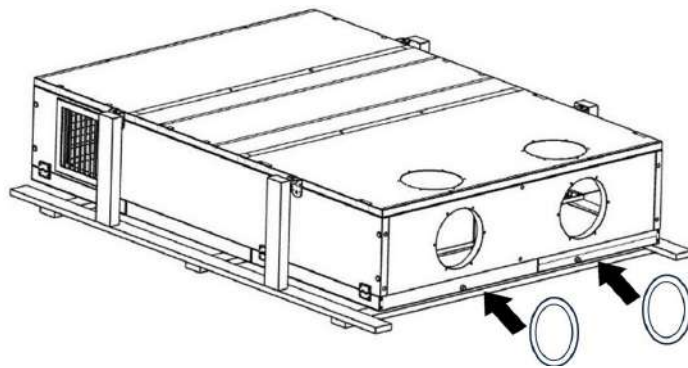


Fig.23

3.5 MACHINE INSTALLATION

In the chosen outside wall, make two Ø 202mm holes for the intake fresh air and exhaust air vents, according to the dimensions indicated in the dimensional drawings and depending on the type of installation.

If the internal surface of the holes is irregular, apply a Øe 200mm plastic sleeve with a maximum thickness of 2 mm and a length equal to the thickness of the wall. If the **GRS** accessory is present, the sleeves are already included.

3.5.1 HORIZONTAL INSTALLATION

- With the machine complete with pallet and/or wooden cage, place it slowly and carefully on its side and then with the inspection side at the bottom, avoiding impacts and jolts, on the lifting forks (Fig. 20-21).

- Remove the pallet and the perimeter cage (Fig. 22) so that the unit appears as shown in Figure 23.
- If not already installed (Fig. 22), attach the two annular nozzles with the supplied gaskets, securing them with the supplied screws (Fig. 23).



- Sollevare l'assieme macchina e semi-gabbia mediante muletto fino alla quota di installazione (Fig. 24).
- Eseguire la foratura a soffitto o sulla struttura di supporto, e fissare tiranti filettati o tasselli per viti **M8** (acciaio classe di resistenza minima 4.8), secondo le posizioni dei punti di fissaggio indicate nel dimensionale.
- Posizionare l'unità innestando le bocche circolari nei fori praticati sulla parete, e bloccarla serrando i bulloni di fissaggio; le staffe di ancoraggio sono già dotate di boccola antivibrante in gomma (Fig.25).

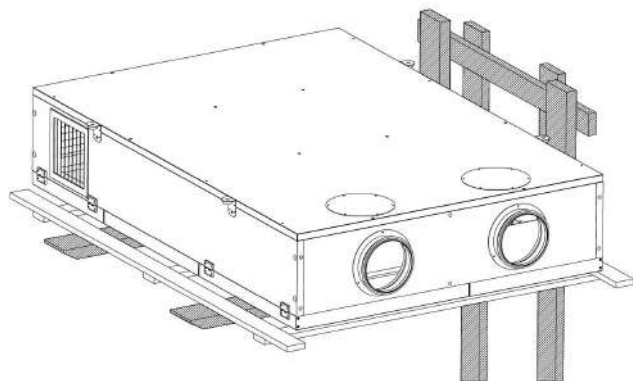


Fig.24

- Lift the units with the wood cage by a fork lift up to the defined height (Fig.24).
- Drill holes in the ceiling or support structure, and fix threaded rods or M8 screw anchors (minimum resistance class 4.8 steel), according to the positions of the fixing points indicated in the dimensional drawing.
- Position the unit by inserting the circular mouths into the holes made on the wall, and lock it by tightening the fixing bolts; the anchoring brackets are already equipped with a rubber anti-vibration bushing (Fig. 25).

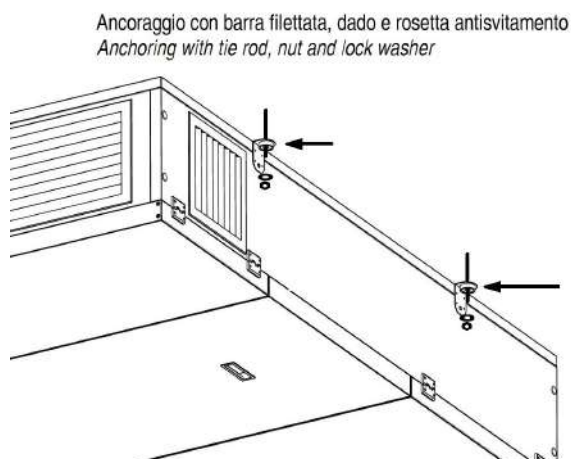


Fig.25

3.5.2 INSTALLAZIONE VERTICALE

ATTENZIONE: Per l'installazione verticale, la macchina deve essere dotata obbligatoriamente dell'accessorio PA.

- Rimuovere coperchio e protezione lato boccali della gabbia in legno (Fig. 26).
- Sollevare (min. 2 persone) utilizzando la struttura in legno come sostegno (Fig. 27).
- Trasportare la macchina nel sito con l'ausilio di carrelli, o transpallet come sotto raffigurato (Fig. 27 - 28).

3.5.2 VERTICAL INSTALLATION

WARNING: For vertical installation on wall, it is strictly mandatory to mount the option PA.

- Remove the cover and the protection on the nozzle side of the wooden cage (Fig. 26).
- Lift (minimum 2 people) using the wooden structure as support (Fig. 27).
- Transport the machine to the site using trolleys or pallet jacks as shown below (Fig. 27-28).

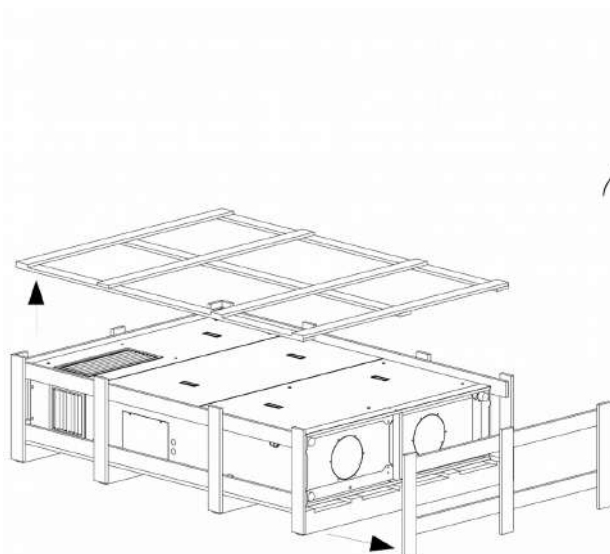


Fig.26

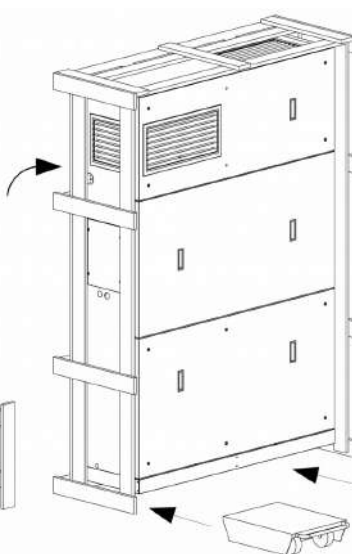


Fig.27

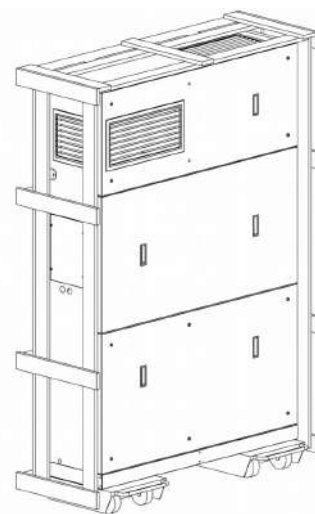


Fig.28



- In prossimità dei fori sulla parete, scaricare l'unità dai carrelli di trasporto e rimuovere la gabbia svitando le viti che tengono l'unità fissata al bancale (Fig.29).
- Applicare i 2 boccagli anulari con guarnizioni in dotazione, fissandoli con le viti a corredo sul pannello schienale della macchina (Fig.30).

ATTENZIONE: ANCORARE SEMPRE L'UNITÀ A PARETE, PERICOLO DI RIBALTAMENTO E SCHIACCIAMENTO!

- Eseguire la foratura a parete o sulla struttura verticale di supporto, e inserire tasselli per viti **M8**, secondo le posizioni dei punti di fissaggio indicate nel dimensionale.
- Posizionare l'unità più vicina possibile alla parete.
- Spingere per innestare le bocche circolari nei fori praticati sulla parete e bloccare l'unità serrando i bulloni delle staffe di ancoraggio (Fig.30).

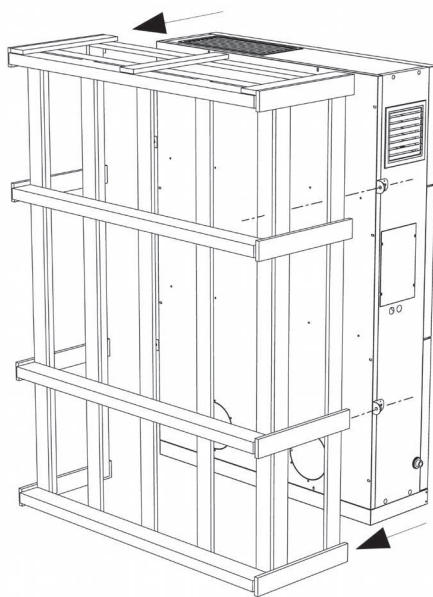


Fig.29

- Near the holes on the wall, unload the unit from the transport trolleys and remove the cage by unscrewing the screws securing the unit to the pallet (Fig.29).
- Fix the two annular nozzles with the provided gaskets, by the supplied screws on the back panel of the machine (Fig.30).

WARNING: ALWAYS ANCHOR THE UNIT TO THE WALL, DANGER OF TIPPING AND CRUSHING!

- Drill holes in the wall support structure, and insert **M8** screw anchors, according to the positions of the fixing points indicated in the dimensional drawing.
- Place the unit near the wall as possible.
- Push to fit the circular mouths into the holes drilled in the wall and lock the unit by tightening the bolts of the anchoring brackets (Fig.30).

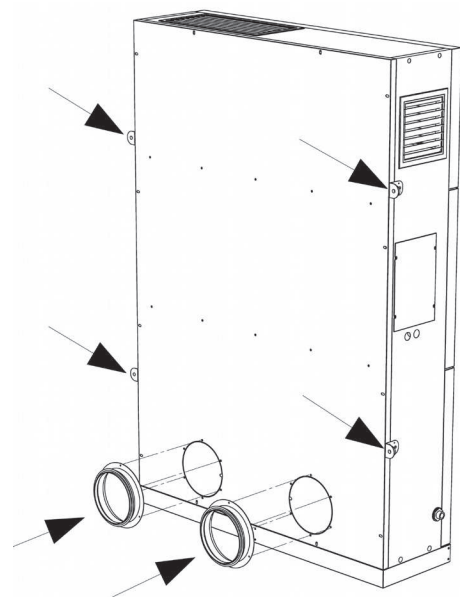


Fig.30



3.5.3 INSTALLAZIONE CON ACCESSORIO - GRS

L'accessorio "GRS" (Fig. 31) include i manicotti Ø e 200mm di aspirazione - espulsione: due manicotti fissi lunghi 250 mm e due manicotti di regolazione lunghi 200 mm, in acciaio zincato, per l'installazione attraverso pareti di spessore compreso tra 250 e 400 mm. Sono inoltre comprese le griglie esterne parapioggia e le serrande automatiche anti-riflusso di tipo "clapet".

- Praticare i due carotaggi alla parete esterna con fresa a tazza Ø 202 mm.
- Inserire i manicotti e le valvole clapet orientandole correttamente secondo la direzione del flusso d'aria: si veda lo schema d'installazione di seguito.
- Regolare i manicotti telescopici in maniera che coprano l'intero spessore della parete.
- Sigillare con schiuma poliuretana espandente lo spazio che resta tra il muro e i manicotti, così da bloccarli.
- Attendere il tempo necessario affinché il sigillante faccia presa; accostare la macchina alla parete e ancorarla mediante le staffe predisposte sulle fiancate.
- Fissare le griglie di protezione dall'esterno sulla parete davanti alle bocche.

3.5.3 INSTALLATION WITH OPTION - GRS

The duct assembly (Fig. 31), consists of two 250 mm-long fixed sleeves Ø e 200mm and two 200 mm long adjustment sleeves, for installation through wall measuring between 250 and 400 mm of thickness. The kit also includes 2 backdraught dampers "clapet" type and 2 grilles with rain cover flaps, to be fixed to the external wall.

- Drill two holes Øe 202mm with a hole saw through the external wall.
- Insert the sleeves and the backdraught valve: orienting them correctly according to the direction of the air flow: see the installation diagram below.
- Adjust the sleeves in order to cover the entire thickness of the wall.
- Seal with polyurethane foam the fissure between the wall and the sleeves: in this way they are blocked.
- Wait for the suitable time the sealant started to grip; push to fit the circular mouths into the holes drilled in the wall and lock the unit by tightening the bolts of the anchoring brackets on the sides.
- Fix the rain cover grilles outside the wall, in front of the exhaust and fresh air vents

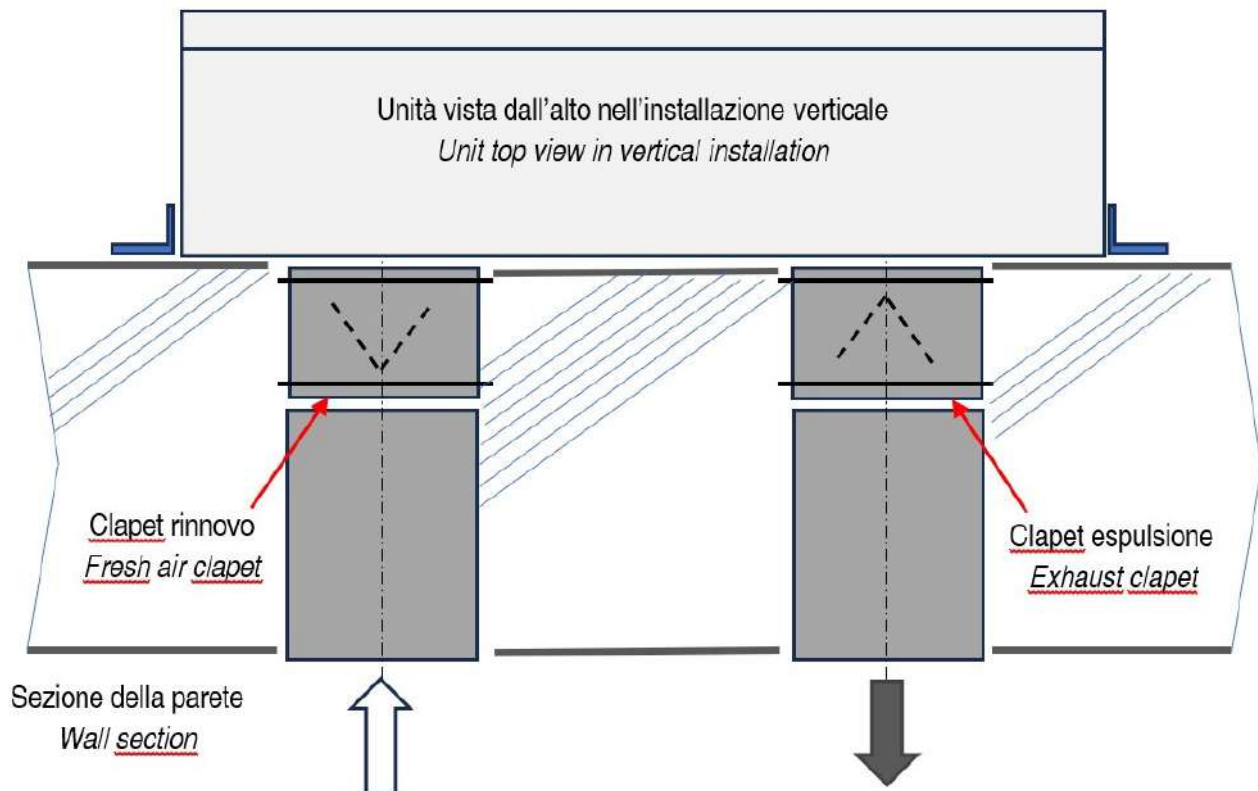


Fig.31



3.6 COLLEGAMENTI IDRAULICI AGLI SCARICHI CONDENSA

L'unità è dotata di recuperatore di calore a piastre in polistirene pertanto nella stagione invernale, a fronte di carichi interni latenti produce condensa lungo il flusso di espulsione, raccolta da apposita vasca efficace sia nell'installazione orizzontale, che verticale, dotata di scarico da convogliare.

3.6.1 MACCHINA BASE ORIZZONTALE

Lo scarico condensa si trova sul fianco sinistro, posteriormente in basso: è predisposto un raccordo filettato maschio con diametro come da disegno dimensionale al paragrafo 1.5.

E' obbligatorio collegare un adeguato sifone per consentirne il deflusso in condizioni di depressione.

- Il sifone impedisce l'entrata d'aria dalla linea di scarico: **in caso contrario la condensa non si scarica e si bagnerebbe l'interno della macchina con conseguenze indesiderate.** Tale sifone risulta inoltre utile per evitare l'infiltrarsi di odori o insetti.
- Il dimensionamento e l'esecuzione del sifone, nel caso di vasca in depressione, deve essere eseguito secondo le figure seguenti. **Lasciare un minimo tratto di tubo rettilineo dopo il raccordo, affinché il sifone non ostacoli l'apertura della porta ispezione filtro; il sifone può essere realizzato vicino alla parete. Stringere il raccordo tenendo bloccato l'esagono fisso con una seconda chiave di reazione.**
- Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia; **adescare il sifone prima della messa in servizio.**
- Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre una pendenza verso l'esterno.

3.6 DRAIN WATER CONNECTIONS

The unit is equipped with a polystyrene plate heat recovery exchanger, therefore in the winter season, latent internal loads produces condensation along the exhaust flow, drained by a special pan that is effective in both horizontal and vertical installation, equipped with a drain to be conveyed.

3.6.1 HORIZONTAL STANDARD UNIT

The drain discharge is on the left side, rear in down position: there is a threaded male fitting: see dimensional drawing at paragraph 1.5.

It is mandatory to connect an adequate siphon to permit the condensate drain.

- The siphons avoid the undesired entry of air into the depressurised systems. **Otherwise the condensate does not drain and it would wet the inside of the unit with unwanted consequences.** This siphon is also useful to prevent the infiltration of odour or insects.
- The dimensioning of the siphons in the case of depressurised tray, must be done according to the following pictures. **Leave a minimum length of straight pipe after the fitting, so that the siphon does not obstruct the filter inspection door; the siphon can be remotely mounted near the wall.**
- **Tighten the fitting while holding the fixed hexagon locked with a second reaction wrench.**
- The syphon shall be provided with a cap for cleaning or shall be easy to remove; **fill each syphon before starting up.**
- Condensate pipeline shall have a fall out.

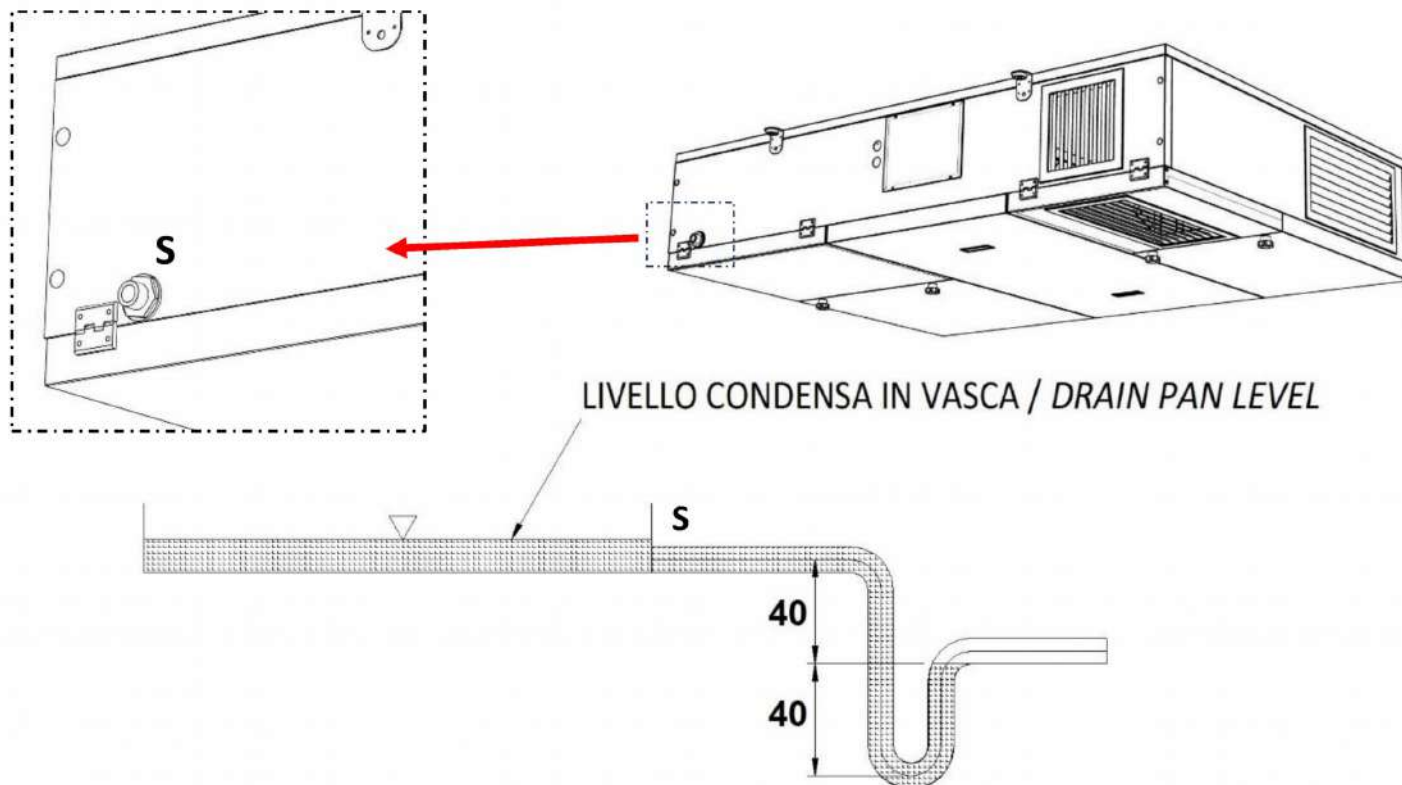


Fig.32



3.6.2 MACCHINA BASE VERTICALE

Per la macchina dotata di accessorio **PA**, lo scarico condensa si trova sul fianco sinistro in basso: è predisposto un raccordo filettato maschio con diametro come da disegno dimensionale al paragrafo 1.5.

3.6.2 VERTICAL STANDARD UNIT

The unit with **PA** option has the drain discharge on the left side at the bottom: there is a threaded male fitting: see dimensional drawing at paragraph 1.5.



Solo per questa configurazione, il sifone è già incluso all'interno dell'unità, pertanto è sufficiente collegare il tubo della linea di scarico al raccordo filettato.

Only for vertical arrangement the syphon is included inside the unit, therefore it is sufficient to connect the drain line pipe to the threaded fitting.

Attenzione che il tubo non ostacoli l'apertura del pannello ispezione filtro. Stringere il raccordo tenendo bloccato l'esagono fisso con una seconda chiave di reazione.

Pay attention that the pipe does not obstruct the filter inspection panel. Tighten the fitting while holding the fixed hexagon locked with a second reaction wrench.

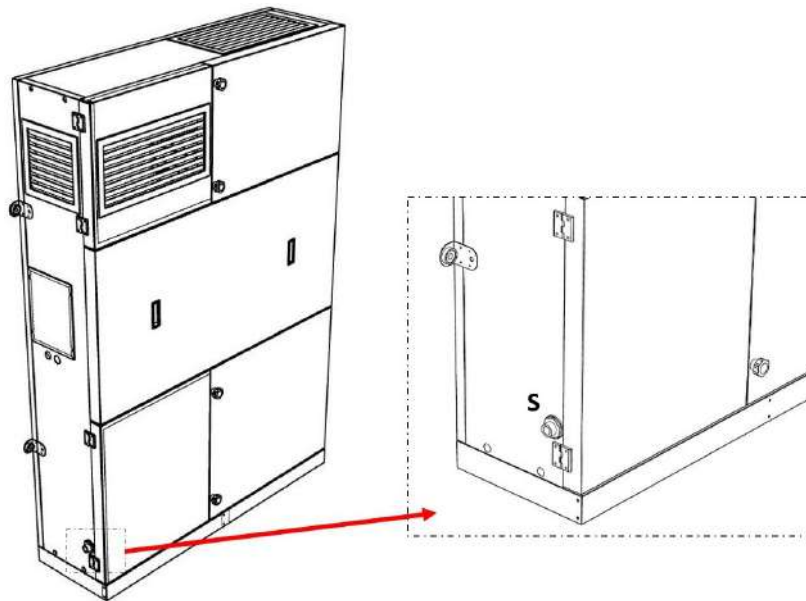


Fig.33

3.6.3 MACCHINA ORIZZONTALE CON ACCESSORIO NEC (Nebulizzatore condensa espulsa)

- Collegare il tratto di linea di scarico comprensivo di sifone, secondo le indicazioni del paragrafo 3.6.1.
- Installare la pompa di scarico condensa a valle del sifone, ad una quota inferiore a quella del raccordo di scarico della macchina: vedere lo schema seguente.
- Realizzare un foro sulla parete per portare all'esterno dell'edificio il tubo di mandata della pompa con l'apposito ugello nebulizzatore: posizionare l'ugello in modo che sporga leggermente dalla parete e consentire una sua facile estrazione dall'interno per eventuale manutenzione (Fig.34).

3.6.3 HORIZONTAL UNIT WITH NEC OPTION (Discharged condensate nebulizer)

- Connect the drain pipe line with syphon, following the instructions at paragraph 3.6.1.
- Install the discharge pump downstream of the syphon, at a lower level than the discharge fitting of the machine: see the following scheme.
- Drill a hole on the wall to bring the pump discharge pipe with the appropriate spray nozzle outside of the building: position the nozzle so that it protrudes slightly from the wall and allows it to be easily removed from the inside for any maintenance (Fig. 34).

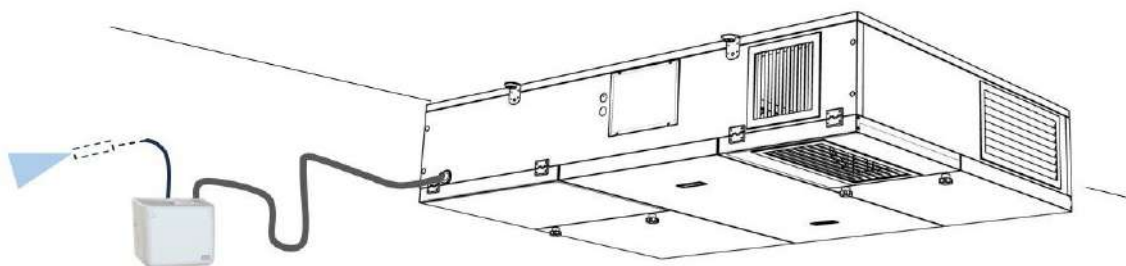


Fig.34



3.6.4 MACCHINA VERTICALE CON ACCESSORIO NEC

(Nebulizzatore condensa espulsa)

In questa configurazione (accessori **PA+NEC**) la macchina non necessita della linea di scarico condensa e sulla fiancata non è presente il raccordo filettato.

La pompa di scarico condensa è installata all'interno nel vano inferiore, in prossimità della bocca di scarico aria esausta: vedere la figura seguente (Fig. 35).

In fase d'installazione convogliare verso l'esterno il tubo di mandata della pompa con l'ugello nebulizzatore, attraverso il condotto dell'aria espulsa: mediante i supporti in dotazione, **fissare il tubo al centro del condotto e posizionare l'ugello in modo che sporga leggermente dalla parete, per evitare che le gocce nebulizzate si condensino nuovamente nel condotto di espulsione bagnando impropriamente la parete e l'interno della macchina.**

Se necessario, regolare l'ugello in modo da ottenere un effetto atomizzante finemente a cono come in figura seguente (Fig.36).

Nel caso di presenza dell'accessorio GRS, la serranda clapet del condotto di espulsione non dovrà essere montata e la griglia esterna dovrà essere forata in corrispondenza dell'uscita dell'ugello nebulizzatore.

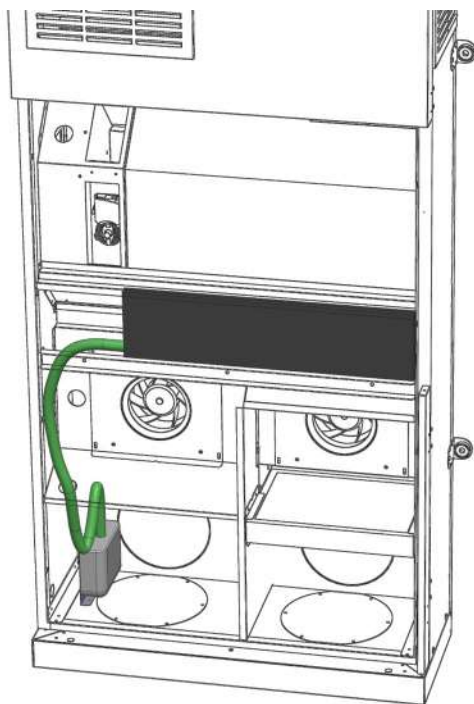


Fig.35

3.6.4 VERTICAL UNIT WITH NEC OPTION

(Discharged condensate nebulizer)

The arrangement with **PA+NEC** options, does not need the discharge line pipe and there is not the drain fitting on the left side of the machine.

The water pump for condensate discharge is mounted inside the unit, near the exhaust air vent: see the following picture 35.



During the machine installation, convey the pump discharge pipe with the nebulizer nozzle outwards, through the exhaust air duct: using the supplied supports, **fix the pipe to the centre of the duct and position the nozzle so that it protrudes slightly from the wall, to prevent the atomized droplets from condensing again in the expulsion duct and improperly wetting the wall and inside of the machine.**

If necessary, adjust the nozzle to obtain a finely conical atomizing effect as shown in the following picture 36.

If the GRS accessory is present, the clapet damper of the expulsion duct must not be mounted and the external grille must be drilled in correspondence with the exit of the nebulizer nozzle.



Fig.36



4.1 AVVERTENZE GENERALI

Prevedere una linea di alimentazione specifica con interruttore magnetotermico differenziale di protezione per ciascuna macchina, secondo la normativa vigente (presenza di dispositivi a commutazione elettronica).

- Prima di intraprendere qualsiasi operazione, assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata.
- Tutte le linee elettriche devono essere protette a monte a cura dell'installatore; esse devono considerare non solo l'unità base ma anche eventuali accessori a corredo alimentati elettricamente.
- Accertarsi che le caratteristiche elettriche della macchina e dei suoi eventuali accessori siano compatibili con quelle della linea elettrica di allacciamento.
- Eseguire il collegamento dell'unità e degli eventuali accessori con cavi di sezione adeguata alla potenza impegnata e nel rispetto delle normative locali, secondo gli schemi elettrici a corredo dell'unità e di questo manuale.
- Per le connessioni tra unità base ed accessori impiegare i pressacavi posti sul lato dell'unità.

4.2 COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE UNITÀ

- Per l'alimentazione dell'unità base, collegare il cavo a 3 poli (linea, neutro e terra) in dotazione di sezione 3G 0,75 all'unità con la linea elettrica predisposta.

4.1 GENERAL WARNINGS

For each unit, provide a proper power supply line, with safety device equipped with differential magnetothermal switch, according to current regulations (electronically commutated devices inside).

- *Before carrying out any service, check that main power supply is Off.*
- *All power lines shall be protected upstream by the installer; he shall take into account not only the basic unit but any possible electrical accessory also.*
- *Make sure that electrical features of the unit and its possible accessories are compatible with ones of power line.*
- *Make connections for the basic unit and for the possible options by gauge cables for the power while meeting the current regulations, according to the electrical wiring diagrams supplied with this unit and this handbook.*
- *For the connections between the basic unit and its accessories, use the glands on the connection side of the unit.*

4.2 UNIT POWER SUPPLY

- *To supply the base unit, connect the supplied 3-wire cable (line, neutral, ground) of section 3G 0,75 to the unit with the electric line provided.*



4.3 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLO REMOTO - PCUS

Per fissare il display alla scatola elettrica a parete (Fig. 37):

- Sganciare la placca frontale del controllo, agendo delicatamente sui denti ad incastro posti sulla parte inferiore (A), di conseguenza sganciando anche i denti nella parte superiore.
- Fissare con due viti la base del controllo alla scatola elettrica, alla parete, rispettando le misure (B).
- Riposizionare la placca frontale.
- Il controllore PCUS funziona tramite una batteria al litio da 3 V tipo CR 1220.

Se risultasse scarica, il display ed i relativi comandi non funzionano.

Per sostituire la batteria smontare la placchetta frontale come da indicazioni precedenti.

- L'unità di controllo è fornita a corredo nella scatola assieme alla macchina.

4.3 INSTALLATION OF PCUS REMOTE CONTROL

To fix the display to the wall electrical box (Fig. 37):

- Release the front plate of the control, pushing gently on the clamps placed at the lower part (A), consequently also release the latches at the top (B).
- Fix the base of the control to the electrical box, to the wall with two screws, respecting the measurements (B).
- Reposition the front plate.
- The PCUS controller works with a 3 V lithium battery type CR 1220.
- If the battery is low, the display and the relative commands do not function.
- To replace the battery to remove the front plate as indicated above.
- The control unit is supplied with the unit, inside the carton box.

4.4 INSTALLAZIONE SENSORE CO₂ O SENSORE UMIDITÀ

Per l'installazione seguire le istruzioni fornite a corredo della sonda.

4.4 INSTALLATION CO₂ OR HUMIDITY SENSOR

For installation, follow the instructions supplied with the probe.

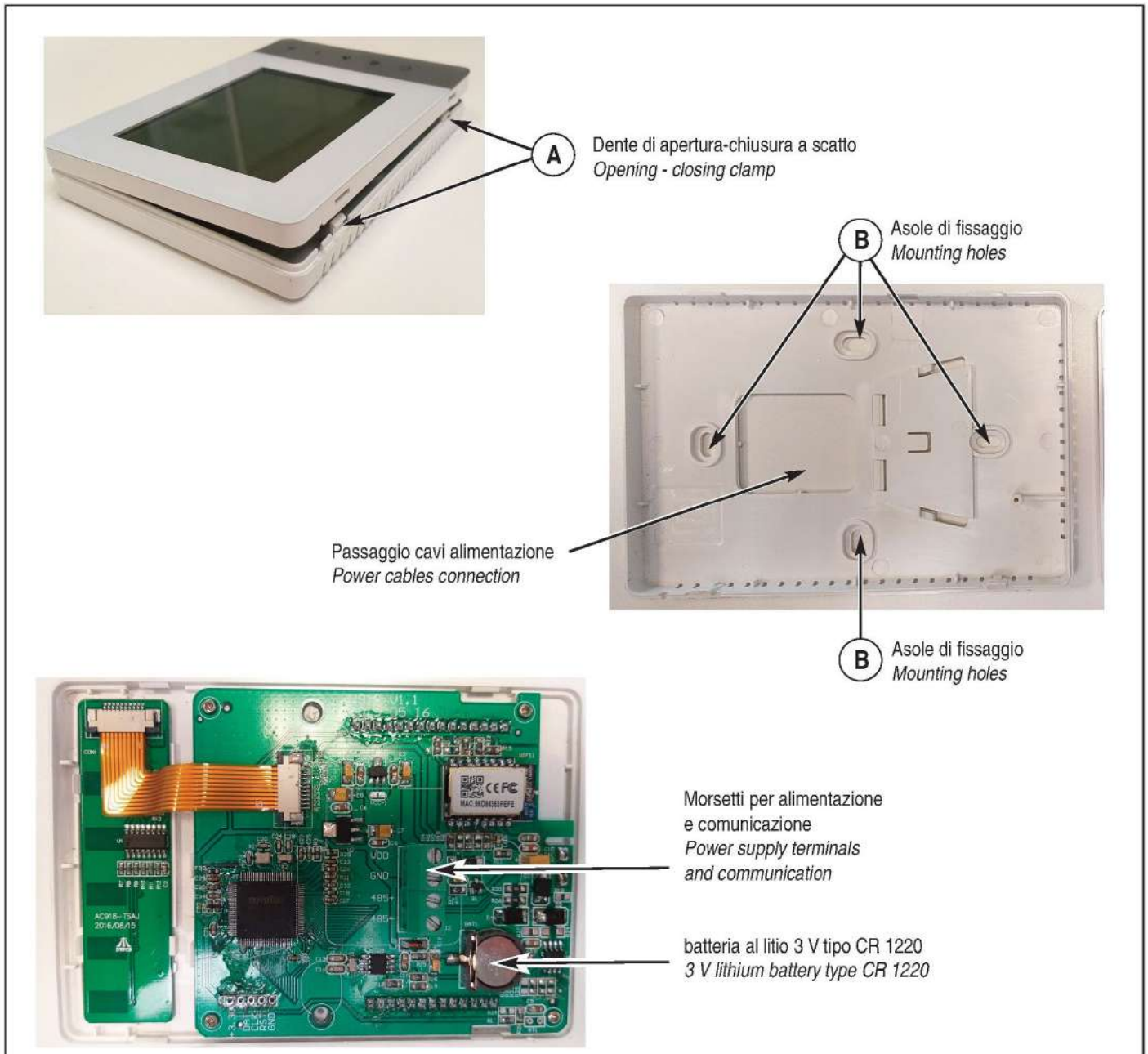


Fig.37

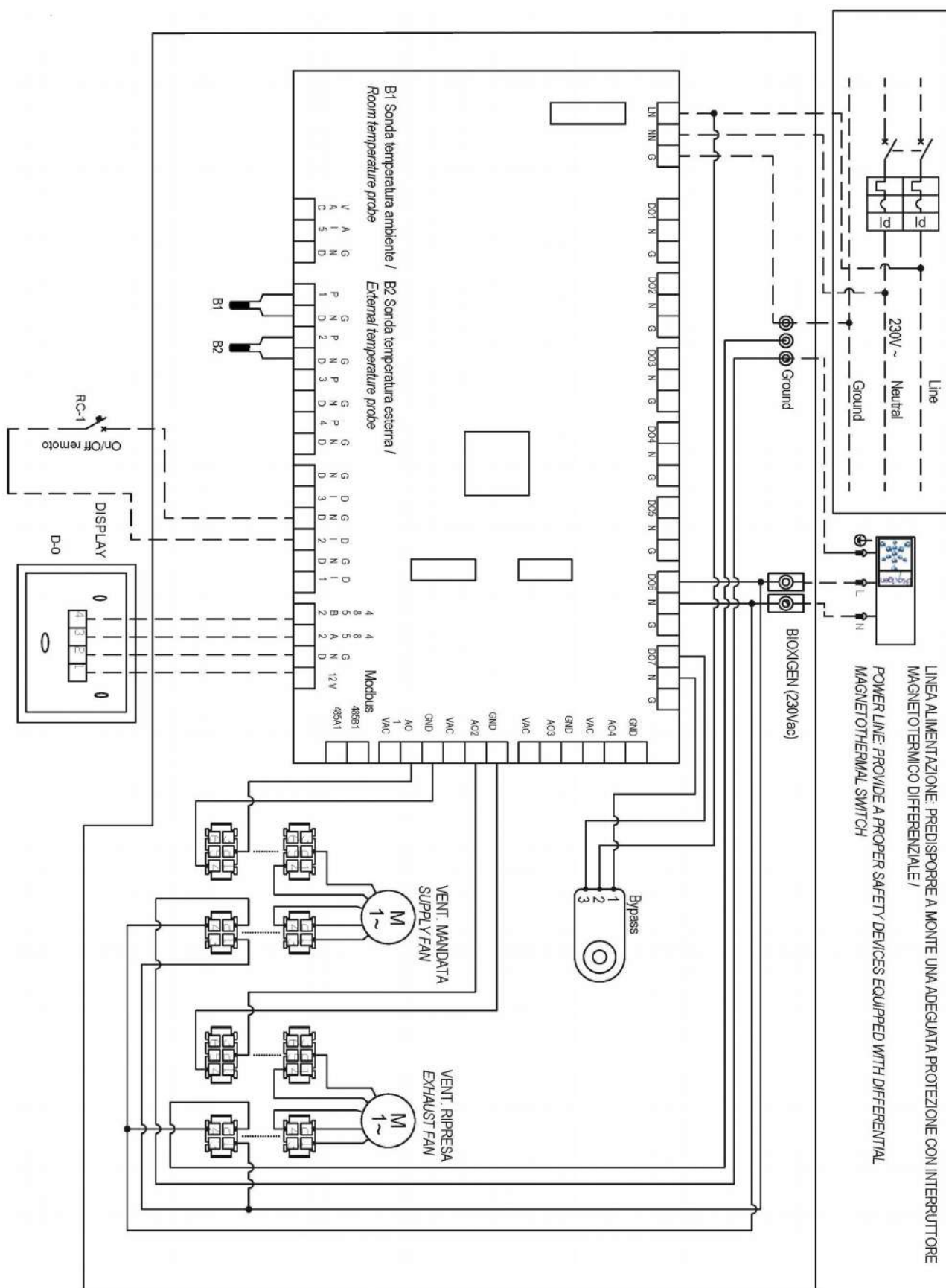


4.5 SCHEMI ELETTRICI

4.5 WIRING DIAGRAMS

SCHEMA BASE GENERALE - REVENT RDS 500

GENERAL WIRING DIAGRAM - REVENT RDS 500



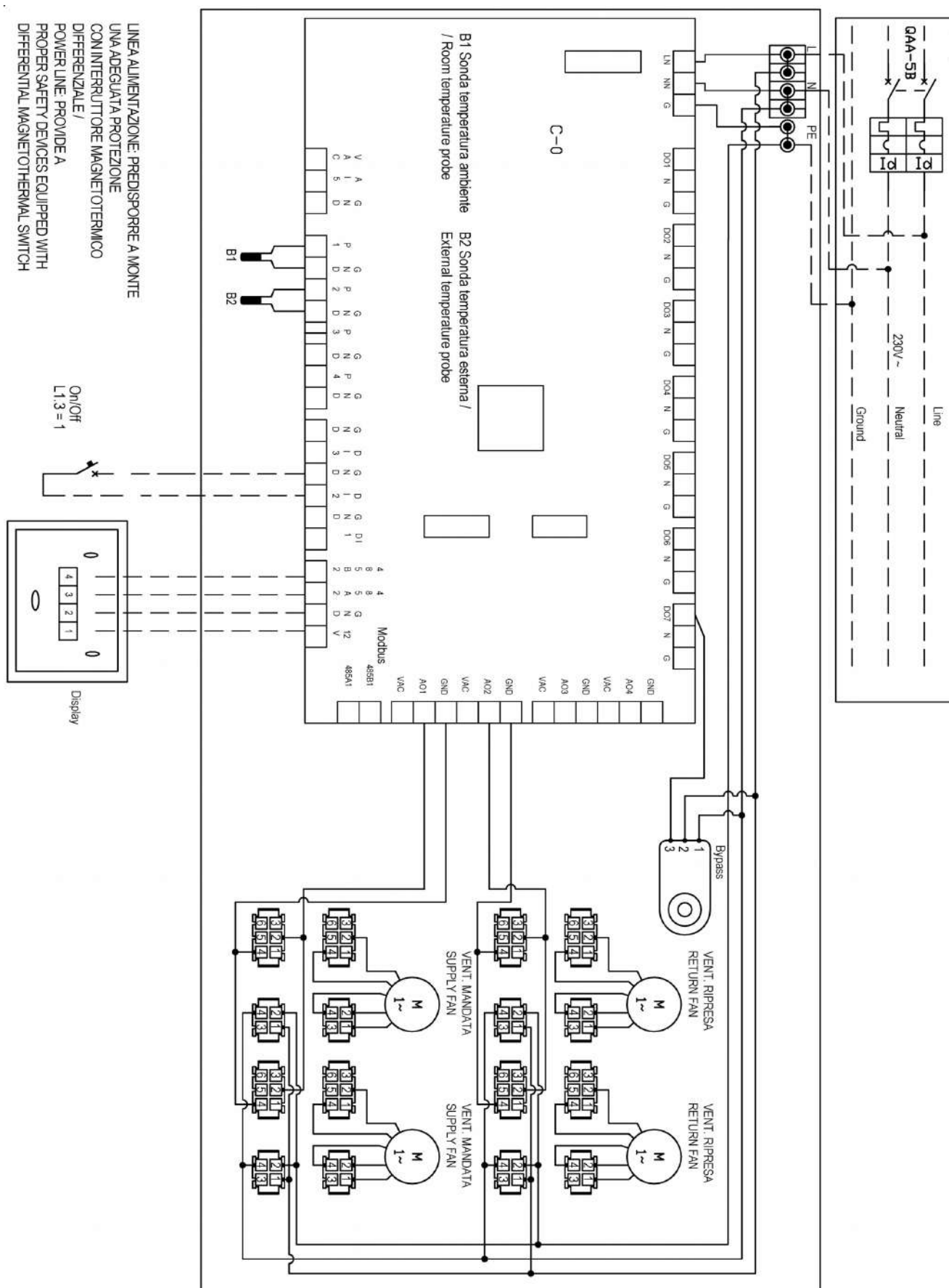
I collegamenti tratteggiati sono a cura del cliente.
The dotted connections are the responsibility of the Customer.

Fig.38



SCHEMA BASE GENERALE - REVENT RDS 800

GENERAL WIRING DIAGRAM - REVENT RDS 800



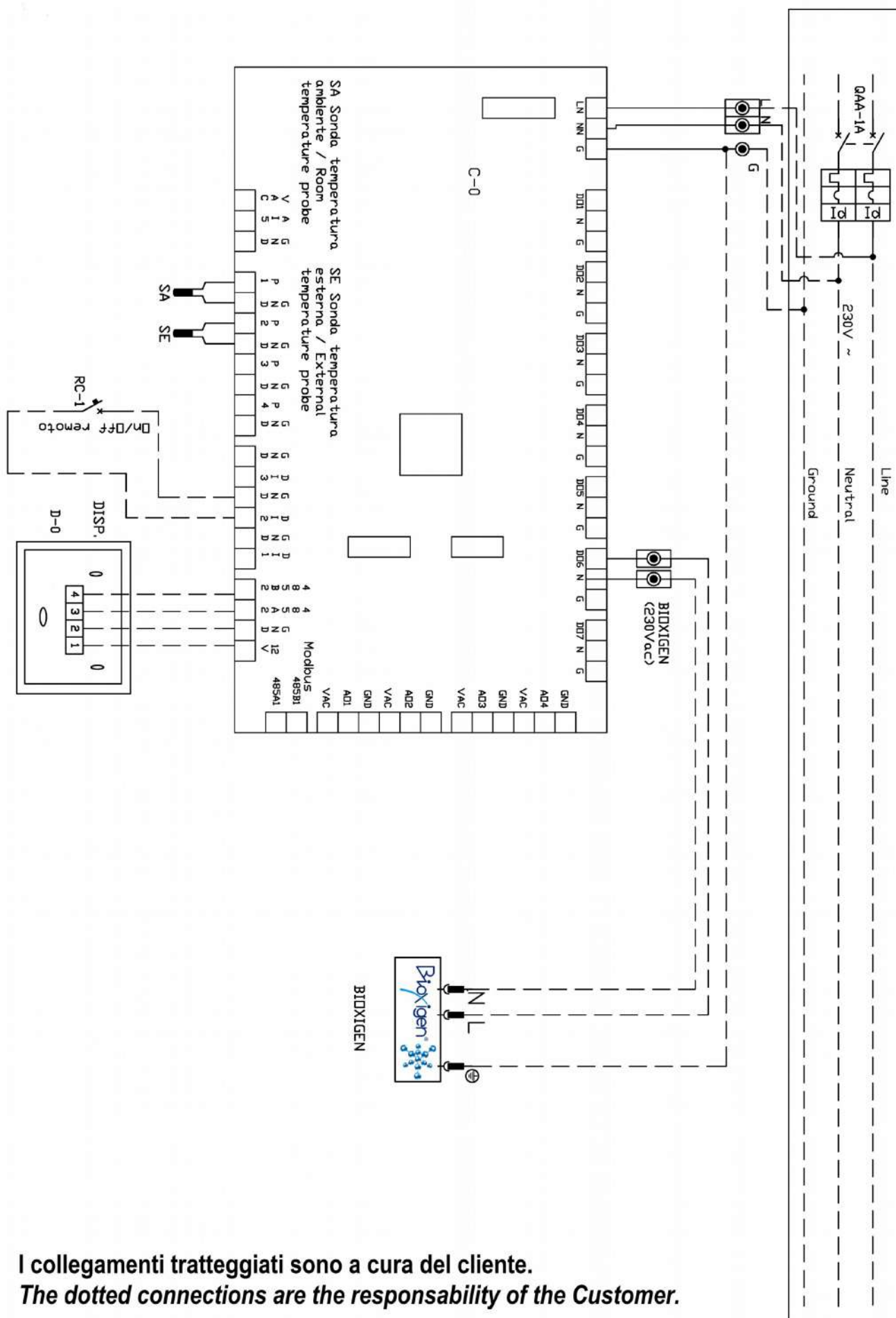
**I collegamenti tratteggiati sono a cura del cliente.
The dotted connections are the responsibility of the Customer.**

Fig.39



COLLEGAMENTO "BIOXIGEN" TRAMITE "ON / OFF" REMOTO

“BIOXIGEN” CONNECTION REMOTE “ON / OFF”



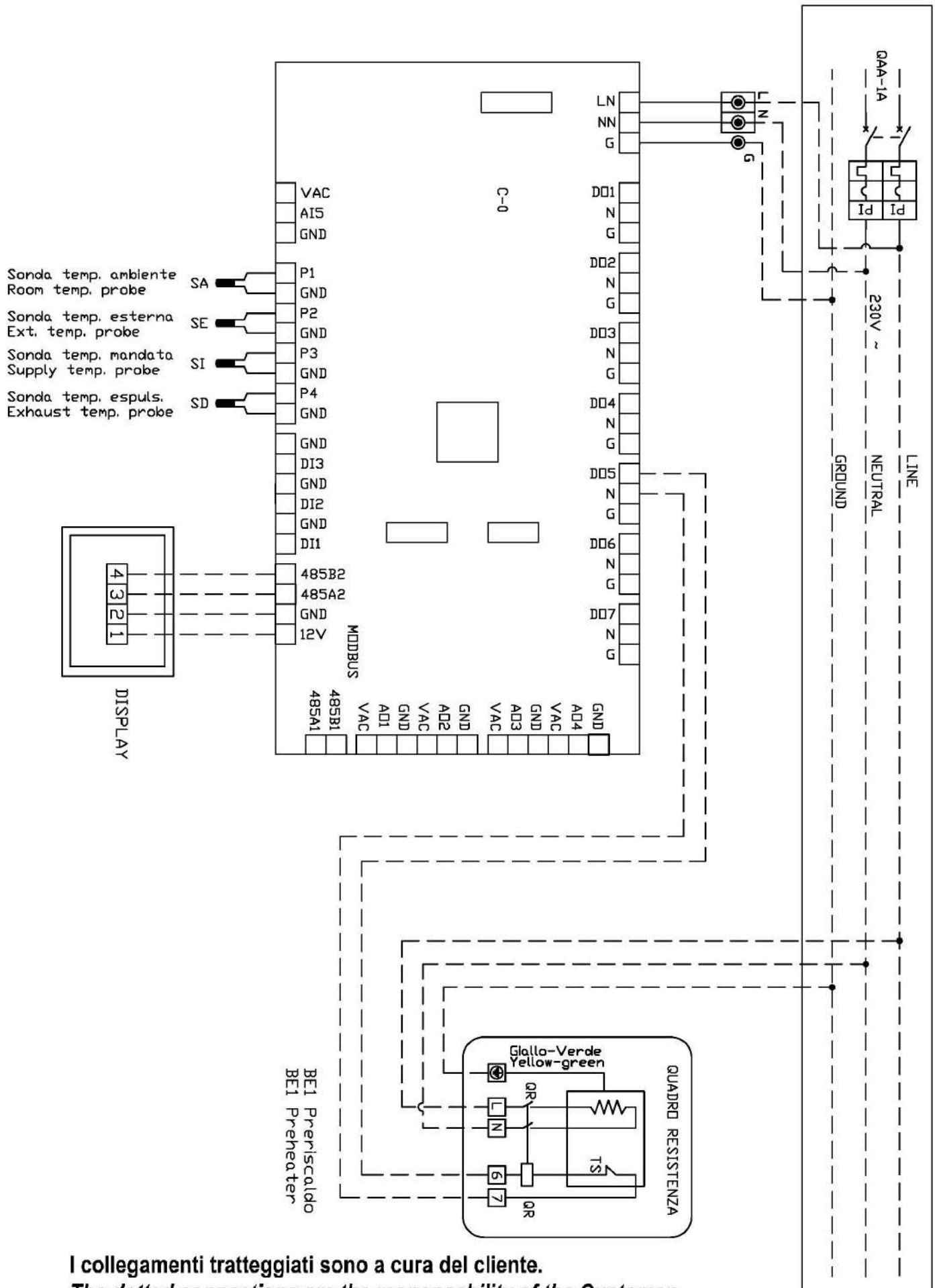
**I collegamenti tratteggiati sono a cura del cliente.
The dotted connections are the responsibility of the Customer.**

Fig.40



COLLEGAMENTO RESISTENZA "BE1" PRE-RISCALDO

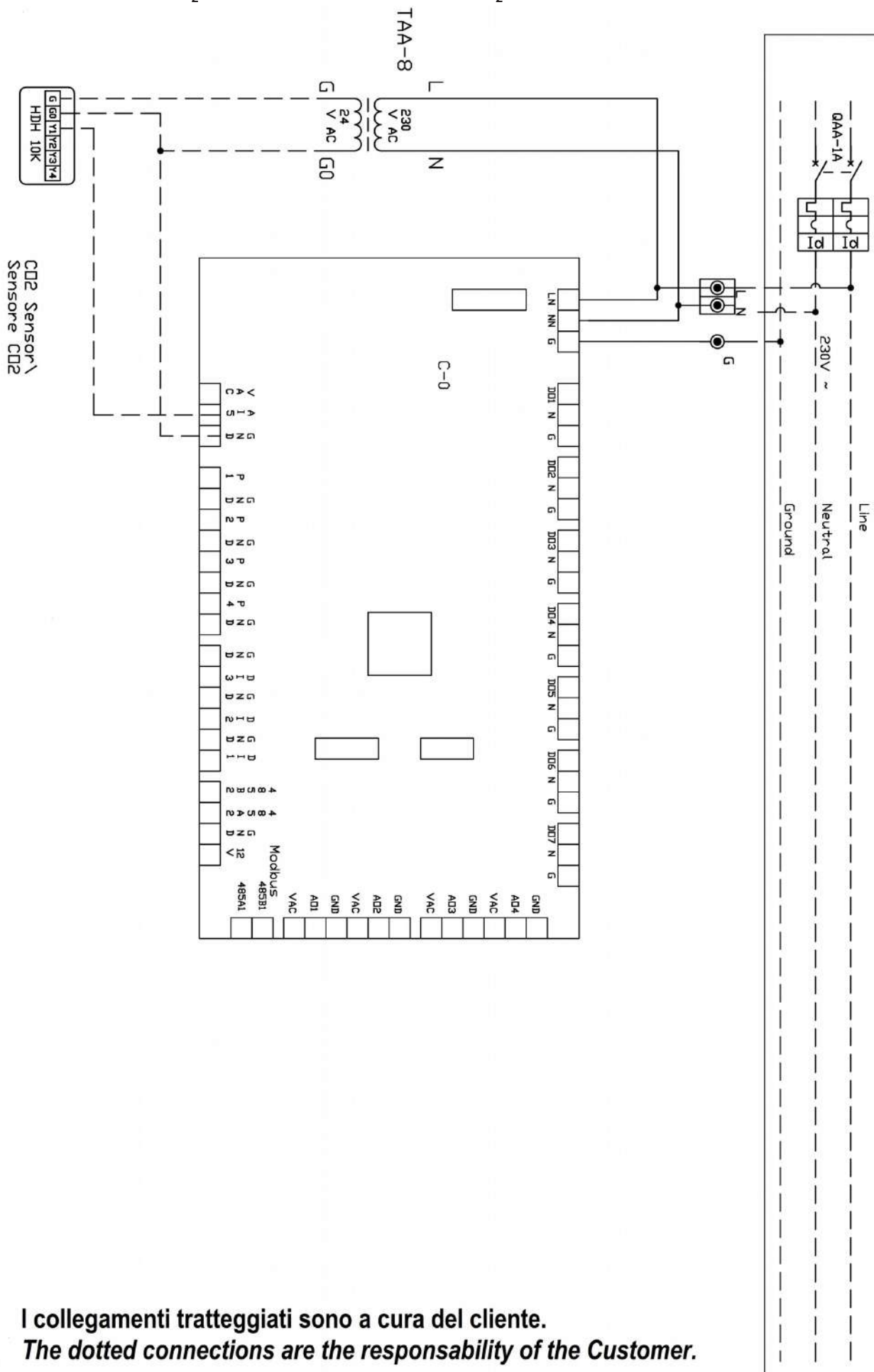
"BE1" PRE-HEATING RESISTANCE CONNECTION



I collegamenti tratteggiati sono a cura del cliente.

The dotted connections are the responsibility of the Customer.

Fig.41

COLLEGAMENTO "SONDA CO₂""CO₂" PROBE CONNECTION

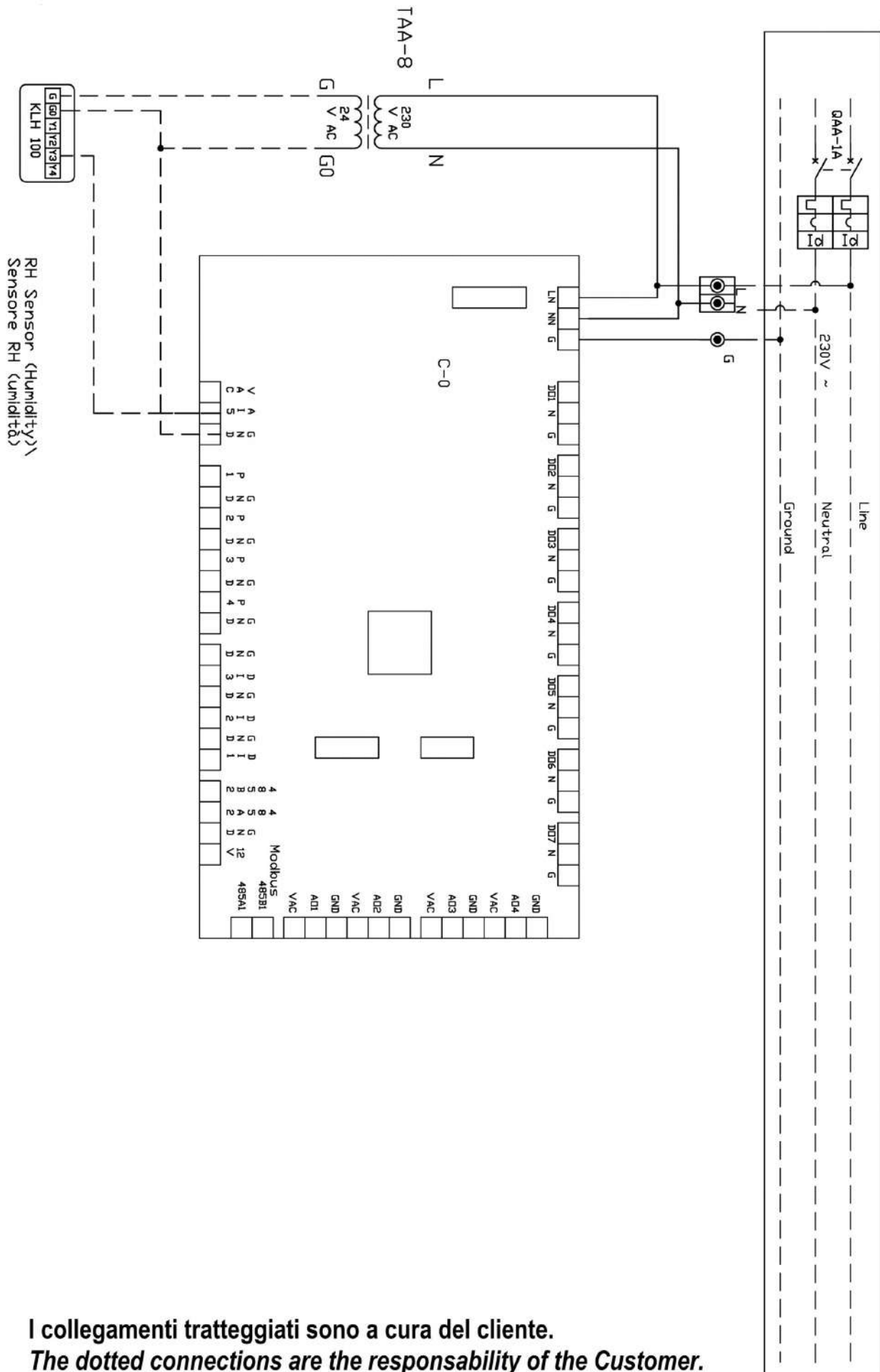
I collegamenti tratteggiati sono a cura del cliente.
 The dotted connections are the responsibility of the Customer.

Fig.42



COLLEGAMENTO Sonda UMIDITA' "RH"

“RH” SENSOR HUMIDITY CONNECTION



**I collegamenti tratteggiati sono a cura del cliente.
The dotted connections are the responsibility of the Customer.**

Fig.43



5.1 INTERFACCIA UTENTE CONTROLLO "PCUS"

5.1 USER INTERFACE OF "PCUS" REMOTE CONTROL



Fig.44

- 1) Tasto On/Off
- 2) Tasto Modo
- 3) Tasto ventilazione
- 4) Tasto -
- 5) Tasto +
- 6) Area simboli ventilazione

- 1) On/Off Button
- 2) Mode Button
- 3) Ventilation Button
- 4) - Button
- 5) + Button
- 6) Ventilation Symbol Area

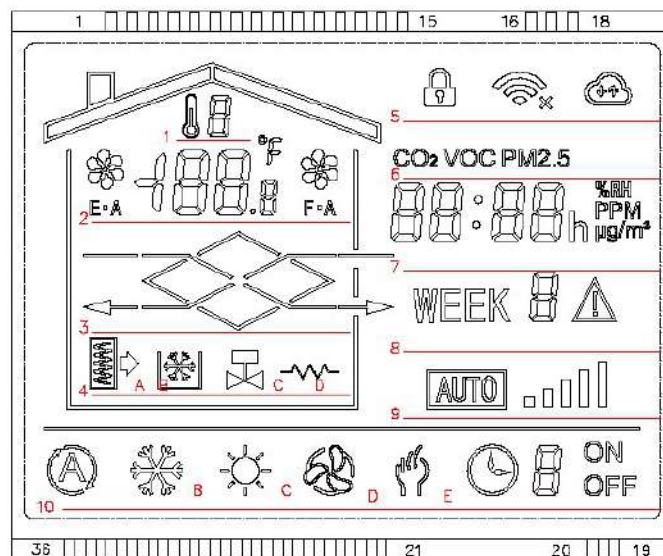


Fig.45

- 1) Indicatore sonda visualizzata su riga 2
- 2) Visualizzazione temperatura ambiente e icone ventilatori
- 3) Visualizzazione recuperatore con flussi aria
- 4A) Icona segnalazione filtri sporchi
- 4B) Icona segnalazione antigelo attivo
- 4C) Icona segnalazione Valvola acqua "ON"
- 4D) Icona segnalazione Resistenza elettrica "ON"
- 5) Icona tastiera bloccata
- 6) Icona relativa ed eventuale sonda aggiuntiva
- 7) Ora corrente o valore sonda opzionale
- 8) Giorno della settimana
- 9) Barre valore attuale ventilatore
- 10A) Icona segnalazione regolazione temperatura in automatico
- 10B) Icona segnalazione regolazione temperatura in freddo
- 10C) Icona segnalazione regolazione temperatura in caldo
- 10D) Icona segnalazione di solo ventilazione attiva
- 10E) Icona segnalazione fasce orarie attive con indicazione fascia corrente attiva

- 1) Probe indicator displayed on line 2
- 2) Room temperature and fan icons display
- 3) Visualization of recuperator with air flows
- 4A) Icon indicating dirty filters
- 4B) Icon active antifreeze signal
- 4C) Icon signaling Water valve "ON"
- 4D) Icon indicating Electric heater "ON"
- 5) Keyboard locked icon
- 6) Relative icon and any additional probe
- 7) Current time or optional probe value
- 8) Day of the week
- 9) Fan current value bars
- 10A) icon indicating automatic temperature adjustment
- 10B) icon indicating cold temperature adjustment
- 10C) icon indicating hot temperature adjustment
- 10D) icon indication of active ventilation only
- 10E) icon indicating active time bands with indication of the current active band



UNITÀ DI CONTROLLO “PCUS” E CARATTERISTICHE

“PCUS” CONTROL UNIT AND FEATURES

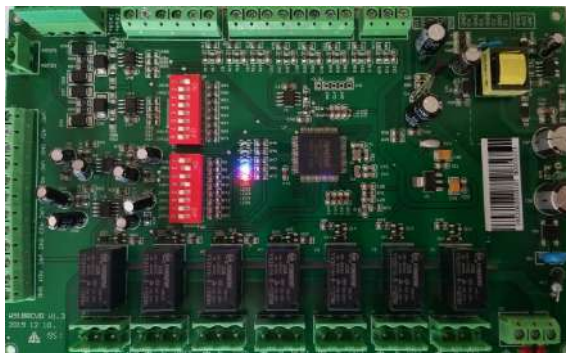


Fig.46

Alimentazione / Power Supply	230V +/-10%
Potenza assorbita / Power supply	<5W
Portata relè / Load current	10A (carico resistivo - resistive load)
Dimensioni Display / Display Dimensions	130x90x25 mm
Installazione display / Display Installation	A parete su scatola formato 503 / Wall mounted on box size 503
Dimensioni unità di potenza / Power unit dimensions	185x120x255 mm
Distanza massima unità di potenza Display / Max distance Power Unit Display	15 m max (valore variabile in relazione alle condizioni di installazione) / 15 m max (variable value in relation to the installation conditions)
Cavo collegamento display scheda di controllo (non fornito) / Control board display connection cable (not supplied)	AWG22 4 conduttori schermato con schermo collegato a terra ad una sola estremità / AWG22 4-wire shielded with shield grounded at one end
Collegamento Modbus (PCUSM) / Modbus connection (PCUSM)	AWG22 2 conduttori schermato, max distanza 25 m. / AWG22 2 shielded conductors, max distance 25 m.
Batteria tampone presente nel display / Backup battery in the display	DL1220 / CR 1220

FUNZIONE DEI TASTI (Fig. 44)

Il tasto **ON/OFF** (1) permette l'accensione/spegnimento dell'unità.

Il tasto **Modo/Menù** (2) permette di commutare tra modo di funzionamento riscaldamento / raffreddamento se prevista tale commutazione, unitamente al tasto **+** (5) permette di accedere ai parametri utente.

Il tasto **ventilazione** (3) permette di selezionare tra le velocità min / med / max dei ventilatori ad unità accesa, se premuto a lungo permette di attivare il funzionamento a fasce orarie.

Il tasto **-** (4) ed il tasto **+** (5) permettono di modificare il set point di temperatura.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

Fare riferimento allo schema di collegamento allegato contenuto nella documentazione della unità.

DESCRIZIONE “PCUS” (Fig. 44-45)

Il sistema di controllo “PCUS” è un termostato in grado di comandare unità di ventilazione a tre velocità, o con ventilatori EC, delle elettrovalvole 230V on/off o delle valvole modulanti con segnale 0-10Vdc e delle serrande on/off 230V.

E' inoltre dotato di un orologio interno con la possibilità di programmare quattro fasce orarie di accensione/spegnimento, impostazione set point e velocità di ventilazione per tre diversi tipi di fasce orarie: settimanale lunedì-venerdì (giorni da 1 a 5) denominato Week 1, sabato (giorno 6) denominato Week 6 e domenica (giorno 7) denominato Week 7.

All'unità di controllo “PCUS” possono collegate fino a quattro sonde di temperatura sonde di temperatura esterna di tipo NTC 10k per la gestione delle diverse funzionalità.

E' inoltre prevista la possibilità di una ulteriore sonda analogica 0-10V (CO₂ o RH) per modulare la ventilazione in funzione di un set point regolabile per la grandezza misurata.

Il funzionamento delle ventilazione è regolato manualmente con apposito tasto ventilazione (3) o automaticamente se selezionata la modalità di funzionamento con sonda esterna.

FUNCTION OF KEYS (Fig. 44)

The **ON/OFF** (1) button allows the unit to be switched.

The **Mode / Menu** key (2) allows you to switch between heating / cooling operating mode if this switch is envisaged, together with the **+** key (5) it allows you to access the user parameters.

The **ventilation key** (3) allows you to select between the min / med / max speeds of the fans with the unit on, if pressed for a long time it allows you to activate the operation at time bands.

The **- key** (4) and the **+** key (5) allow you to modify the temperature set point.

ELECTRICAL CONNECTION

Refer to the attachment connection diagram in the drive documentation.

“PCUS” DESCRIPTION (Fig. 44-45)

The “PCUS” control system is a thermostat capable of controlling three-speed ventilation units, or with EC fans, 230V on / off solenoid valves or modulating valves with 0-10Vdc signal and 230V on / off dampers.

It is also equipped with an internal clock with the possibility of programming four switching on / off time bands, setting the set point and fan speed for three different types of time bands: weekly Monday-Friday (days 1 to 5) called Week 1, Saturday (day 6) called Week 6 and Sunday (day 7) called Week 7.

The “PCUS” control unit can connect up to four temperature probes NTC 10k type external temperature probes to manage the various functions.

There is also the possibility of an additional 0-10V analog probe (CO₂ or RH) to modulate the ventilation according to an adjustable set point for the measured quantity.

The operation of the ventilation is adjusted manually with the appropriate ventilation key (3) or automatically if the operation mode with external probe is selected.



DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

Caratteristica importante del sistema **"PCUS"** è l'adattabilità a diverse possibili soluzioni attraverso la programmazione di destinazione degli ingressi/uscite hardware tramite utilizzo di dip switch e parametri a livello costruttore.

E' previsto un menù di parametri utente accessibile per la modifica dei vari set point.

I parametri costruttore vengono impostati direttamente in fabbrica in fase di costruzione unità e una modifica errata di tali parametri può compromettere il regolare funzionamento della unità stessa.

Nel funzionamento normale, i ventilatori funzionano a velocità bassa, media, alta ed il passaggio da una velocità all'altra avviene tramite pressione del tasto ventilazione **(3)**.

L'indicazione della velocità attiva è riportato dalle barre verticali della riga 9, dove due barre on indicano la bassa velocità, tre barre on indicano la media velocità, cinque barre on indicano la alta velocità.

La regolazione della temperatura avviene mediante l'utilizzo di dispositivi attivi (se presenti) quali possono essere valvole ad acqua o resistenze elettriche.

La modifica del set point è possibile con i **tasti + e -** e viene automaticamente salvato dopo alcuni secondi di attesa senza aver premuto alcun tasto.

E' possibile regolare la temperatura in modo caldo, in modo freddo o in modo automatico in accordo con la modalità scelta con il tasto **"Modo"** purché tale regolazione sia opportunamente configurata a livello costruttore.

Se a livello costruttore è prevista la sola regolazione in modo caldo, tale modalità sarà fissa con icona **"10C"** sempre attiva e la pressione del tasto Modo non avrà alcun effetto.

OPERATION DESCRIPTION

An important feature of the **"PCUS"** system is its adaptability to various possible solutions through the destination programming of hardware inputs / outputs through the use of dip switches and parameters at the manufacturer level.

There is a user parameter menu accessible for changing the various set points.

The manufacturer parameters are set directly at the factory during unit construction and an incorrect modification of these parameters can compromise the smooth operation of the unit itself.

In normal operation, the fans operate at low, medium, high speed and the transition from one speed to another occurs by pressing the ventilation button **(3)**.

The indication of the active speed is shown by the vertical bars of line 9, where two bars on indicate low speed, three bars on indicate medium speed, five bars on indicate high speed.

The temperature is adjusted through the use of active devices (if any) such as water valves or electric resistances.

The modification of the set point is possible with the **+ and - keys** and is automatically saved after a few seconds of waiting without having pressed any key.

It is possible to adjust the temperature in hot mode, in cold mode or automatically in accordance with the mode chosen with the **"Mode"** key as long as this adjustment is appropriately configured at the manufacturer level.

If at the manufacturer level only heating mode adjustment is envisaged, this mode will be fixed with the **"10C"** icon always active and pressing the Mode key will have no effect.



Fig. 47: Icona 10A / Icon 10A



Fig. 48: Icona 10B / Icon 10B



Fig. 49: Icona 10C / Icon 10C

Nell' area grafica identificata dalla riga 3 in figura si può osservare la sezione di recupero rappresentata dal rombo centrale, le frecce lampeggianti indicano lo stato dei ventilatori in funzione (Fig. 50).



Fig. 50: Ventilatori funzionanti / Working fans

In the graphic area identified by line 3 in the figure you can see the recovery section represented by the central rhombus, the flashing arrows indicate the status of the fans in operation (Fig.50).



Fig. 51: Ventilatori spenti / Fans switched off

Tale riga risulta degna di nota perché si possono avere differenti segnalazioni sul funzionamento della unità: se risulta visibile il solo la sezione di recupero senza le frecce significa che i ventilatori non sono in funzione (tipicamente questa situazione si verifica quando l'unità è dotata di serrande ed allo start si ha il tempo di attesa apertura serrande durante il quale i ventilatori sono spenti) vedere Fig. 51.

This line is noteworthy because you can have different signals on the operation of the unit: if only the recovery section is visible without the arrows it means that the fans are not in operation (typically this situation occurs when the unit is equipped with shutters and at the start you have the waiting time opening shutters during which the fans are turned off) see pict. 51.



Fig. 52: Free heating o Free cooling attivo / Free heating or Active free cooling

Sempre in tale riga viene evidenziata l'attivazione della funzione di sbrinamento recuperatore Fig. 52 (qualora attiva) rilevabile dal fatto che la sezione di recupero (ossia il rombo) inizia a lampeggiare.

Se l'unità è dotata di ventilatori EC, nell'area grafica indicata dalla riga 2 sono visibili le icone del ventilatore aria esausta (identificato da E A) e aria fresca (identificato da F A) in Fig. 53 e la temperatura della sonda ambiente se l'unità risulta dotata di tale sonda .

Se l'unità è dotata di ventilatori a tre velocità (AC), si ha la temperatura della sonda ambiente se l'unità risulta dotata di tale sonda Fig. 54.

Also in this line is highlighted the activation of the recuperator Fig. 52 defrost function (if active) detectable by the fact that the recovery section (ie the rhombus) begins to flash.

If the unit is equipped with EC fans, the icons of the exhaust air fan (identified by E A) and fresh air (identified by F A) see in Fig. 53, and the temperature of the room probe if the unit is equipped with this probe are visible in the graphics window indicated in line 2.

If the unit is equipped with three-speed (AC) fans, the temperature of the room probe is available if the unit is equipped with such a probe Fig.54.



Fig. 53: Unità con ventilatori EC / units with EC fans



Fig. 54: Unità con ventilatori AC / Units with AC fans

Nell'area grafica identificata dalla riga 4 si trovano quattro icone che indicano rispettivamente: segnalazione filtri sporchi, segnalazione antigelo attivo, segnalazione valvola acqua attiva, segnalazione resistenza attiva.

Tali segnalazioni risulteranno visibili quando l'unità risulta equipaggiata con tali dispositivi e qualora uno o più di essi siano attivi.

Le righe 7 e 8 visualizzano rispettivamente l'ora ed il giorno della settimana corrente.

In the graphic window identified by line 4 there are four icons that indicate respectively: dirty filter signal, active frost signal, active water valve signal, active resistance signal.

These signals will be visible when the unit is equipped with these devices and if one or more of them are active.

Rows 7 and 8 display the time and day of the current week, respectively.

VISUALIZZAZIONE VALORI DI TEMPERATURA

Premendo e mantenendo premuto il tasto di "On/Off" si visualizza su riga 1 il numero della sonda correntemente visualizzata. Mantenendo premuto il tasto si scorrono in sequenza le varie sonde collegate.

Al rilascio del tasto, dopo qualche secondo la visualizzazione torna sulla sonda di default che è la sonda temperatura ambiente.

Se l'unità non è dotata di sonde di temperatura, non si avrà nella riga 1 alcuna temperatura visualizzata.

Nel caso di sonda guasta o scollegata, si visualizza nella riga 1 la visualizzazione del messaggio "Ex" dove x assume il valore della sonda guasta. Al ripristino del normale funzionamento della sonda l'errore scompare automaticamente.

Le sonde qualora presenti sulla unità sono così identificate:

- 1 = Sonda temperatura aria ambiente
- 2 = Sonda temperatura aria esterna
- 5 = Sonda temperatura aria immessa
- 6 = Sonda temperatura aria espulsa

DISPLAY OF TEMPERATURE VALUES

Pressing and holding down the "On/Off" button displays on line 1 the number of the probe currently displayed. Keeping the button pressed you scroll in sequence the various connected probes.

When the button is released, after a few seconds the display returns to the default probe which is the ambient temperature probe.

If the unit does not have temperature probes, you will not have any temperature displayed in line 1.

In the case of a faulty probe or disconnected, line 1 displays the display of the message "Ex" where x assumes the value of the failed probe. When the probe returns to normal operation, the error disappears automatically.

The probes if present on the unit are identified as follows:

- 1 = Ambient air temperature probe
- 2 = Outdoor air temperature probe
- 5 = Inlet air temperature probe
- 6 = Exhaust air temperature probe



CAMBIO ORA E GIORNO CORRENTE

Premendo a lungo il tasto **"Modo"**, si entra nel modo modifica ora e giorno settimana.

Quando si entra nel modo modifica cambio iniziano a lampeggiare le cifre dei minuti, modificarli con i **tasti + e -**.

Premendo il tasto **"Modo"** si passa alla modifica dell'ora e successivamente del giorno.

Continuando si entra nel menù delle impostazioni delle fasce orarie.

Sono disponibili due fasce orarie giornaliere identificate con i numeri da 1 a 4 con un programma settimanale, dove si possono impostare le fasce per il periodo lunedì-venerdì, per il sabato e per la domenica (quindi non si possono avere giorni lavorativi diversi).

IMPOSTAZIONI FASCE ORARIE

Per impostare le fasce orarie entrare nel menù di impostazione ora e giorno.

Continuando si passa alle impostazione delle fasce orarie.

La impostazione avviene in sequenza e si impostano le fasce orarie per week 1 che identifica i giorni da lunedì a venerdì, week 6 che identifica il sabato e week 7 che identifica la domenica.

Sono selezionabili (Fig. 55): velocità ventilazione, set point temperatura e ora di attivazione della fascia, azione desiderata. Per attivare/disattivare la programmazione oraria, premere a lungo il tasto ventilazione.

CHANGE OF TIME AND CURRENT DAY

By long pressing the **"Mode"** key, you enter the edit time and day week mode.

When entering the edit mode change begin to flash the digits of the minutes, change them with the **+ and - keys**.

Pressing the **"Mode"** key switches to changing the time and then the day.

Continuing you enter the menu of time slot settings.

There are two daily time slots identified with the numbers from 1 to 4 with a weekly program, where you can set the bands for the period Monday-Friday, for Saturday and Sunday (so you can not have different working days).

TIME SLOT SETTINGS

To set the time slots, enter the time and day setting menu.

Continuing you go to the time slot settings.

The setting is sequence and time slots are set for week 1 which identifies the days from Monday to Friday, week 6 which identifies Saturday and week 7 which identifies Sunday.

They are selectable (Fig. 55): ventilation speed, set point temperature and time of activation of the band, desired action.

To activate/deactivate the time schedule, long press the ventilation button.



Fig. 55: Azioni selezionabili del display / Selectable display actions.

ESEMPIO DI PROGRAMMAZIONE FASCE ORARIE

In questo esempio viene illustrata passo passo la procedura per impostare l'accensione dell'unità dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.30 alle 17.30 con differenti set di velocità e temperatura per le due fasce orarie dal lunedì al venerdì e lasciare l'unità spenta il sabato e la domenica.

1) Premere a lungo il tasto **"Modo"** fino a che non viene visualizzata l'ora e il giorno corrente, con l'indicazione dei minuti lampeggiante.

2) Premere brevemente più volte il tasto **"Modo"** fino a che non si giunge alla schermata di impostazione della prima fascia oraria identificata dalla dicitura. week 1 e dal numero 1 nell'ultima riga del display.

3) A questo punto si ha in basso a destra lampeggiante la dicitura **"On"** oppure **"Off"** che rappresenta l'azione desiderata per l'azione di accensione/spegnimento della unità, per modificarla è sufficiente mentre lampeggia premere i **tasti + o -**. Impostare per ora la dicitura **"On"**.

EXAMPLE OF SCHEDULING TIME SLOTS

This example shows step by step the procedure to set the unit to power on from 8.00 to 12.00 and from 13.30 to 17.30 with different sets of speed and temperature for the two time slots from Monday to Friday and leave the unit off on Saturday and Sunday.

1) Long press the **"Mode"** key until the current time and day appears, with the minutes indication flashing.

2) Press the **"Mode"** key briefly several times until you reach the setting screen of the first time slot identified by the wording. week 1 and from the number 1 in the last row of the display.

3) Have at the bottom right flashing the words **"On"** or **"Off"** which represents the desired action for the action of on / off the unit, to change it is sufficient while flashing press the **+ or - buttons**. Set **"On"** for now.



4) Premendo una volta il tasto **"Modo"** inizia a lampeggiare la cifra della prima riga in alto che rappresenta la velocità desiderata per il ventilatore (1=bassa, 2=media, 3=alta), con il **tasto +** impostare la velocità desiderata (in questo esempio 3, ossia la alta velocità).

5) Premendo il tasto **"Modo"** due volte inizia a lampeggiare l'indicazione della temperatura che rappresenta il set di temperatura desiderato, è possibile modificarlo con i **tasti + o -** (in questo esempio 22.0°C).

6) Premendo nuovamente il tasto **"Modo"** si passa alla indicazione dei minuti, impostabile con i **tasti + o -**.

7) Premendo nuovamente il tasto **"Modo"** si passa alla indicazione dell'ora minuti, impostabile con i **tasti + o -**.

8) A questo punto si è impostata la fascia 1 valida per i giorni da lunedì a venerdì, nella foto sotto si vede come appare per l'esempio illustrato in Fig. 56.



Fig.56

9) Premendo nuovamente il tasto **"Modo"** si passa alla fascia oraria 2.

10) Selezionare ora l'azione **"Off"**.

11) Ripetendo i passi da 4 a 8 si può impostare l'ora di spegnimento che nel nostro esempio risultano essere le 12.00. La figura 57 riporta quanto indicato in questo punto.

12) Premendo il tasto **"Modo"** passare alla impostazione della fascia 3 e selezionare come azione desiderata il valore **"On"**, il set desiderato a 20.0°C e come velocità la bassa velocità. La figura 58 riporta quanto indicato in questo punto.

13) Premendo il tasto **"Modo"** passare alla impostazione della fascia 4.

14) Selezionare ora l'azione **"Off"**.

15) Ripetendo i passi da 4 a 8 si può impostare l'ora di spegnimento che nel nostro esempio risultano essere le 17.30. La figura 59 qui sotto riporta quanto indicato in questo punto.



Fig.58

4) Pressing the **"M"** button once starts flashing the digit of the first line at the top that represents the desired speed for the fan (1 = low, 2 = medium, 3 = high), with the **+ button** set the desired speed (in this example 3, ie the high speed).

5) By pressing the **"Mode"** key twice the temperature indication that represents the desired temperature set starts flashing, you can change it with the **+ or - keys** (in this example 22.0°C).

6) By pressing the **"Mode"** key again you go to the minute indication, which can be set with the **+ or - keys**.

7) By pressing the **"Mode"** key again, you go to the time of minutes indication, which can be set with the **+ or - keys**.

8) Have set the band 1 valid for the days from Monday to Friday, in the picture below you can see how it looks for the example illustrated in Fig. 56.



Fig.57

9) Pressing the **"Mode"** button again takes you to time slot 2.

10) Now select the **"Off"** action.

11) By repeating steps 4 to 8 you can set the time of shutdown which in our example turn out to be 12.00. Figure 57 shows what is shown here.

12) By pressing the **"Mode"** button go to the setting of band 3 and select as desired action the value **"On"**, the desired set at 20.0 °C and as speed the low speed. Figure 58 shows what is shown here.

13) By pressing the **"Mode"** button go to the setting of band 4.

14) Now select the **"Off"** action.

15) By repeating steps 4 to 8 you can set the time of shutdown which in our example turn out to be 17.30. Figure 59 below shows the above.



Fig.59



16) Premendo il tasto **"Modo"** passare alla impostazione della fascia 1 del sabato identificata dalla dicitura Week 6 e impostare l'azione desiderata su **"Off"**.

17) Premendo nuovamente più volte il tasto **"Modo"** si passa alla impostazione della fascia 2 del sabato identificata dalla dicitura Week 6 e impostare l'azione desiderata su **"Off"**.

18) Premendo nuovamente più volte il tasto **"Modo"** si passa alla impostazione della fascia 3 del sabato identificata dalla dicitura Week 6 e impostare l'azione desiderata su **"Off"**.

19) Premendo nuovamente più volte il tasto **"Modo"** si passa alla impostazione della fascia 4 del sabato identificata dalla dicitura Week 6 e impostare l'azione desiderata su **"Off"**.

20) Premendo nuovamente più volte il tasto **"Modo"** si passa alla impostazione della fascia 1 della domenica identificata dalla dicitura Week 7 e impostare l'azione desiderata su **"Off"**.

21) Premendo nuovamente più volte il tasto **"Modo"** si passa alla impostazione della fascia 2 della domenica identificata dalla dicitura Week 7 e impostare l'azione desiderata su **"Off"**.

22) Premendo nuovamente più volte il tasto **"Modo"** si passa alla impostazione della fascia 3 della domenica identificata dalla dicitura Week 7 e impostare l'azione desiderata su **"Off"**.

23) Premendo nuovamente più volte il tasto **"Modo"** si passa alla impostazione della fascia 4 della domenica identificata dalla dicitura Week 7 e impostare l'azione desiderata su **"Off"**.

24) Premendo nuovamente più volte il tasto **"Modo"** si esce dalla procedura di impostazione delle fasce orarie e si torna alla schermata principale terminando così la procedura.

A titolo riassuntivo, qui sotto le foto delle quattro fasce orarie per i giorni da lunedì a venerdì come fino ad ora impostate (Fig. 60).

16) Press the **"Mode"** key to switch to setting band 1 of Saturday identified by the wording Week 6 and set the desired action to **"Off"**.

17) By pressing the **"Mode"** key several times again, you move on to setting band 2 of Saturday identified by the wording Week 6 and set the desired action to **"Off"**.

18) By pressing the **"Mode"** key several times again, you move on to setting band 3 of Saturday identified by the wording Week 6 and set the desired action to **"Off"**.

19) By pressing the **"Mode"** key several times again, you move on to setting band 4 of Saturday identified by the wording Week 6 and set the desired action to **"Off"**.

20) By pressing the **"Mode"** key several times again, you move on to setting slot 1 of Sunday identified by the wording Week 7 and set the desired action to **"Off"**.

21) By pressing the **"Mode"** key several times again, you move on to setting slot 2 of Sunday identified by the wording Week 7 and set the desired action to **"Off"**.

22) By pressing the **"Mode"** key again several times, you move on to setting slot 3 of Sunday identified by the wording Week 7 and set the desired action to **"Off"**.

23) By pressing the **"Mode"** key again several times, you move on to setting slot 4 of Sunday identified by the wording Week 7 and set the desired action to **"Off"**.

24) Pressing the **"Mode"** key several times again exits the time band setting procedure and returns to the main screen, thus terminating the procedure.

By way of summary, below are the photos of the four time slots for the days from Monday to Friday as set up until now (Fig. 60).



Esempio: Fascia oraria 1 / Example: Time band 1



Esempio: Fascia oraria 2 / Example: Time band 2



Esempio: Fascia oraria 3 / Example: Time band 3



Esempio: Fascia oraria 4 / Example: Time band 4

Fig.60



Per attivare il funzionamento delle fasce orarie premere e tenere premuto il tasto ventilazione fino a che non appare nella parte inferiore del display l'icona dell'orologio con il numero della fascia oraria attualmente attiva.

La figura 61 illustra il funzionamento con la fascia oraria 1 attiva. Per disabilitare il funzionamento delle fasce orarie e tornare al funzionamento normale premere il tasto ventilazione fino a che non scompare l'icona orologio.

To activate the functioning of the time bands, press and hold down the ventilation button until the clock icon with the number of the currently active time band appears in the lower part of the display.

Figure 61 illustrates operation with time band 1 active.

To disable the operation of the time bands and return to normal operation, press the ventilation button until the clock icon disappears.

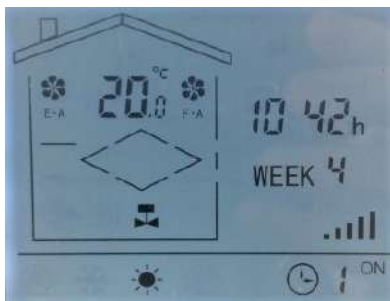


Fig.61

PARAMETRI UTENTE

Premere a lungo il tasto "Modo" e + fino a che non viene visualizzato il primo parametro 0.0 (vedi immagine Fig. 43) e poi con il tasto "Modo" premuto nuovamente si passa al parametro successivo.

Si possono modificare i parametri con i tasti + e - e poi premendo "Modo" si confermano i valori e si passa al parametro successivo.

Per tornare alla schermata principale è sufficiente premere brevemente il tasto "On/Off".

USER PARAMETERS

Press and hold the "Mode" and + keys until the first parameter 0.0 is displayed (see image Fig. 43) and then press the "Mode" key again to move on to the next parameter.

The parameters can be modified with the + and - keys and then pressing "Mode" confirms the values and moves on to the next parameter.

To return to the main screen, simply press the "On/Off" key briefly.

USER	SIGNIFICATO / MEANING				
U0.0	Set point temperatura (°C) / Temperature set point (°C)	min 15	max 35		
U0.1	Differenziale temperatura (°C) / Temperature differential (°C)	min 0	max 5		
U0.2	Set point antigelo (°C) / Antifreeze set point (°C)	min -10	max 5		
U0.3	Differenziale antigelo (°C) / Antifreeze differential (°C)	min 0	max 10		
U0.4	Set Point Defrost (°C) / Defrost Set Point (°C)	min -10	max 5		
U0.5	Differenziale Defrost (°C) / Defrost differential (°C)	min 1	max 10		
U0.6	Banda regolazione analogica riscaldamento e raffreddamento / Band analogic regulation heating and cooling	min 0	max 10		
U0.7	Ritardo con ventilatori (s) / Delay with fans(s)	min 0	max 180		
U0.8	Ritardo spegnimento serrande (s) / Delay of the dampers off	min 0	max 180		
U0.9	Tipo Defrost / Defrost type	0 nessuno / not any	1 variazione velocità / speed variation	2 ricircolo / recirculation	
U1.0	Range sensore CO2 (ppm) / CO2 Sensor Range (PPM)	min 0	max 2000		
U1.1	Range sensore RH (%) / Rh Sensor Range (%)	min 20	max 90		
U1.2	Range sensore VOC / VOC Sensor Range	min 0	max 50		
U1.3	Range sensore PM2.5 / Range sensore VOC / PM 2.5 Sensor Range	min 0	max 900		
U1.4	Banda regolazione CO2 / CO2 Adjustment band	400			
U1.5	Banda regolazione RH / RH adjustment band	min 1	max 10		
U1.6	Banda regolazione VOC / VOC adjustment band	min 10	max 10		
U1.7	Banda regolazione PM2.5 / PM2.5 Adjustment band	min 200	max 200		
U1.8	Banda regolazione FAN in AUTO mode (V) / FAN in AUTO mode adjustment band	min 1	max 10		
U2.0	Tempo apertura serranda a tre punti (s) / Three -point shutter opening time (S)	min 0	Max 180		
U2.1	Tempo chiusura serranda a tre punti (s) / Three -point shutter closing time (S)	min 0	Max 180		
U2.2	Baud rate porta modbus (Bps) / Baud Rate Porta Modbus (BPS)	Min 4.800	Max 38.400		
U2.3	Parametri comunicazione modbus / Modbus communication parameters	EUEM E,8,2	Odd O,8,2	--1 N,8,1	--2 N,8,2
U2.4	Soglia 1 attivazione warning/allarme filtri (ore) / Threshold 1 Warning Activation/Filters alarm (hours)	min 0	Max 20.000		
U2.5	Soglia 1 attivazione warning/allarme filtri (ore) / Threshold 1 Warning Activation/Filters alarm (hours)	min 0	Max 20.000		
U2.6	Soglia 1 attivazione warning/allarme filtri (ore) / Threshold 1 Warning Activation/Filters alarm (hours)	min 0 min 1	Max 20000 Max 10		



PARAMETRI COSTRUTTORE

I parametri costruttore sono suddivisi su cinque livelli identificati dalla sigla Lx.y dove:

- x rappresenta il livello e assume i valori da 0 a 4
- Y rappresenta il numero del parametro e a seconda del livello assume differenti valori.

CONSTRUCTOR PARAMETERS

The constructor parameters are divided into five levels identified by the abbreviation Lx.y where:

- x represents the level and takes values from 0 to 4
- Y represents the parameter number and takes different values depending on the level.

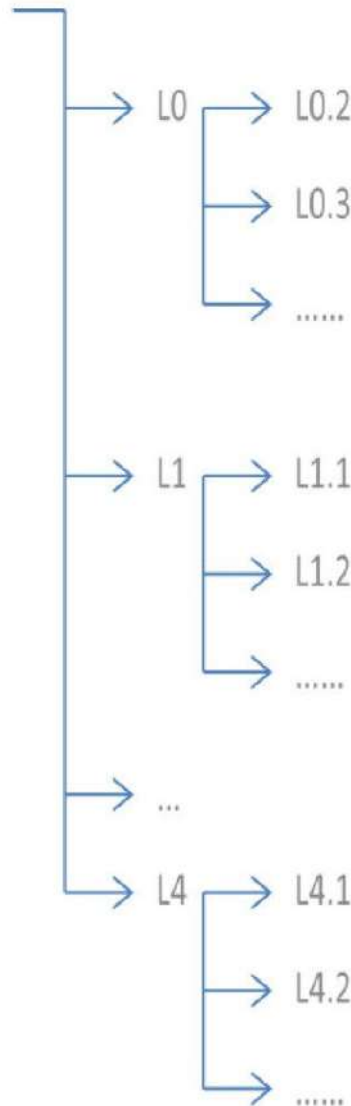


Fig.62

Per accedere ai parametri costruttore procedere come di seguito indicato:

Premere e tenere premuto i tasti **"On/Off e -"** fino a che non viene visualizzato il primo parametro **L0.2** e poi con il tasto **"Mode"** premuto nuovamente si passa al parametro successivo, se lo si preme a lungo si passa al menù successivo.

Si possono modificare i parametri con i tasti **+** e **-** e poi premendo **"Mode"** si confermano i valori.

Il significato dei singoli parametri è indicato nel capitolo 3 dove viene descritta la logica di funzionamento del regolatore PCUS.

To access the manufacturer parameters, proceed as follows:
Press and hold down the **"On/Off and -"** keys until the first parameter **L0.2** is displayed and then with the **"Mode"** key pressed again you pass to the next parameter, if you press and hold it you pass to the next menu.

The parameters can be modified with the **+** and **-** keys and then by pressing **"Mode"** the values are confirmed.

The meaning of the individual parameters is indicated in chapter 3 where the operating logic of the PCUS regulator is described.

IMPORTANTE !

I parametri costruttore vengono impostati direttamente in fabbrica in fase di costruzione unità e una modifica errata di tali parametri può compromettere il regolare funzionamento della unità stessa, per questa ragione è assolutamente da evitare la loro modifica al di fuori di quanto qui non espressamente riportato.

IMPORTANT!

The manufacturer parameters are set directly in the factory during the unit construction phase and an incorrect modification of these parameters can jeopardize the regular functioning of the unit itself, for this reason it is absolutely to avoid their modification except for what is not expressly indicated here.



ALLARMI

Gli allarmi segnalati dal PCUS sono di due tipi:

- allarmi legati agli ingressi digitali e sono evidenziati dal triangolo acceso con relativo numero accanto
- allarmi legati agli ingressi analogici evidenziati dalla lettera "E" seguita dal numero dell'ingresso analogico in allarme

L'allarme "1" corrisponde all'allarme proveniente dall'esterno se è attivato l'ingresso configurato come "Allarme esterno".

Esso ferma immediatamente la ventilazione e tutte le uscite e permane in tale stato fino alla scomparsa dell'allarme. La riattivazione delle funzionalità è automatica alla scomparsa dell'allarme e non necessita di alcuna operazione da parte dell'operatore.

Si riporta in Figura 63 la schermata visibile alla comparsa di tale allarme.

L'allarme "2" corrisponde all'allarme filtro sporco se l'ingresso di segnalazione filtro sporco è anche configurato come allarme (e non come warning) alla segnalazione data dal pressostato filtri. Esso ferma immediatamente la ventilazione e tutte le uscite e permane in tale stato fino alla scomparsa dell'allarme. La riattivazione delle funzionalità è automatica alla scomparsa dell'allarme e non necessita di alcuna operazione da parte dell'operatore.

Si riporta in Fig. 64 la schermata visibile alla comparsa di tale allarme, dove si può anche notare l'icona di segnalazione filtro sporco che si attiva comunque anche in presenza di ingresso configurato come warning.

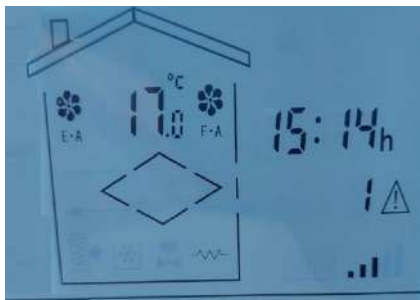


Fig.63

L'allarme "Ex" dove x è un numero da 1 a 4 corrisponde all'allarme di ingresso analogico sonda di temperatura rotta o scollegata.

Per comprendere il significato associato agli ingressi da 1 a 4 è necessario consultare lo schema elettrico specifico della unità, in quanto al variare degli accessori con cui l'unità è equipaggiata possono essere presenti o meno varie sonde di temperatura.

Usuale, ma non sempre presente, è il collegamento della sonda temperatura ambiente all'ingresso analogico 1 e quella della sonda temperatura esterna all'ingresso analogico 2.

Si riportano in Fig. 65-66 a titolo esplicativo le schermate visibili alla comparsa degli allarmi "E1" ed "E4" corrispondenti agli ingressi 1 e 4.



Fig.65

ALARMS

The alarms signaled by the PCUS are of two types:

- alarms linked to the digital inputs and are highlighted by the lit triangle with the relative number next to them
- alarms linked to the analog inputs highlighted by the letter "E" followed by the number of the analog input in alarm

Alarm "1" corresponds to the alarm coming from the outside if the input configured as "External alarm" is activated.

It immediately stops the ventilation and all the outputs and remains in this state until the alarm disappears. The reactivation of the functions is automatic when the alarm disappears and does not require any operation by the operator.

The screen visible when this alarm appears is shown Fig. 63.

Alarm "2" corresponds to the dirty filter alarm if the dirty filter signaling input is also configured as an alarm (and not as a warning) to the signal given by the filter pressure switch.

It immediately stops the ventilation and all the outputs and remains in this state until the alarm disappears. The reactivation of the functions is automatic when the alarm disappears and does not require any operation by the operator.

Fig. 64 shows the screen visible when this alarm appears, where you can also see the dirty filter signal icon which is activated in any case even in the presence of an input configured as a warning.



Fig.64

The "Ex" alarm where x is a number from 1 to 4 corresponds to the analog input alarm for a broken or disconnected temperature probe.

To understand the meaning associated with inputs 1 to 4, it is necessary to consult the specific wiring diagram of the unit, as various temperature probes may or may not be present as the accessories with which the unit is equipped vary.

Usual, but not always present, is the connection of the room temperature probe to analog input 1 and that of the external temperature probe to analog input 2.

For explanatory purposes, Fig. 65-66 shows the screen visible when the alarms "E1" and "E4" corresponding to inputs 1 and 4 appear.



Fig.66



REGOLAZIONE DELLA VENTILAZIONE

La scheda di controllo "PCUS" è idonea alla regolazione di unità con ventilatori standard a tre velocità (AC) o in alternativa alla regolazione della ventilazione di unità con ventilatori EC.

La configurazione del tipo di ventilatori è fissata a livello di parametri costruttore.

Nel caso di ventilatori standard a tre velocità vengono utilizzate tre uscite digitali a 230V, mentre nel caso di ventilatori EC sono utilizzate due uscite analogiche 0-10V.

Per i ventilatori standard la regolazione della ventilazione avviene premendo il tasto ventilazione che permette il passaggio da una velocità alla successiva.

Per i ventilatori EC la regolazione avviene sempre premendo il tasto ventilazione, cui corrispondono però diverse tensioni che corrispondono alla minima, media e massima tensione impostabile nei parametri costruttore.

Tali valori sono di default 1V e 10V, ossia la minima velocità corrisponde ad 1V, la media a 5,5V e la massima a 10V.

I valori minimo e massimo del ventilatore di mandata corrispondono ai parametri **L0.9** e **L0.A** dei parametri costruttore, mentre i valori minimo e massimo del ventilatore di ripresa corrispondono ai parametri **L0.B** e **L0.C** dei parametri costruttore.

Nel caso fosse necessario avere differenti valori di tensione a parità di velocità selezionata è possibile modificare i valori di minimo e massimo di uno dei due ventilatori e i valori di velocità si adegueranno in accordo a tali limiti secondo la seguente regola:

bassa velocità = V minimo

media velocità = (V minimo + V massimo)/2

alta velocità = V massimo

Per i ventilatori EC è inoltre possibile regolare il funzionamento in accordo con una sonda analogica esterna di CO₂, RH, VOC dotata di uscita 0-10V.

A seconda del tipo di sensore utilizzato è possibile settare il valore di set di riferimento ed una banda di regolazione entro cui la ventilazione si muove entro i valori minimo e massimo impostati.

Nel caso di unità con sonda 0-10V la ventilazione può comunque essere impostata manualmente come precedentemente descritto, o alternativamente può essere posta in funzionamento automatico ed in questo caso la velocità varia autonomamente confrontando il valore letto dalla sonda con un set point impostato in funzione della sonda utilizzata.

La presenza della sonda è evidenziata dalla accensione del simbolo con dicitura "auto" in prossimità delle barre indicatrici della attuale velocità di ventilazione.

Il passaggio dalla modalità automatica a quella manuale e viceversa avviene premendo il tasto ventilazione, sul display appariranno le seguenti immagini:

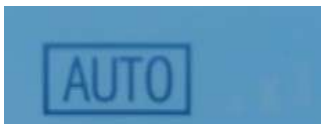


Fig. 67: Sonda 0-10V presente e regolazione della ventilazione automatica /
0-10V probe present and automatic ventilation adjustment



Fig. 68: Sonda 0-10V presente con ventilazione funzionante in manuale alla minima velocità /
0-10V probe present with manual ventilation at minimum speed



Fig. 69: Sonda 0-10V presente con ventilazione funzionante in manuale alla media velocità /
0-10V probe present with manual ventilation at medium speed



Fig. 70: Sonda 0-10V presente con ventilazione funzionante in manuale alla massima velocità /
0-10V probe present with manual ventilation at maximum speed

ADJUSTING THE VENTILATION

The "PCUS" control board is suitable for regulating units with standard three-speed fans (AC) or alternatively for regulating the ventilation of units with EC fans.

The configuration of the type of fans is fixed at the manufacturer's parameter level.

In the case of standard three-speed fans, three 230V digital outputs are used, while in the case of EC fans, two 0-10V analog outputs are used.

For standard fans, ventilation is adjusted by pressing the ventilation key which allows you to switch from one speed to the next.

For EC fans, regulation always takes place by pressing the ventilation button, which however correspond to different voltages which correspond to the minimum, medium and maximum voltage that can be set in the manufacturer's parameters.

These values are 1V and 10V by default, i.e. the minimum speed corresponds to 1V, the average to 5.5V and the maximum to 10V.

The minimum and maximum values of the supply fan correspond to parameters **L0.9** and **L0.A** of the manufacturer's parameters, while the minimum and maximum values of the return fan correspond to parameters **L0.B** and **L0.C** of the manufacturer's parameters.

If it is necessary to have different voltage values for the same selected speed, it is possible to modify the minimum and maximum values of one of the two fans and the speed values will adjust according to these limits according to the following rule:

low speed = V minimum

medium speed = (V minimum + V maximum)/2

high speed = maximum V

For EC fans it is also possible to adjust the operation in accordance with an external analogue probe of CO₂, RH, VOC equipped with 0-10V output.

Depending on the type of sensor used, it is possible to set the reference set value and a regulation band within which the ventilation moves within the minimum and maximum values set. In the case of units with 0-10V probe, ventilation can in any case be set manually as previously described, or alternatively it can be set to automatic operation and in this case the speed varies independently by comparing the value read by the probe with a set point set according to the probe used.

The presence of the probe is highlighted by the switching on of the symbol with the wording "auto" near the bars indicating the current ventilation speed.

Switching from automatic to manual mode and vice versa takes place by pressing the ventilation button, the following images will appear on the display:



Il valore misurato dalla sonda 0-10V è visibile per alcuni secondi premendo contemporaneamente i tasti **ventilazione e +**.



Fig. 71: Esempio di valore misurato con sonda CO₂/
Example of value measured with CO₂ probe

The value measured by the 0-10V probe is visible for a few seconds by pressing the **ventilation and + keys** simultaneously.



Fig. 72: Esempio di valore misurato con sonda umidità
Example of value measured with humidity probe

La regolazione del set point desiderato è impostabile con il parametro **U1.0** se si utilizza la sonda CO₂ (default 600 ppm) oppure con il parametro **U1.1** se si utilizza la sonda umidità (default 50%).

La regolazione della temperatura applica di default una logica di risparmio energetico che tiene conto della temperatura esterna. E' possibile escludere l'influenza della temperatura aria esterna dalla logica di regolazione caldo modificando il parametro costruttore **L0.3** ponendolo a 1.

E' possibile escludere l'influenza della temperatura aria esterna dalla logica di regolazione freddo modificando il parametro costruttore **L0.4** ponendolo a 1.

The desired set point can be adjusted with parameter **U1.0** if the CO₂ probe is used (default 600 ppm) or with parameter **U1.1** if the humidity probe is used (default 50%).

The temperature regulation applies by default an energy saving logic that takes the external temperature into account.

It is possible to exclude the influence of the external air temperature from the heating regulation logic by modifying the manufacturer parameter **L0.3** by setting it to 1.

It is possible to exclude the influence of the external air temperature from the cooling regulation logic by modifying the manufacturer parameter **L0.4** by setting it to 1.

FUNZIONAMENTO DELLO SBRINAMENTO RECUPERATORE

L'azione di sbrinamento recuperatore è possibile se l'unità è equipaggiata della sonda di temperatura espulsione.

Se la temperatura di espulsione scende al di sotto del parametro **U0.4** l'azione di sbrinamento prevista viene attivata e termina quando la temperatura espulsione risale al di sopra di **U0.4 + U0.5**.

L'azione di sbrinamento può avvenire secondo tre modalità impostabili nel parametro **U0.9**.

U0.9 = 1 riduzione della velocità dei ventilatori EC.

U0.9 = 2 chiusura delle serrande arie ingresso/uscita e apertura serranda di ricircolo (solo con unità dotata di tali serrande).

U0.9 = 4 attivazione di resistenza elettrica di preriscaldamento.

DEFROST OPERATION RECOVERY

The recuperator defrosting action is possible if the unit is equipped with the expulsion temperature probe.

If the expulsion temperature drops below parameter **U0.4**, the foreseen defrost action is activated and ends when the expulsion temperature rises above **U0.4 + U0.5**.

The defrost action can take place in three ways that can be set in parameter **U0.9**.

U0.9 = 1 reduction of the speed of the EC fans.

U0.9 = 2 closing of the inlet/outlet air dampers and opening of the recirculation damper (only with unit equipped with these dampers).

U0.9 = 4 activation of electric preheating resistance.

FUNZIONAMENTO LOGICA FREE HEATING / COOLING

La logica di funzionamento prevede l'azionamento di una uscita di tipo on/off per l'attivazione del bypass recuperatore.

L'attivazione di tale uscita avviene quando le condizioni di aria esterna lo consentono.

Nel caso la temperatura dell'aria esterna sia superiore al set desiderato e la temperatura ambiente sia inferiore al set desiderato si ha l'attivazione della funzione di free heating.

Nel caso la temperatura dell'aria esterna sia inferiore al set desiderato e la temperatura ambiente sia superiore al set desiderato si ha l'attivazione della funzione di free cooling.

Per evitare oscillazioni del bypass si ha un differenziale definito dal parametro **U0.2** che di default è posto a +1°C.

FREE HEATING / COOLING LOGIC OPERATION

The operating logic provides for the activation of an on/off type output to activate the recovery bypass.

The activation of this output takes place when the outside air conditions allow it.

If the external air temperature is higher than the desired set and the room temperature is lower than the desired set, the free heating function is activated.

If the outside air temperature is lower than the desired set point and the room temperature is higher than the desired set point, the free cooling function is activated.

To avoid bypass oscillations, there is a differential defined by parameter **U0.2** which is set to +1°C by default.

Nel caso si desideri disattivare la logica di free heating o di free cooling è possibile farlo modificando il parametro **L0.5**.

L0.5 = 0 disabilita free heating e free cooling

L0.5 = 1 disabilita free cooling, rimane abilitato free heating

L0.5 = 2 disabilita free heating, rimane abilitato free cooling

L0.5 = 3 free heating e free cooling abilitati (valore di default)

If you want to disable the free heating or free cooling logic, you can do so by modifying parameter **L0.5**.

L0.5 = 0 disables free heating and free cooling

L0.5 = 1 disables free cooling, remains enabled free heating

L0.5 = 2 disables free heating, remains enabled free cooling

L0.5 = 3 free heating and free cooling enabled (default value)

INGRESSO FILTRI SPORCHI

Il controllo "PCUS" dispone di un ingresso di tipo on/off per il segnale di filtri sporchi.

L'ingresso predisposto è **DI1** e di default si ha l'attivazione della funzionalità filtri sporchi alla chiusura del contatto di ingresso.

DIRTY FILTER INLET

The "PCUS" control has an on/off type input for the dirty filter signal.

The preset input is **DI1** and by default the dirty filters function is activated when the input contact closes.



Il parametro costruttore **L1.1** pari a 1 attiva la funzionalità filtri sporchi, mentre il parametro **L1.2** permette di invertire la logica del segnale.

L1.2 pari a 0 fa sì che la segnalazione filtri sporchi si attivi alla chiusura del contatto, **L1.2** pari a 1 fa sì che la segnalazione si attivi alla apertura del contatto.

L'attivazione della funzionalità filtri sporchi attiva la segnalazione data dalla icona filtri sporchi, tuttavia di default non esegue alcuna azione permettendo il normale funzionamento dei ventilatori, se invece si desidera che la funzionalità dei filtri sporchi arresti la ventilazione occorre porre a 1 il parametro costruttore **L0.2**.



Fig.73: icona segnalazione filtri sporchi / dirty filters warning icon

Alternativa all'utilizzo di un ingresso di tipo on/off è la logica di utilizzo di un timer interno per avere la segnalazione/allarme di filtri sporchi: tale impostazione è di default su queste unità, assegnando al parametro **L0.2** il valore 2 (warning a tempo).

Riassumendo per il parametro **L0.2** si hanno i seguenti valori:

L0.2 = 0 warning filtri sporchi da ingresso digitale

L0.2 = 1 allarme filtri sporchi da ingresso digitale (con fermata ventilazione)

L0.2 = 2 warning filtri sporchi a tempo

L0.2 = 3 allarme filtri sporchi a tempo

E' possibile assegnare fino a tre soglie il tempo di attesa warning /allarme impostando opportunamente i valori dei parametri **U2.4**, **U2.5**, **U2.6** (valore di default 4.000 ore per tutti e tre i parametri).

Il valore delle ore trascorse è in questo caso visualizzabile premendo contemporaneamente i **tasti ventilazione e +**.

Vengono visualizzate le ore trascorse per la prima soglia, premendo brevemente il tasto "**Mode**" si passa alla visualizzazione delle ore trascorse per la seconda soglia e successivamente per la terza soglia.

Per azzerare il conteggio delle ore di una delle tre soglie premere e mantenere premuto fino all'azzeramento il tasto ventilazione mentre si è nella schermata di visualizzazione delle ore trascorse per quella soglia.

INGRESSO "ON/OFF" REMOTO

L'accensione/spengimento dell'unità da remoto con l'ausilio di un interruttore esterno è possibile utilizzando l'ingresso **DI2** ponendo il parametro costruttore **L1.3 = 1**, mentre il parametro costruttore **L1.4** inverte la logica del contatto.

Con **L1.4 = 0** l'accensione della unità avviene a contatto chiuso, mentre con **L1.4 = 1** l'accensione avviene a contatto aperto.

Se selezionato l'**on/off** remoto esso prevale sul tasto di accensione/spengimento sul display, ossia se l'unità viene spenta da display si riaccende immediatamente, e viceversa se viene accesa si spegne immediatamente.

INGRESSO DI ALLARME ESTERNO

La funzionalità di allarme da esterno è possibile con l'ausilio di un ingresso digitale (**DI3**), che consente l'arresto immediato della ventilazione. Utilizzare esclusivamente un contatto pulito per questa funzionalità, attivabile ponendo il parametro costruttore **L1.5 = 3**.

The manufacturer parameter **L1.1** equal to 1 activates the dirty filters function, while the parameter **L1.2** allows to invert the logic of the signal.

L1.2 equal to 0 causes the dirty filters signal to activate when the contact closes, **L1.2** equal to 1 causes the signal to activate when the contact opens.

Activation of the dirty filters function activates the signal given by the dirty filters icon, however by default it does not perform any action allowing normal operation of the fans, if instead you want the dirty filters function to stop ventilation, set the manufacturer parameter to 1 **L0.2**.

An alternative to using an on/off type input is the logic of using an internal timer to signal/alarm dirty filters: this is the default setting of these residential units, so the parameter **L0.2 = 2** (timed warning).

Summarizing for the parameter **L0.2** we have the following values:

L0.2 = 0 dirty filter warning from digital input

L0.2 = 1 dirty filters alarm from digital input (with ventilation stopped)

L0.2 = 2 timed dirty filter warnings

L0.2 = 3 timed dirty filter alarm

The warning/alarm waiting time can be assigned up to three thresholds by suitably setting the values of parameters **U2.4**, **U2.5**, **U2.6** (default value 4,000 hours for all three parameters). In this case, the value of the hours elapsed can be viewed by pressing the **ventilation and + buttons** simultaneously.

The hours elapsed for the first threshold are displayed, by briefly pressing the "**Mode**" key one passes to the display of the hours elapsed for the second threshold and subsequently for the third threshold.

To reset the count of the hours of one of the three thresholds, press and hold down the ventilation key until reset while on the display screen of the hours elapsed for that threshold.

REMOTE "ON/OFF" INPUT

Remote switching on/off of the unit with the aid of an external switch is possible using input **DI2** by setting manufacturer parameter **L1.3 = 1**, while manufacturer parameter **L1.4** inverts the contact logic.

With **L1.4 = 0**, the unit switches on with the contact closed, while with **L1.4 = 1**, the switch on occurs with the contact open.

If the remote on/off is selected, it prevails over the on/off key on the display, i.e. if the unit is switched off from the display, it switches back on immediately, and vice versa, if it is switched on, it switches off immediately.

EXTERNAL ALARM INPUT

The external alarm function is possible with the help of a digital input (**DI3**), which allows the immediate stop of the ventilation. Only use a clean contact for this function, which can be activated by setting the manufacturer parameter **L1.5 = 3**.



INGRESSO FORZATURA MASSIMA DI VELOCITÀ DI VENTILAZIONE

La funzionalità di massima ventilazione da remoto è possibile con l'ausilio di un ingresso digitale (**DI2 oppure DI3**), che consente di forzare immediatamente la ventilazione alla massima velocità.

Utilizzare esclusivamente un contatto pulito per questa funzionalità, attivabile ponendo il parametro costruttore **L1.3 = 4 (per DI2) o L1.5 = 4 (per DI3)**.

La logica dell'ingresso può essere "normalmente chiuso" o "normalmente aperto", se necessario invertirla per ottenere l'effetto desiderato lo si può fare modificando il parametro **L1.4 per DI2**, mentre si deve modificare **L1.6 per DI3**.

Con **L1.4 = 0** comando attivo a contatto chiuso, mentre con **L1.4 = 1** comando attivo a contatto aperto.

Con **L1.6 = 0** comando attivo a contatto chiuso, mentre con **L1.6 = 1** comando attivo a contatto aperto.

MAXIMUM FAN SPEED FORCING INPUT

The remote maximum ventilation function is possible with the aid of a digital input (**DI2 or DI3**), which allows you to immediately force the ventilation at maximum speed.

Only use a clean contact for this function, which can be activated by setting the manufacturer parameter **L1.3 = 4 (for DI2) or L1.5 = 4 (for DI3)**.

The input logic can be "normally closed" or "normally open", if necessary invert it to obtain the desired effect by modifying parameter L1.4 for DI2, while L1.6 must be modified for DI3.

With **L1.4 = 0** command active with contact closed, while with **L1.4 = 1** command active with contact open.

With **L1.6 = 0** command active with contact closed, while with **L1.6 = 1** command active with contact open.

USCITA SEGNALE ALLARME O DI UNITÀ "ON"

E' possibile utilizzare una uscita digitale in tensione (230V AC) per interfacciarsi con dispositivi esterni per due possibili funzionalità di allarme presente o di unità accesa.

Ad esempio, per utilizzare uscita **DO1** come allarme presente occorre impostare il parametro costruttore **L2.1 = 4 e L2.2** permette di invertire la logica, con **L2.2 = 0** l'uscita sarà attiva se non vi sono allarmi e sarà disattiva se ci sono allarmi mentre con **L2.2 = 1** l'uscita sarà attiva se vi sono allarmi e disattiva con assenza di allarmi.

Se l'uscita **DO1** è invece già destinata ad altro utilizzo, la medesima funzionalità è possibile con una delle altre uscite presenti sul controllore.

Sempre a titolo di esempio, per poter utilizzare l'uscita **DO1** come unità On occorre impostare il parametro **L2.1 = 3 e L2.2** permette di invertire la logica di funzionamento come specificato per l'esempio sopra.

ALARM OR UNIT SIGNALING OUTPUT "ON"

It is possible to use a voltage digital output (230V AC) to interface with external devices for two possible alarm present or unit on functions.

For example, to use output **DO1** as an alarm present, set the manufacturer parameter **L2.1 = 4 and L2.2** allows you to invert the logic, with **L2.2 = 0** the output will be active if there are no alarms and will be deactivated if there are alarms while with **L2.2 = 1** the output will be active if there are alarms and deactivated if there are no alarms.

If the **DO1** output is instead already destined for another use, the same functionality is possible with one of the other outputs present on the controller.

Again by way of example, in order to use the **DO1** output as an On unit, parameter **L2.1 = 3** must be set and **L2.2** allows the operating logic to be inverted as specified for the example above.

BLOCCO TASTI DISPLAY

E' possibile bloccare i tasti del display per prevenire modifiche accidentali durante il normale funzionamento.

Per bloccare i tasti premere contemporaneamente i tasti + e - per alcuni secondi, si vedrà nella parte superiore del display l'attivazione dell'icona lucchetto come nella foto sotto riportata.

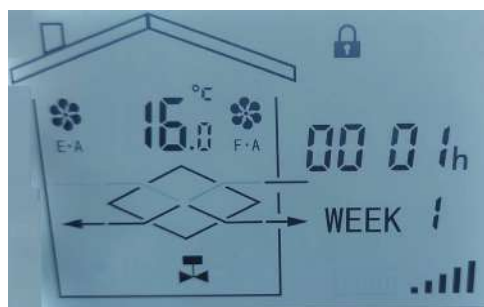
Per disattivare il blocco tasti è sufficiente ripetere l'operazione eseguita di pressione contemporanea dei tasti + e - per alcuni secondi, trascorsi i quali l'icona lucchetto si disattiverà.

DISPLAY KEY LOCK

It is possible to lock the display keys to prevent accidental changes during normal operation.

To lock the keys, press the + and - keys simultaneously for a few seconds; you will see the padlock icon activated at the top of the display as in the photo below.

To deactivate the key lock, simply repeat the operation performed by simultaneously pressing the + and - keys for a few seconds, after which the padlock icon will deactivate.



Icona blocco tasto display / Display key lock icon

**DESCRIZIONE "MODBUS RTU"**

La scheda di controllo PCUS è, nella versione PCUSM, equipaggiata con porta Modbus RTU che permette ad un sistema di supervisione esterno di comunicare con il controllore. La connessione è a due fili e si consiglia l'utilizzo di cavo twistato e schermato 2x0,5 mmq.

La porta di trasmissione ha i seguenti valori di default: 4800 bps, E, 8, 2.

Per possibili settaggi alternativi vedere parametri U2.2 e U2.3 paragrafo "PARAMETRI UTENTE".

Si riporta qui di seguito la lista delle variabili disponibili attraverso la porta modbus, le variabili sono di tipo holding register e sono quindi supportati i codice funzione 0x03, 0x06.

"MODBUS RTU" DESCRIPTION

The PCUS control board is, in the PCUSM version, equipped with a Modbus RTU port which allows an external supervisory system to communicate with the controller.

The connection is two-wire and we recommend the use of a 2x0.5 mmq twisted and shielded cable.

The transmission port has the following default values: 4800 bps, E, 8, 2.

For possible alternative settings see parameters U2.2 and U2.3 paragraph "USER PARAMETERS".

Below is the list of variables available through the modbus port, the variables are of the holding register type and function codes 0x03, 0x06 are therefore supported.

INDIRIZZO/ CODE	BIT	ACCESSO/ ACCESS	NOME/ NAME	SIGNIFICATO/ MEANING	PORTATA/ RANGE
40001		R/W	L0.9	Minima velocità ventilatore mandata / Minimum supply fan speed	1..9 (V)
40002		R/W	L0.a	Massima velocità ventilatore mandata / Maximum supply fan speed	da L0.9..10 (V)
40003		R/W	L0.b	Minima velocità ventilatore ripresa / Minimum return air fan speed	1..9 (V)
40004		R/W	L0.c	Massima velocità ventilatore ripresa / Maximum return air fan speed	da L0.9..10 (V)
40005		R/W		Attuale velocità ventilatori / Current fan speed	0=minima, 1=media, 2=massima / 0=minimum, 1=medium, 2=maximum
40010		R		Attuale valore sonda CO2 in ppm / Current CO2 probe value in ppm	
40013		R/W		Soglia 1 tempo warning/allarme filtri (in ore) / Threshold 1 filter warning/alarm time (in hours)	
40014		R/W		Soglia 2 tempo warning/allarme filtri (in ore) / Threshold 2 filter warning/alarm time (in hours)	
40015		R/W		Soglia 3 tempo warning/allarme filtri (in ore) / Threshold 3 filter warning/alarm time (in hours)	
40016		R/W	U0.0	Set temperatura / Set temperature	15,0..35,0 (°C) *
40017		R/W	U0.1	Differenziale temperatura / Temperature differential	0,0..5,0 (°C)*
40018		R/W	U0.2	Set antigelo / Antifreeze set	-10..+5 °C
40019		R/W	U0.3	Differenziale antigelo / Antifreeze differential	0..10 °C
40020		R/W	U0.4	Set sbrinamento / Defrost set	-10..5+5 °C
40021		R/W	U0.5	Differenziale sbrinamento / Defrost differential	1..10°C
40022		R/W	U0.6	Banda proporzionale caldo/freddo / Hot / Cold proportional band	-10+10 °C
40023		R/W	U0.7	Set velocità ventilatore / Fan speed set	0..180 s
40024		R/W	U0.8	Ritardo spegnimento ventilazione / Ventilation shutdown delay	0..180 s
40025		R		Posizione Dip switch / Dip switch position	
40026		R	AI1	Temperatura ambiente (se presente) / Ambient temperature (if present)	(°C)*
40027		R	AI2	Temperatura esterna (se presente) / Exthernal temperature (if present)	(°C)*
40028		R	AI3	Temperatura Immissione (se presente) / Inlet temperature (if present)	(°C)*
40029		R	AI4	Temperatura espulsione (se presente) / Exhaust temperature (if present)	(°C)*
40030	0	R		Allarme AI1 / AI1 alarm	
	1	R		Allarme AI2 / AI2 alarm	
	2	R		Allarme AI3 / AI3 alarm	
	3	R		Allarme AI4 / AI4 alarm	
	4	R		Allarme AI5 / AI5 alarm	
	5	R		Allarme P1 / Alarm P1	
	6	R		Allarme P2 / Alarm P2	
	7	R	Stato filtri/ Filter status	Allarme filtri sporchi / Dirty filters alarm	
40031		R		Temperatura P1 /P1 temperature	
40032		R		Temperatura P2 /P2 temperature	
40035		RW		Set CO2 /Set CO2	Ppm
40044		RW		On/Off da modbus - On / Off from modbus	0=off, 1= on

*Valori espressi senza virgola, ad esempio 20,0°C sarà letto come 200.

* Values expressed without comma, for example 20.0 °C will be read as 200.



DESCRIZIONE DEI "DIP SWITCH"

Sulla scheda di controllo sono presenti sedici DIP switch. Generalmente la posizione dei DIP switch viene settata in fase di costruzione unità e quindi non è necessario modificare le posizioni assegnate.

Nel caso si rendesse necessario modificare la posizione di uno o più DIP switch è tassativo togliere l'alimentazione alla scheda elettronica prima di procedere alla modifica.

Nella seguente tabella è riportato il significato dei DIP switch.

NUMERO/ NUMBER	SIGNIFICATO/ MEANING	VALORI/ VALUE
1	Unità con ventilatori a tre velocità / <i>Unit with three speed fans</i>	0 = NO 1 = SI / <i>0 = NO 1 = YES</i>
2	Unità con ventilatori EC / <i>Unit with EC fans</i>	0 = NO 1 = SI / <i>0 = NO 1 = YES</i>
3	Tipo di antigelo / <i>Type of antifreeze</i>	0 = Digitale - 1 = Analogico / <i>0 = Digital - 1 = Analogic</i>
4	Valvole riscaldamento/raffrescamento / <i>Heating/cooling valves</i>	0 = On/Off / 1 = Modulanti / <i>0 = On/Off / 1 = Modulating</i>
5	Tipo riscaldamento / <i>Heating type</i>	0 = Valvola acqua / 1 = Resistenza elettrica - <i>0 = Water valve / 1 = Electric heater</i>
6	Presenza serrande ingresso/espulsione aria / <i>Air inlet presence / Expulsion dampers</i>	0 = NO / 1 = SI / <i>0 = NO 1 = YES</i>
7	Presenza serranda FH/FC / <i>Presence of FH/FC damper</i>	0 = NO / 1 = SI / <i>0 = NO 1 = YES</i>
8	Presenza sensore AI5 / <i>AI5 sensor presence</i>	0 = NO / 1 = SI / <i>0 = NO 1 = YES</i>
9-16	Indirizzo Modbus (riservato PCUSM) / <i>Modbus address (PCUSM reserved)</i>	Da 1 a 244 (DIP switch 9 bit meno significativo, DIP switch 16 bit più significativo) / <i>Example: 00000001 indirizzo 1 /</i> <i>From 1 to 244 (least significant 9-bit DIP switch, most significant 16-bit DIP switch) /</i> <i>Example: 00000001 address 1</i>

DESCRIZIONE DELLA BATTERIA TAMPONE

All'interno del display è presente una batteria tampone per mantenere in memoria le impostazioni dei parametri.

Nel caso fosse necessario sostituirla occorre rimuovere la copertura posteriore del display per accedere al vano batteria.

Il tipo di batteria è indicato nella tabella dei dati tecnici del presente manuale.

Si riporta di seguito la vista interna del display (Fig. 74) dove è visibile la batteria.

DESCRIPTION OF THE BACK-UP BATTERY

Inside the display there is a buffer battery to keep the parameter settings in the memory.

If it is necessary to replace it, remove the rear cover of the display to access the battery compartment.

The type of battery is indicated in the technical data table in this manual.

Below is the internal view of the display (Fig. 74) where the battery is visible.

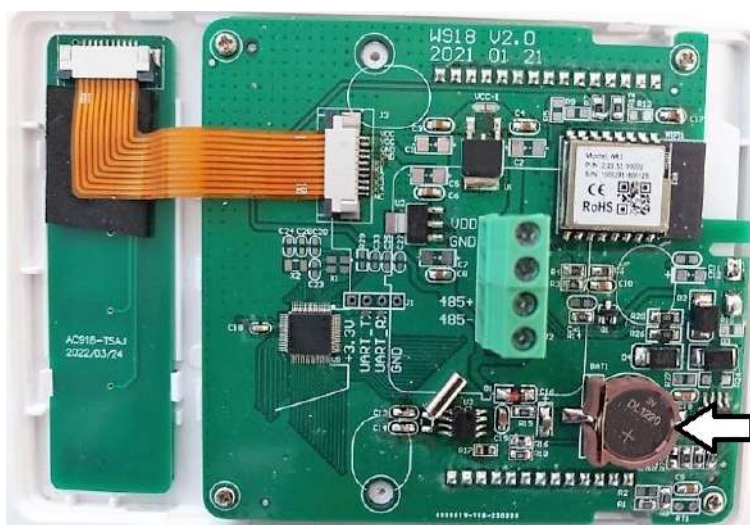


Fig.74



6.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI

- La mancata manutenzione, a partire da quella elementare, può far degradare le prestazioni aerauliche e termiche dell'apparato, con conseguente peggioramento del comfort ambientale.
- **Prima di intraprendere qualsiasi operazione manutentiva, accertarsi che l'unità ed i suoi eventuali accessori non siano e non possano casualmente o accidentalmente essere alimentati; togliere, quindi, preventivamente, alimentazione a monte.**
- Usare idoneo abbigliamento antinfortunistico e dispositivi individuali di protezione (occhiali, guanti, ecc.).

6.2 CONTROLLI CON CADENZA ALMENO BIMESTRALE

FILTRI ARIA

I filtri vanno ispezionati ogni due mesi ed eventualmente puliti o sostituiti al massimo ogni 4000 ore di funzionamento effettivo dell'unità. Tale scadenza è segnalata a tempo dall'apposita icona nel pannello di comando.

È possibile accedere ai filtri presenti nell'unità tramite i pannelli d'ispezione superiore per il filtro di ripresa, e inferiore per il filtro di rinnovo.

Per entrambi i modelli smontare i pannelli svitando le viti frontali. (Fig. 75-76).

Una volta aperti, i filtri saranno visibili nella propria sede: estrarli tirando con la mano, facendoli scorrere sulle guide.

Entrambe le celle sono in classe di efficienza ISO 16890 ePM₁₀ 50% (G4 EN 779), per la pulizia utilizzare un aspirapolvere o lavare con detergente comune in acqua tiepida, lasciando asciugare in modo accurato; sostituire il filtro dopo non oltre 3 cicli di pulizia dello stesso.

Nel caso di ulteriore filtro compatto ePM₁ 70% (F7 EN 779), sostituire direttamente il filtro quando intasato, imbustarlo opportunamente e portarlo in appositi centri di raccolta, per il successivo incenerimento. Ricordarsi sempre di riposizionare i filtri prima del successivo riavviamento dell'unità.

Azzerare la segnalazione di filtro sporco dalle interfacce utente come spiegato nei paragrafi specifici precedenti.

ESTRAZIONE FILTRI MOD. 500 FILTER EXTRACTION MOD. 500

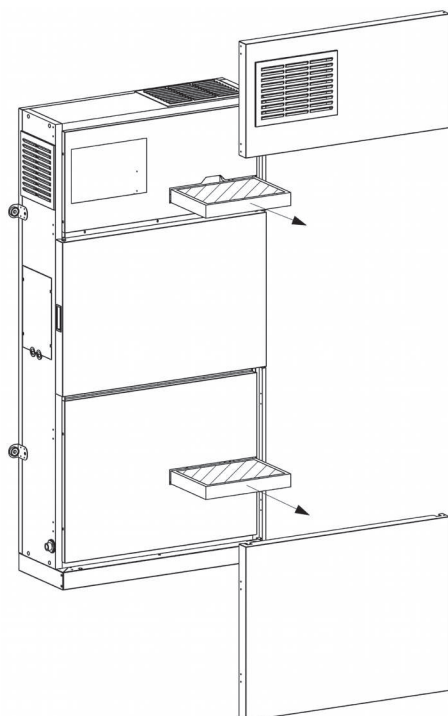


Fig.75

6.1 PRELIMINARY INFORMATION

- *Lack of maintenance, from the simplest one, can degrade air and heat performances, with consequent worsening of room comfort.*
- ***Before carrying out any maintenance, make sure that basic unit and its possible options are not and can not be powered anyway; therefore, turn off in advance.***
- *Wear protective clothing and personal protective equipment (glasses, gloves, etc.).*

6.2 BIMONTHLY CHECKS

AIR FILTERS

The filters must be inspected bimonthly and possibly cleaned or replaced every 4000 hours of real operation, at least. After that time the interface will show the specific icon that indicate to replace the cells.

It possible access unit filters opening the top inspection panel to extract the return filter cell, and the bottom inspection panel to extract the fresh air filter cell.

For both models, open the panels by unscrewing the front screws. (Fig. 75-76).

Once opened, the filters will be visible in their place: remove them by pulling with your hand, sliding them on the guides.

Both cells are efficiency ISO 16890 ePM₁₀ 50% (G4 EN 779) filter, clean with a vacuum cleaner or wash with common detergent and warm water, then, dry carefully; replace the filter after no more than 3 cleaning cycles.

For additional ePM₁ 70% (F7 EN 779) filter, don't clean and replace it when dirty, bag it properly and bring it to the special collection center, for the next incineration. Always remember to mount and lock the filter before the next unit switch on.

Reset the dirty filter warning as explained in the previous specific paragraphs.

ESTRAZIONE FILTRI - MOD. 800 FILTER EXTRACTION - MOD. 800

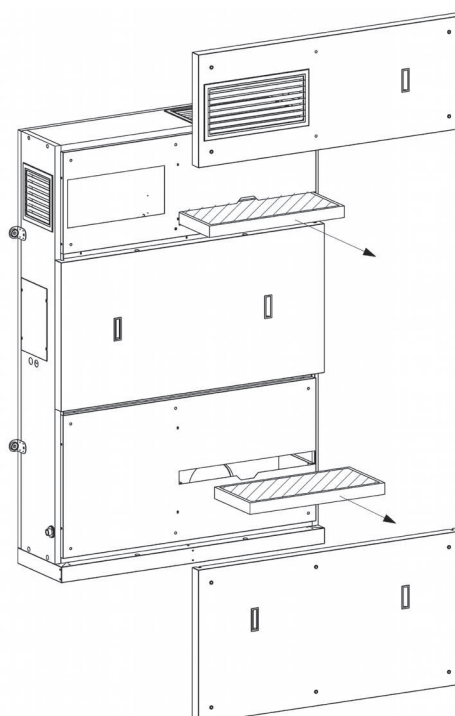


Fig.76



6.3 CONTROLLI CON CADENZA ALMENO ANNUALE

VENTILATORI

Per ispezionare i ventilatori agire nel seguente modo:

- 1) Scollegare elettricamente l'unità.
- 2) Aprire il pannello inferiore e svitare completamente il pannello interno di tenuta (Fig. 77 - 79).
- 3) Svitare le 4 viti che fissano le piastre dei ventilatori (Fig. 78-80).
- 4) Estrarre il ventilatore cautamente accompagnando i cavi di collegamento.
- 5) Se necessario scollegare i connettori elettrici; eseguire l'ispezione dei ventilatori controllando che non vi siano accumuli di polvere sulle pale della girante: eventualmente rimuoverli con una spazzola e un aspirapolvere, o aria compressa.

RECUPERATORE

In occasione dell'apertura dello pannello, verificare lo stato di pulizia del recuperatore e, se necessario, procedere allo smontaggio sfilandolo dalla sua sede (Fig. 78 - 80).

Per la pulizia, non usare detergenti aggressivi o solventi.

APERTURA PANNELLI ISPEZIONE - MOD. 500 OPENING INSPECTION PANELS - MOD. 500

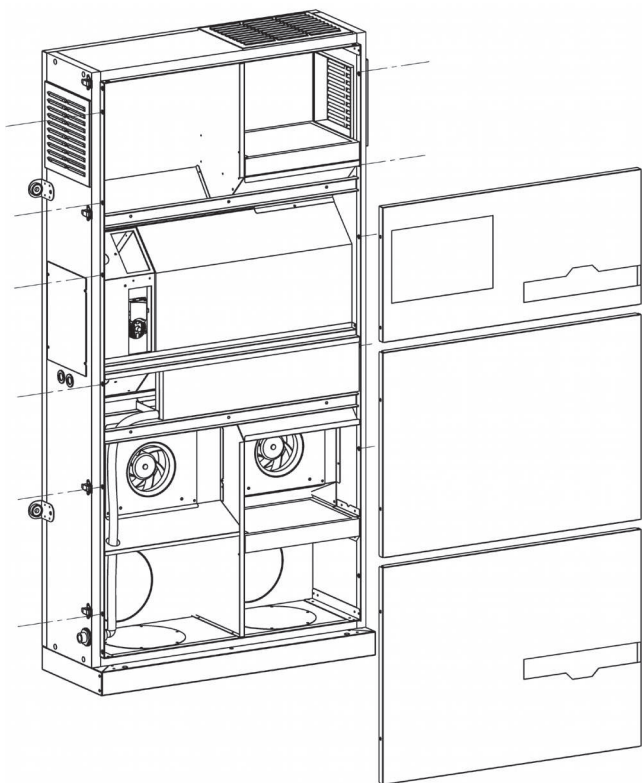


Fig.77

6.3 ANNUAL CHECKS

FANS

For inspecting the fans, act as follows:

- 1) disconnect electrical connection to the Unit;
- 2) Open the lower inspection panel and completely unscrew the internal sealing panel (Fig. 77 - 79).
- 3) Unscrew the 4 screws that fix the fan plates (Fig. 78 - 80).
- 4) Carefully remove the fan, accompanying the connection cables.
- 5) If necessary, disconnect the electrical connectors; inspect the fans, checking that there are no accumulations of dust on the impeller blades: if necessary, remove them with a brush and a vacuum cleaner, or compressed air.

HEAT RECOVERY

On the occasion of the opening of the main panel, check the cleaning of the plastic heat recovery and, if needed, remove it from its place (Fig. 78 - 80).

For cleaning, don't use aggressive detergents or solvents.

CONTROLLO VENTILATORI E RECUPERATORE - MOD. 500 FAN CONTROL AND RECOVERY UNIT - MOD. 500

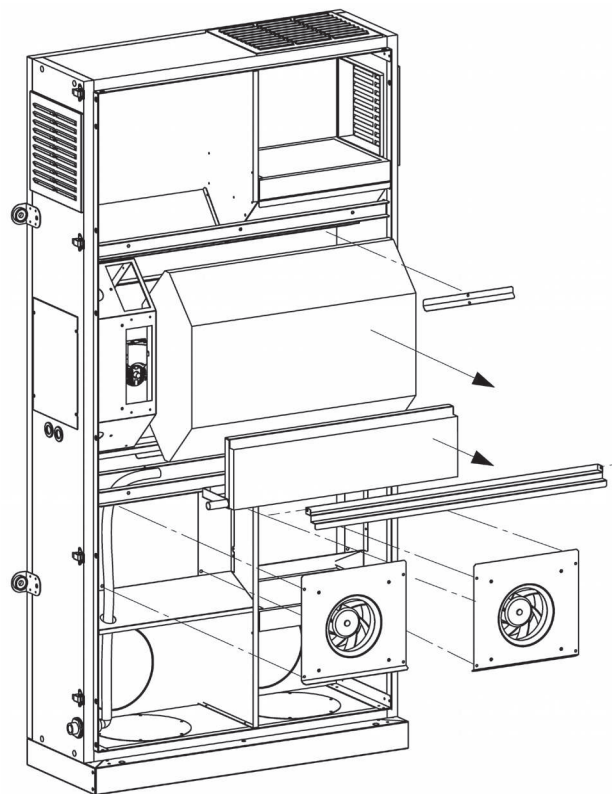


Fig.78



APERTURA PANNELLI ISPEZIONE - MOD. 800 OPENING INSPECTION PANELS - MOD. 800

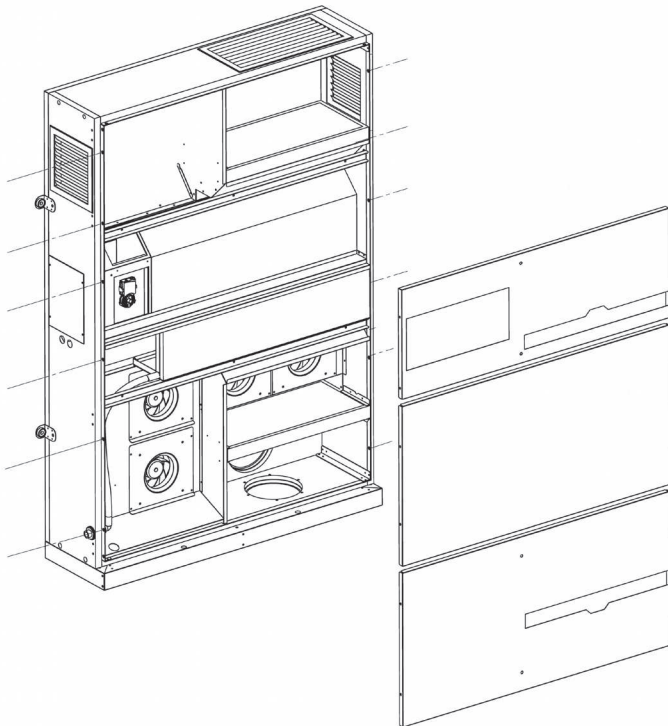


Fig.79

CONTROLLO VENTILATORI E RECUPERATORE - MOD. 800 FAN CONTROL AND RECOVERY UNIT - MOD. 800

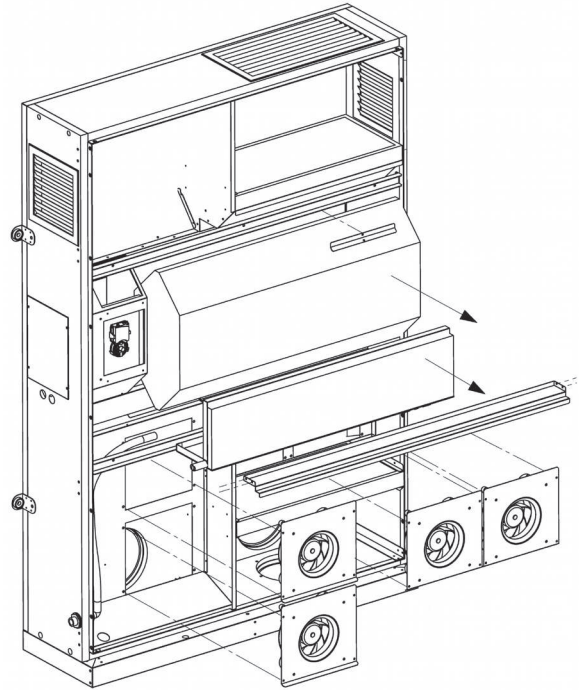


Fig.80

SIFONE E SCARICO CONDENZA

Disconnettere il sifone di scarico condensa.

Verificare che il sifone e relativo tubo di scarico siano liberi da ostruzioni; accertarsi che il sifone sia adescato prima di rimettere in funzione la macchina.

MODULO BIOXIGEN®

La frequenza delle operazioni da compiere per assicurare una corretta manutenzione dei moduli di sanificazione dipende principalmente dalla qualità dell'aria trattata.

L'aria può essere particolarmente dannosa qualora contenga sostanze inquinanti o aggressive in misura notevole:

- Fumi industriali
- Salsedine
- Fumane chimiche
- Polveri pesanti

Queste sostanze entrando, ovviamente, in contatto con l'interno e con le superfici esterne del dispositivo, attraverso il flusso dell'aria o per esposizione diretta, possono causare, nel tempo e in mancanza di un'adeguata e sistematica manutenzione, un decadimento strutturale e funzionale del dispositivo stesso.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Il sistema Bioxigen® necessita di una ridotta manutenzione consistente nella pulizia periodica e regolare dei condensatori al quarzo e degli elettrodi a retina, secondo la procedura di seguito esposta.

La frequenza della pulizia è variabile a seconda delle applicazioni: da un massimo di 1 volta al mese ad un minimo di una volta ogni 4 mesi.

DRAINAGE AND DRAIN TRAP

Disconnect siphon drain condensate.

Check that siphon and pipe are free from dirty, be sure to start siphon before switch on of unit.

BIOXIGEN® MODULE

The frequency of the operations to be performed in order to ensure proper maintenance of the sanitizing modules depends primarily on the quality of the air treated.

The air can be particularly damaging when it contains polluting or aggressive substances in significant amounts:

- Industrial exhaust
- Saltiness
- Chemical mists
- Heavy dust

Obviously, when these substances come in contact with the inner and outer surfaces of the device through the air flow or through direct exposure, over time and without proper and systematic maintenance, they can create structural and functional decay of the device itself.

SCHEDULE MAINTENANCE

The Bioxigen® requires little maintenance, consisting of periodic and regular cleaning of the quartz condensers and mesh electrodes according to the procedures set forth below.

The cleaning frequency varies according to the applications, from a maximum of once per month to a minimum of once every four months.

**PROCEDURA PER LA PULIZIA DELL'UNITÀ VENTILANTE**

- 1) Spegner l'unità ventilante.
- 2) Togliere l'alimentazione elettrica alla macchina.
- 3) Aprire il pannello ispezionabile superiore dotato di griglia (Fig. 81).
- 4) Svitare delicatamente il condensatore al quarzo (C Fig. 82) agendo sulla bussola in plastica rossa alla base del condensatore (Fig. 82).
- 5) Sfilare la rete (R Fig. 82) esterna al tubo: se l'operazione risulta difficoltosa, ruotare leggermente la rete attorno al condensatore al quarzo.
- 6) Pulire il condensatore con uno straccio appena inumidito.

ATTENZIONE!

Non utilizzare detergenti liquidi o spray, saponi o simili.

- 7) Lavare la rete sotto un getto d'acqua calda e asciugare accuratamente con un panno asciutto.
- 8) Controllare se il condensatore presenta incrinature o altri danneggiamenti; nel caso sostituirlo.
- 9) Non appena si nota uno strato biancastro sulla griglia di metallo all'interno del condensatore, significa che questo va sostituito. In generale la sostituzione del tubo deve avvenire al massimo entro 18 mesi. La sostituzione del condensatore è suggerita tra le 8.000/14.000 ore di funzionamento continuativo e deve avvenire entro 18 mesi. Questa variabilità dipende dalla qualità dell'aria trattata.

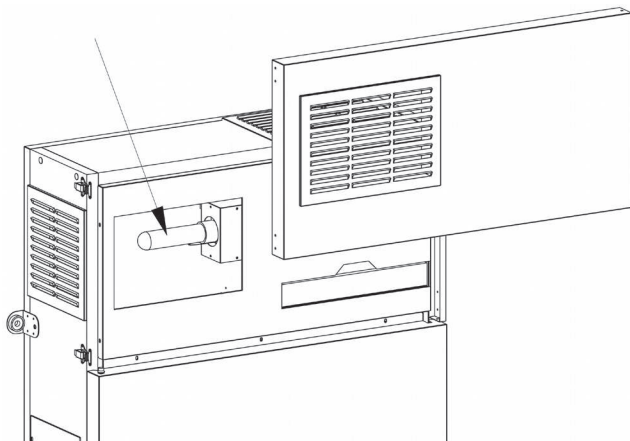


Fig.81

- 10) Riposizionare la rete metallica sul condensatore sovrapponendola alla griglia interna e controllare che la linguetta (L Fig. 82) sia a contatto con la stessa e la preme contro il vetro al quarzo del condensatore (C Fig. 82).

ATTENZIONE!

Mantenere assolutamente una distanza minima di 3 mm dalla base del condensatore.

- 11) Pulire esternamente l'apparecchiatura.
- 12) Riposizionare il condensatore sulla molla e riavvitarlo nella propria sede agendo sempre sulla bussola rossa.
- 13) Inserire la presa di corrente.
- 14) Accendere unità ventilante.
- 15) Verificare il funzionamento dell'apparecchiatura. Ora deve essere udibile un leggero rumore.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

L'unica parte sottoposta ad usura è il condensatore elettrico il quale nel tempo decade di efficienza.

I segni di usura, alla comparsa dei quali è necessario sostituire il componente, sono rappresentati dalla comparsa di ossido nella rete interna del condensatore e dalla opacizzazione del vetro al quarzo.

La vita massima del condensatore in condizioni di funzionamento normali è di 16000 ore.

VENTILATION UNIT CLEANING

- 1) Turn off the ventilation unit.
- 2) Switch off the main power supply downstream of the unit.
- 3) Open the upper inspection panel, with the grid one, (Fig. 81).
- 4) Gently unscrew the quartz condenser (C Fig. 82) using the red plastic bushing at the base of the condenser (Fig. 81).
- 5) Remove the mesh (R Fig. 82) from the outside of the tube. If the operation is difficult, lightly rotate the mesh around the quartz condenser.
- 6) Clean the condenser with a slightly damp cloth.

WARNING!

Do not use detergents, soaps or the like

- 7) Clean the mesh under hot running water and dry thoroughly with a cloth.
- 8) Make sure the condenser has no cracks or other damage. If it does, replace it.
- 9) As soon as you notice a white coating on the metal grill inside the condenser, it must be replaced. Generally, the tube must usually be replaced within a maximum of 18 months. Condenser replacement is suggested every 8,000 to 14,000 hours of continuous operation and must be done within 18 months. This variability depends upon the quality of the air that is treated.

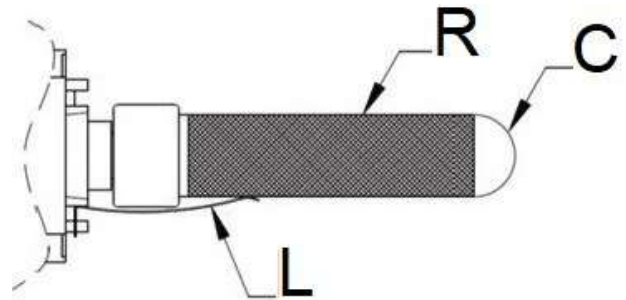


Fig.82

- 10) Reset the metal mesh on the condenser overlapping the inner grill and check the tab (L Fig. 82) is in contact with the metal net and push it against the glass of the capacitor (C Fig.82).

WARNING!

Leave a minimum distance of 3 mm from the bottom of the condenser.

- 11) Clean the outside of the ventilation unit.
- 12) Reset the condenser on the spring and screw it back in its housing using the red bushing.
- 13) Plug the device back in.
- 14) Turn on the ventilation unit.
- 15) Check device operation. You should now hear a slight noise.

EXTRAORDINARY MAINTENANCE

The only part that is subject to wear is the electrical condenser whose efficiency decreases over time.

When signs of wear appear the component must be replaced. These signs are the appearance of oxide on the mesh inside the condenser and clouding of the quartz glass.

The maximum life of the condenser under normal operating conditions is 16000 hours.



7.1 GUIDA RICERCA GUASTI

Anomalia	Probabile causa	Possibile soluzione
1) La portata aria è inferiore a quella nominale	Filtri sporchi	Pulire o sostituire i filtri
	Griglie presa aria esterna/ espulsione ostruite	Verificare e pulire le griglie esterne di rinnovo ed espulsione
	Set point velocità di rotazione ventilatore basso	Elevare il set point da pannello di comando
2) La portata aria è superiore a quella nominale	Mancanza di componenti interni (filtri?)	Montare i filtri (ad unità spenta)
	Pannelli ispezione aperti	Chiudere i pannelli
	Resistenza aeraulica inferiore al previsto	Ridurre il set point di regolazione della velocità ventilatori
3) La resa termica è inferiore a quella attesa	Portata aria insufficiente	Vedere anomalia 1
	La batterie di pre-riscaldamento non funziona (se presente)	Verificare il collegamento tra pre-riscaldatore e quadro elettrico
4) formazione e permanenza di condensa all'interno della macchina	Sifone mancante, o inadeguato, o da adescare	Installare sifone come da specifiche e adescarlo

7.1 TROUBLESHOOTING GUIDE

Failure	Possible reason	What to do
1) Airflow rate is lower than duty one	Air filter(s) dirty	Clean or replace air filter(s)
	Fresh air and exhaust grids obstructed	Check and clean the fresh air and exhaust grids
	Low fan rotation speed set point	Raise the set point from the control panel
2) Airflow rate is higher than duty one	Internal component missing (filter ?)	Install the missing component (while unit is off)
	Access panels open	Close the access panels
	Plant air resistance lower than expected	Balance the air plant by dampers Check plant project Reduce fan speed setpoint
3) Heating capacity is lower than expected	Not enough air flow rate	(See failure 1)
	Pre-heater does not operating (if present)	Check connection between pre-heater and controller
4) Water condensate not discharged	Syphon wrong, or missing, or empty	Install a correct syphon as specified in this manual and fill it

8 - SMALTIMENTO



8 - DISPOSAL

Il simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano misto e che per essere svolta correttamente una raccolta differenziata, in base alle leggi e normative locali. Contattare le autorità locali per avere informazioni sulle possibilità di smaltimento.

All'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura, equivalente a quella da smaltire, quest'ultima può essere consegnata al distributore che ne effettuerà il ritiro a titolo gratuito.

Iscrizione registro AEE: IT08080000005430

I materiali che compongono i recuperatori di calore sono:

- Lamiera preverniciata
- Lamiera zincata
- Alluminio
- Rame
- Polipropilene
- Polistirene
- Poliestere

The symbol indicates that this product must not be disposed of as mixed urban waste and that it must be collected separately, in accordance with local laws and regulations. Contact your local authorities for information on disposal options.

When purchasing a new appliance, equivalent to the one to be disposed of, the latter can be delivered to the distributor who will collect it free of charge.

AEE registry code: IT16070000009428

The materials making up the heat recovery units are:

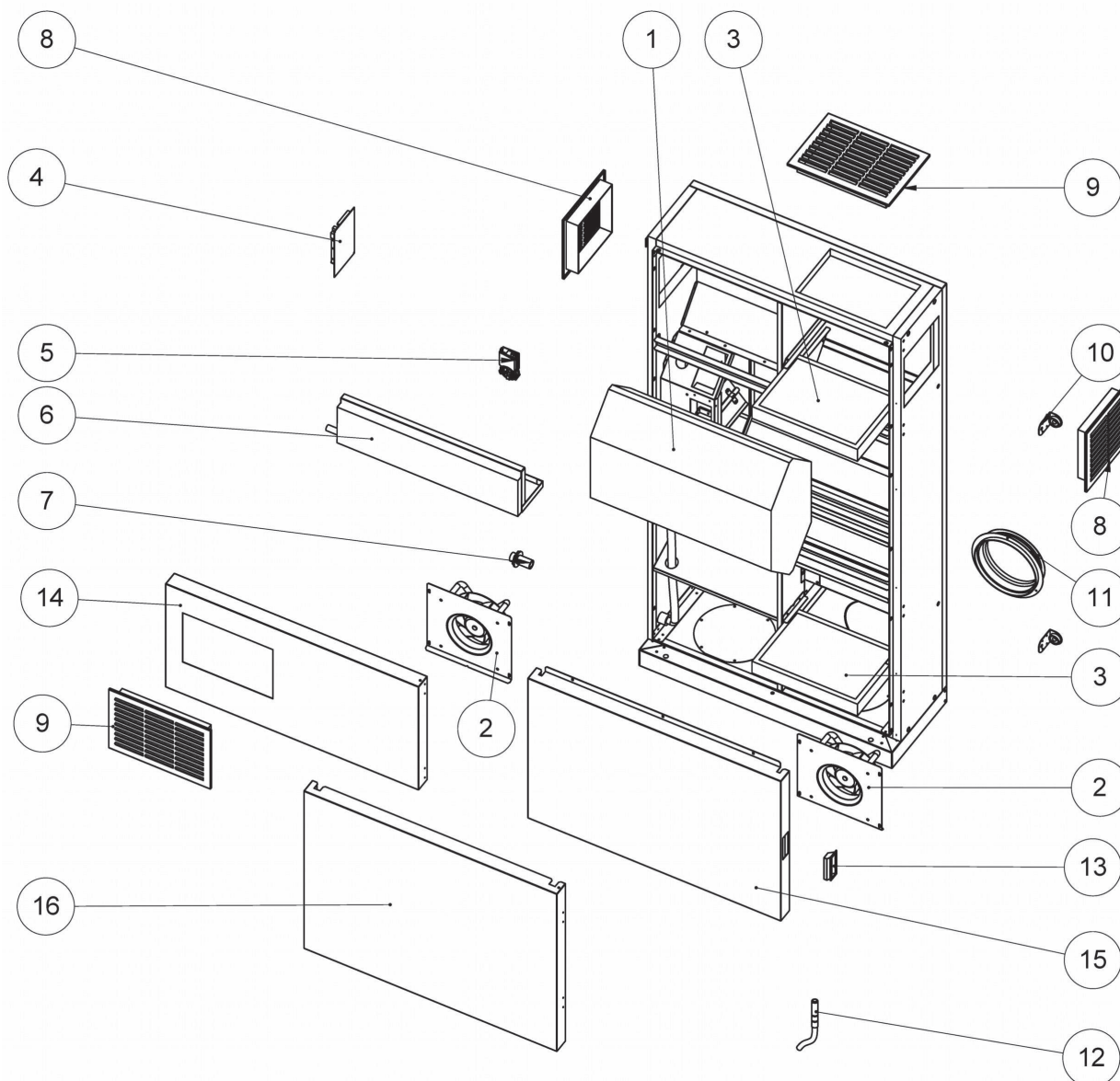
- Precoated steel sheet
- Galvanized steel sheet
- Aluminium
- Copper
- Polypropylene
- Polystyrene
- Polyester



Fig.83



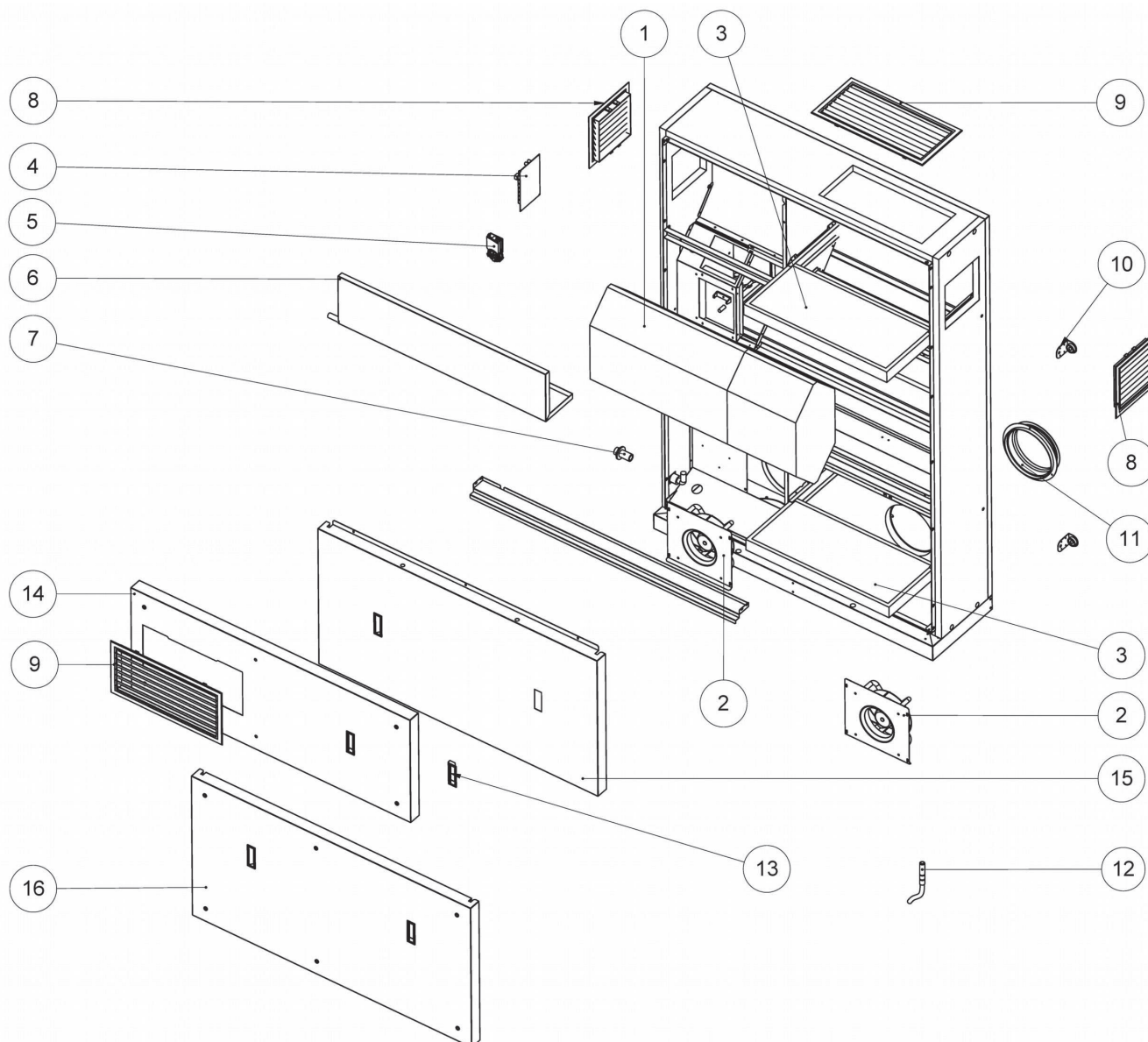
REVENT RDS 500



Modello / Model REVENT RDS 500		
No.	Nome Parti / Parts name	Codice / Code
1	Recuperatore di calore / Heat recovery exchanger	PR230P600541A000
2	Ventilatore / Fan	VTB3P19002E00950
3	Filtro a pannello ePM1 70% / ePM1 70% panel filter	CF0M703502500480
4	Coperchio scatola elettrica / Electrical box panel	CP02PESREVRDS500-RDS500ISQE
5	Servocomando bypass / Bypass actuator	CT3S0000UM230YL0
6	Vasca raccolta condensa / Condensate drain pan	CP03IREVRDS5VX00
7	Raccordo filettato scarico / Drain fitting	IDRTPASS03406500
7	Raccordo filettato scarico / Drain fitting	IDPF000003419090
8	Griglia laterale standard / Side standard grid	MV00GA1502002000
9	Griglia frontale standard / Front standard grid	MV00GA1503002000
10	Staffa di supporto con antivibrante / Support bracket with anti vibration bushing	MR4AA51000100000
11	Boccaglio connessione aria / Air connection adapter	MV00BOC015832000
12	Sonda temperatura / Temperature probe	ME400NTC015WP001
13	Maniglia a incasso / Recessed handle	MR200190235010
14	Porta ispezione superiore / Upper inspection door	CP02PESREVRDS500-RDS500PMND
15	Pannello frontale fisso / Fixed front panel	CP02PESREVRDS500-RDS500PCNT
16	Porta ispezione inferiore / Lower inspection door	CP02PESREVRDS500-RDS500PVNT



REVENT RDS 800



Modello / Model REVENT RDS 800		
1	Recuperatore di calore / Heat recovery exchanger	PR230P600541A000
1	Recuperatore di calore / Heat recovery exchanger	PR230P300541A000
2	Ventilatore / Fan	VTB3P19002E00950
3	Filtro a pannello ePM1 70% / ePM1 70% panel filter	CF0M706252850480
4	Coperchio scatola elettrica / Electrical box panel	CP02PESREVRDS800-RDS500ISQE
5	Servocomando bypass / Bypass actuator	CT3S0000UM230YL0
6	Vasca raccolta condensa / Condensate drain pan	CP03IREVRDS8VX00
7	Raccordo filettato scarico / Drain fitting	IDRTPASS03406500
7	Raccordo filettato scarico / Drain fitting	IDPF000003419090
8	Griglia laterale standard / Side standard grid	MV00GA1502002000
9	Griglia frontale standard / Front standard grid	MV00GA1504502000
10	Staffa di supporto con antivibrante / Support bracket with anti vibration bushing	MR4AA51000100000
11	Boccaglio connessione aria / Air connection adapter	MV00BOC015832000
12	Sonda temperatura / Temperature probe	ME400NTC015WP001
13	Maniglia a incasso / Recessed handle	MR200190235010
14	Porta ispezione superiore / Upper inspection door	CP02PESREVRDS800-RDS800PMN0
15	Pannello frontale fisso / Fixed front panel	CP02PESREVRDS800-RDS800PCNT
16	Porta ispezione inferiore / Lower inspection door	CP02PESREVRDS800-RDS800PVT0

