

HRV-DXL-3XY

Serie/Range D1500 - D3100

TECHNICAL MANUAL

PER L'INSTALLAZIONE,
L'USO E MANUTENZIONE

FOR INSTALLATION,
USE AND MAINTENANCE



M0H300001-00
BT25D086I--00
M0H300002-00
BT25D086GB-00

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

1 - 1 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA.....	3
2 - AVVERTENZE E REGOLE GENERALI	3
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ "CE".....	5
3 - IDENTIFICAZIONE UNITÀ	6
4 - CARATTERISTICHE TECNICHE.....	7
4.1 Caratteristiche generali.....	7
4.2 Accessori	7
4.3 Dati tecnici unità	8
4.4 Orientamento unità	9
4.5 Funzionalità principali	10
4.6 Dimensioni e pesi	11
4.7 Curve caratteristiche	12
4.8 Livelli di rumorosità sonora.....	13
4.9 Accessori	14
4.9.1 Resistenza elettrica di pre-riscaldamento - PRE-DX.....	14
4.9.2 Sistema di sanificazione - BIOX-DX	14
5- TRASPORTO	15
6 - SCARICO	15
6.1 Controllo al ricevimento	15
6.2 Sollevamento e Movimentazione.....	15
6.3 Stoccaggio	15
7 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO	16
7.1 Definizioni.....	16
7.2 Norme di sicurezza	16
7.3 Informazioni preliminari	17
7.4 Luogo d'installazione	17
7.5 Posizionamento della macchina	18
7.6 Collegamento ai canali	19
7.7 Collegamenti idraulici scarichi condensa.....	19
7.8 Sezione batteria ad espansione diretta	20
7.8.1 Serraggio.....	21
7.8.2 Effettuare le saldature	22
7.8.3 Isolamento delle tubazioni	22
8 - COLLEGAMENTI ELETTRICI	23
8.1 Controllo e regolazione elettronica dell'unità.....	23
8.2 Schema elettrico	24
8.2.1 Layout quadro elettrico - Modulo DX	24
8.2.2 Schema elettrico.....	25
8.2.3 Schema elettrico addizionale.....	26
8.3 Impostazione dell'unità ed avviamento.....	28
8.4 Codici errore e Query	29
8.5 Aspetto del comando remoto a cavo.....	39
8.6 Sistema BIOX-DX	41
9 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO	41
10 - MANUTENZIONE ORDINARIA.....	42
10.1 Avvertenze.....	42
10.2 Controlli mensili	42
10.2.1 Verifica della sezione filtrante	42
10.3 Controlli semestrali	43
10.4 Controlli annuali.....	44
11- LOCALIZZAZIONE DEI GUASTI.....	45
12 - SMALTIMENTO	47
13 - PARTI DI RICAMBIO.....	48

INDEX

1 - SYMBOLS USED	3
2 - WARNINGS AND GENERAL RULES.....	3
"EC" DECLARATION OF CONFORMITY.....	5
3 - IDENTIFICATION OF THE UNIT	6
4 - TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	7
4.1 General characteristics.....	7
4.2 Options	7
4.3 Unit technical data	8
4.4 Unit configuration	9
4.5 Main logic control	10
4.6 Dimensions and weights.....	11
4.7 Characteristic curves.....	12
4.8 Sound power levels	13
4.9 Options	14
4.9.1 PRE and post-heating electric coil - PRE-DX.....	14
4.9.2 Purifying system - BIOX-DX	14
5- TRANSPORT	15
6 - UNLOADING	15
6.1 Checks upon receipt.....	15
6.2 Hoisting and handling.....	15
6.3 Storage	15
7 - INSTALLATION AND START UP	16
7.1 Definitions.....	16
7.2 Safety Standards	16
7.3 Preliminary information	17
7.4 Installation location	17
7.5 Positioning of the machine	18
7.6 Connection to the ducts.....	19
7.7 Hydraulic connections	19
7.8 DX coil section.....	20
7.8.1 Tightening.....	21
7.8.2 Welding joint cautions.....	22
7.8.3 Insulating the refrigerant tubing.....	22
8 - ELECTRIC CONNECTIONS	23
8.1 Electronic control and adjustment of the Unit	23
8.2 Wiring diagram	24
8.2.1 Electric box layout - MODULE DX.....	24
8.2.2 Electric layout	25
8.2.3 Additional electrical diagram.....	26
8.3 Impostazione dell'unità ed avviamento.....	28
8.4 Error Codes and Query	29
8.5 Wired remote controller outlook.....	39
8.6 BIOX-DX system	41
9 - CONTROLS BEFORE START-UP.....	41
10 - ROUTINE MAINTENANCE	42
10.1 Warnings	42
10.2 Monthly checks	42
10.2.1 Check the range filtering section	42
10.3 Half-yearly controls.....	43
10.4 Yearly checks	44
11 - IDENTIFYING BREAKDOWNS.....	45
12 - DISPOSAL	47
13 - SPARE PARTS	48



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	



	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.	
	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.	
	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.	
	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.	
	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.	

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.

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.

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.

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.

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.

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'imballo 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, salvo adottare idonei accessori che ne consentano l'installazione all'aperto;
- 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, except to use specific option for outdoor installation;
- 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.

WE DECLARE UNDER OUR SOLE RESPONSIBILITY THAT THE MACHINEDICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA SOLA RESPONSABILITÀ CHE LA MACCHINA
WIR ERKLÄREN EIGENVERANTWORTLICH, DASS DIE MASCHINE
NOUS DÉCLARONS SOUS NOTRE SEULE RESPONSABILITÉ QUE LA MACHINE
EL FABRICANTE DECLARA BAJO SU EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD QUE LA MÁQUINA**CATEGORY Energy recovery unit****CATEGORIA Unità di recupero calore****KATEGORIE Wärmerückgewinnungsgerät****CATEGORIE Unité de récupération chaleur****CATEGORIA Unité de récupération chaleur****TYPE / TIPO / TYP / TYPE / TIPO****HRV-DXL-3-XY D1500 - HRV-DXL-3-XY D2300****HRV-DXL-3-XY D3100**

- COMPLIES WITH THE FOLLOWING EC DIRECTIVES, INCLUDING THE MOST RECENT AMENDMENTS, AND THE RELEVANT NATIONAL HARMONISATION LEGISLATION CURRENTLY IN FORCE:
- RISULTA IN CONFORMITÀ CON QUANTO PREVISTO DALLE SEGUENTI DIRETTIVE CE, COMPRESE LE ULTIME MODIFICHE, E CON LA RELATIVA LEGISLAZIONE NAZIONALE DI RECEPIMENTO:
- DEN IN DEN FOLGENDEN EG-RICHTLINIEN VORGESEHENEN VORSCHRIFTEN, EINSCHLIEßLICH DER LETZTEN ÄNDERUNGEN, SOWIE DEN ANGEWANDTEN LANDESGESETZEN ENTSPRICHT:
- EST CONFORME AUX DIRECTIVES CE SUIVANTES, Y COMPRIS LES DERNIÈRES MODIFICATIONS, ET À LA LÉGISLATION NATIONALE D'ACCUEIL CORRESPONDANTE:
- ES CONFORME A LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS CE, INCLUIDAS LAS ÚLTIMAS MODIFICACIONES, Y A LA RELATIVA LEGISLACIÓN NACIONAL DE RECEPCIÓN:

- ☒ **2006/42/EC** **Machinery directive** / Direttiva macchine
Maschinenrichtlinie / Directive sur les machines
Directiva máquinas
- ☒ **2014/30/UE** **electromagnetic compatibility** / compatibilità elettromagnetica
EMV-Richtlinie / compatibilité électromagnétique / compatibilidad electromagnética
- ☒ **2011/65/UE** **2015/863/UE** **RoHS**
- ☒ **2009/125/CE** **Ecodesign** / Progettazione ecocompatibile / Ecodesign
Éco-conception / Ecodiseño

-Unit manufactured and tested according to the followings Standards:
-Unità costruita e collaudata in conformità alle seguenti Normative:
-Unité construite et testée en conformité avec les Réglementations suivantes
-Unidad construida y probada de acuerdo con las siguientes Normativas
-Gebautes und geprüftes Gerät nach folgenden Normen

EN ISO 12100 :2010 EN 55014-1 :2017 EN 55014-2 :2015
EN IEC 61000-3-2 :2014 EN IEC 61000-3-3 :2013
EN 60335-1 :2012+A11 EN 60335-2-80 :2003+A1+A2
CEI EN 60204-1 :2006-09 EN 62233 :2008 UNI EN ISO 16890-1 :2017
UNI EN 13053 :2011 UNI EN 308 :1998 AMCA 201-02 :2007
Reg. 1253/2014 Reg. 327/20211 CEI EN IEC 63000 :2021

-Responsible to constitute the technical file is the company n°. IT03074850235 and registered at the Chamber of Commerce of Verona Italy
-Responsabile a costituire il fascicolo tecnico è la società n°. IT03074850235 registrata presso la Camera di Commercio di Verona Italia
-Verantwortliche für die technischen Unterlagen zusammenstellen n°. IT03074850235 ist das Unternehmen bei der Handelskammer von Verona Italien registriert
-Responsable pour compiler le dossier technique est la société n°. IT03074850235 enregistrée à la Chambre de Commerce de Verona en Italie
-Encargado de elaborar el expediente técnico es la empresa n°. IT03074850235 registrada en la Cámara de Comercio de Verona Italia

FELTRE, 17/03/2025

NAME / NOME / VORNAME / PRÉNOM / NOMBRE

SURNAME / COGNOME / ZUNAME / NOM / APELLIDOS

COMPANY POSITION / POSIZIONE / BETRIEBSPOSITION / FONCTION / CARGO

STEFANO

BELLO

AMMINISTRATORE DELEGATO



Le unità sono dotate di una targhetta di identificazione 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 - Grado IP;
- L - Marcatura "CE";
- M - Codice a barre identificativo

The units feature a rating plate 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 - IP Grade;
- L - "CE" mark;
- M - Bar code

	
CLIVET SPA - VIA CAMP LONC, 25 - Z.I. VILLAPAIERA - 32032 FELTRE (BL) - ITALY	
MODELLO MODEL	(C)
MATRICOLA SERIAL NUMBER	(D)
TENSIONE / FASI / FREQUENZA VOLTAGE / PHASES / FREQUENCY	(E)
CORRENTE MASSIMA ASSORBITA MAX INPUT CURRENT	(F)
CODICE CODE	(G)
DATA DI PRODUZIONE MANUFACTURING DATE	(H)
GRADO IP IP GRADE	(I)
(M) 	  (L)
Made in Italy	

PER EVENTUALI RICHIESTE DI INFORMAZIONI E' NECESSARIO RIVOLGERSI ALLA SEDE COMUNICANDO IL NUMERO DI SERIE DELL'UNITA'.

WHEN CONTACTING THE OFFICE FOR ANY INFORMATION ENQUIRIES, PLEASE PROVIDE THE UNIT SERIAL NUMBER.

Informazioni sul refrigerante /About the Refrigerant



AVVERTENZA / WARNING

Quanto segue si applica ai sistemi di refrigerazione R32.

Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili, sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di ignizione sia ridotto al minimo.

Per riparare il sistema di refrigerazione, è necessario attenersi alle seguenti precauzioni prima di effettuare qualsiasi intervento.

I lavori vengono effettuati secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione dei lavori.

Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che lavorano nell'area locale devono essere istruiti in merito alla natura del lavoro che si sta svolgendo. Il lavoro in spazi confinati deve essere evitato. La zona nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro deve essere debitamente delimitata. Accertarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

L'area deve essere controllata con un adeguato rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, al fine di garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili.

Accertarsi che il dispositivo di rilevamento delle perdite utilizzato sia adatto all'uso con refrigeranti infiammabili, cioè senza scintille, adeguatamente sigillato o a sicurezza intrinseca.

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o sulle parti ad esso associate, devono essere disponibili adeguati dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere secca o CO₂ vicino all'area di carica.

Nessuna persona che svolga lavori in relazione a un impianto di refrigerazione che comporti l'esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale da comportare il rischio di incendio o di esplosione.

Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere eventualmente rilasciato nello spazio circostante.

Prima di dare inizio ai lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere sorvegliata per accertarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti cartelli recanti la dicitura "Vietato fumare".

Accertarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o di eseguire lavori a caldo. Anche durante l'esecuzione dei lavori è necessario garantire un determinato livello di ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

The following applies to R32 refrigerant systems.

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized.

For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres.

Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space.

Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo per cui vengono usati oltre che conformi alle corrette specifiche. Rispettare sempre le linee guida del produttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza.

I seguenti controlli devono essere eseguiti sugli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- la dimensione della ricarica dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installati i componenti che contengono il refrigerante;
- le macchine e le uscite di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite;
- se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, il circuito secondario deve essere controllato per verificare la presenza di refrigerante;
- le indicazioni apposte sull'apparecchiatura continuano a essere visibili e ben leggibili. Sarà necessario intervenire in caso di indicazioni e cartelli illeggibili;
- le tubazioni o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigeranti, a meno che questi ultimi non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti contro la corrosione.

Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti.

Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Qualora non sia possibile eliminare il guasto in modo immediato, ma sia necessario continuare il funzionamento, sarà necessario ricorrere ad un'adeguata soluzione temporanea. Ciò deve essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli iniziali di sicurezza comprendono:

- la garanzia dell'assenza di carica nei condensatori: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare possibili scintille;
- che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- la presenza di continuità nel collegamento a terra.

Durante le riparazioni dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si sta intervenendo prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, allora sarà necessario individuare una forma di rilevamento delle perdite funzionante in modo permanente nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- the charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- if an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;
- marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;
- refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures.

If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- that no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- that there is continuity of earth bonding.

During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

Sarà necessario prestare particolare attenzione a quanto segue al fine di garantire che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da modificare il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo collegamenti, morsetti non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.

Accertarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto tale da non servire più a impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili.

Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

Non applicare al circuito carichi induttivi o capacitivi permanenti senza aver prima verificato che non superino la tensione e la corrente consentite per la strumentazione in uso.

I componenti intrinsecamente sicuri sono gli unici sui quali è possibile lavorare quando sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve disporre della corretta classificazione.

Sostituire i componenti unicamente con altre parti indicate dal produttore. L'uso di altri componenti può causare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera in seguito a una perdita.

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Il controllo deve anche prendere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali ad esempio compressori o ventole.

Quando si accede al circuito del refrigerante per effettuare riparazioni, o per qualsiasi altro scopo, è necessario adottare procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche.

Poiché l'infiammabilità rappresenta un possibile pericolo, sarà necessario rispettare la seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte;
- evacuare;
- spurgare nuovamente con gas inerte;
- disattivare il circuito tagliando o eseguendo un intervento di brasatura.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette. Il sistema deve essere lavato con OFN al fine di rendere l'unità sicura.

Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte. L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per questa attività.

Sarà possibile eseguire lo spurgo rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di lavoro, poi sfogando nell'atmosfera, e da ultimo tirando verso il basso fino al vuoto.

Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi sarà più refrigerante all'interno dell'impianto. Quando viene utilizzata la carica finale di OFN, sarà necessario ventilare il sistema fino a raggiungere la pressione atmosferica necessaria per consentire lo svolgimento dei lavori.

Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres.

Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.

Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating.

Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of ageing or continual vibration from sources such as compressors or fans.

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed.

Since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- remove refrigerant;
- purge the circuit with inert gas;
- evacuate;
- purge again with inert gas;
- open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be "flushed" with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum.

This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la brasatura delle tubazioni.

Accertarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia vicina a fonti di innesco e che sia disponibile una fonte di ventilazione.

Accertarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di ricarica. I tubi o le tubazioni devono essere quanto più corti possibile al fine di ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.

Prima di ricaricare il sistema, quest'ultimo deve essere sottoposto a una prova di pressione con OFN.

DD.12 Dismissione:

prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca a fondo l'apparecchiatura e tutte le sue particolarità. È buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima dell'esecuzione dell'intervento, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante rigenerato. È fondamentale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.

prima di iniziare il lavoro.

a) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.

b) Isolare elettricamente il sistema.

c) Prima di tentare la procedura eseguire le seguenti operazioni:

- sono disponibili, se necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente;
- il processo di recupero è sempre supervisionato da una persona competente;
- le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi alle norme vigenti.

d) Pompate il sistema di refrigerazione, se possibile.

e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.

f) Accertarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e operare conformemente alle istruzioni fornite dal produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80 % del volume di carica del liquido).

i) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, accertarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro impianto di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available.

Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with OFN.

DD.12 Decommissioning:

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

c) Before attempting the procedure ensure that:

- mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- all personal protective equipment is available and being used correctly;
- the recovery process is supervised at all times by a competent person;
- recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Accertarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto, sia per la manutenzione che per la dismissione, si raccomanda la buona prassi di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante all'interno delle bombole, accertarsi che vengano utilizzate unicamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Accertarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale dell'impianto. Tutte le bombole da utilizzare sono progettate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (ovvero, bombole speciali per il recupero del refrigerante). I cilindri devono essere completi di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffreddati prima dell'operazione di recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, si dovrà disporre di una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento. I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di scollegamento senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata eseguita la corretta manutenzione e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, rivolgersi al produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non all'interno di bombole.

Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, accertarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo è opportuno servirsi unicamente del riscaldamento elettrico sul corpo del compressore. Quando l'olio viene scaricato da un impianto, l'operazione deve essere effettuata in modo sicuro. Avvertenza: scollegare l'apparecchio dalla presa di corrente durante interventi di manutenzione e la sostituzione di parti.

Queste unità sono condizionatori dell'aria a unità parziale, conformi ai requisiti di unità parziale della presente norma internazionale, e devono essere collegate solo ad altre unità di cui sia stata confermata la conformità ai corrispondenti requisiti di unità parziale della presente norma internazionale.

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available. Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with OFN.

Equipment shall be labelled stating that it has been decommissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

Warning: disconnect the appliance from its power source during service and when replacing parts.

These units are partial unit air conditioners, complying with partial unit requirements of this International Standard, and must only be connected to other units that have been confirmed as complying to corresponding partial unit requirements of this International Standard.



4.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- Recuperatore di calore entalpico ad alto rendimento di tipo statico a flussi incrociati, costruito con membrane altamente permeabili all'umidità, di elevata resistenza alla lacerazione e all'invecchiamento. Sono interposte alternativamente piastre piane con piastre corrugate.
- Isolamento acustico e termico dei pannelli tramite poliuretano con spessore medio di 23 mm.
- Elettroventilatori centrifughi a doppia aspirazione e motore elettrico direttamente accoppiato ad alta efficienza con tecnologia EC.
- Modulo di immissione da collegare a sistema VRF con batteria ad espansione diretta (R410A) in esecuzione tubo in rame e allette in alluminio, dotata di valvola di espansione, filtro, sonde di regolazione sulla linea frigorifera e sonde di temperatura a monte e valle del flusso d'aria. Struttura in lamiera coibentata internamente mediante isolante termoacustico, completa di vasca raccolta condensa in acciaio inox.
- Sezioni di filtrazione costituite da filtri compatti a celle con media in polipropilene a bassa perdita di carico, estraibili lateralmente, in classe di efficienza ISO 16890 ePM₁ 55% nel flusso di rinnovo ed ePM₁₀ 55% nel flusso di espulsione.
- Scheda elettronica per la gestione delle funzioni di termoventilazione, (eventuale pannello di comando remoto opzionale), interfacciandosi in maniera flessibile con il kit UTA.
- La struttura portante e i pannelli laterali (tipo sandwich, rimovibili) sono realizzati in lamiera preverniciata.
- By pass per sbrinamento o free cooling.
- Pressostato filtri aria di rinnovo con segnalazione visiva allarme filtro sporco.
- Recuperatore estraibile dal basso.

4.2 ACCESSORI

- Resistenza di pre-riscaldamento elettrico integrata - **PRE-DX**
- Sistema di sanificazione dell'aria - **BIOX-DX**

NOTA: Gli accessori sono assemblati in fabbrica e vanno specificati in fase d'ordine del recuperatore di calore.

4.1 GENERAL CHARACTERISTICS

- *High efficiency enthalpic heat recovery, static cross flow type, made by membrane with high moisture permeability, good air tightness, excellent tear resistance, and aging resistance. It is structured with flat plates and corrugated plates.*
- *An average 23 mm-thick layer of polyurethane is installed in the unit to ensure acoustic and heat insulation.*
- *Full-range controlled direct driven double inlet centrifugal fans with low consumption EC technology motors.*
- *Supply section for VRF system complete with DX (R410A) coil with copper tubes and aluminium fins, fitted with thermostatic valve, refrigerant filter, sensors on liquid and gas line, temperature sensors upstream and downstream airflow. Sheet metal casing internally insulated by thermoacoustic material, complete with stainless steel drain pan.*
- *Filtering sections composed by cell filters with polypropylene media, extractable from side removable panels, ISO 16890 ePM₁ 55% efficiency for the fresh air flow, and ePM₁₀ 55% efficiency for the exhaust air flow.*
- *Built-in PCB to control fan speed and air temperature (possible remote control panel as an option), flexible interfacing to the AHU kit.*
- *The structure and the paneling (sandwich type, removable) are made from painted metal sheet.*
- *Bypass section for defrost or free cooling functions.*
- *Pressure switch for fresh air filters with visual filter change warning light indicator.*
- *Heat exchanger removable from below.*

4.2 OPTIONS

- *Electric pre-heater module - **PRE-DX***
- *Purifying system integrated - **BIOX-DX***

Note: options are built in the unit, it is necessary to specify them in the order of the energy recovery unit.



4.3 DATI TECNICI UNITÀ

4.3 UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL		D1500	D2300	D3100
Portata aria nominale / <i>Nominal air flow</i>	m³/h	1500	2300	3100
Pressione statica utile nominale / <i>Nominal external static pressure</i>	Pa	190	210	190
Pressione statica utile massima / <i>Maximum external static pressure</i>	Pa	520	425	370
Alimentazione elettrica / <i>Electrical power supply</i>	V/ph/Hz	230 / 1 / 50-60		
Potenza assorbita massima totale / <i>Total full load power input</i>	kW	2.12	2.12	2.35
Corrente assorbita massima totale / <i>Total full load amperage</i>	A	9.0	9.0	10.0
LIMITI OPERATIVI / <i>WORKING LIMITS</i>				
Condizioni di temperatura - umidità limite esterne / <i>Outdoor temperature - humidity working limits</i>	°C / %	-5 ... +45 °C / 5 ... 95%		
Condizioni di temperatura - umidità limite esterne con accessorio PRE-DX <i>Outdoor temperature - humidity working limits with PRE-DX option</i>	°C / %	-15 ... +45 °C / 5 ... 95%		
Condizioni di temperatura - umidità limite interne / <i>Indoor temperature - humidity working limits</i>	°C / %	+10 ... +35 °C / 10 ... 90%		
VENTILATORI / <i>FANS</i>		D1500	D2300	D3100
Tipologia motore / <i>Motor typology</i>		EC	EC	EC
N° velocità / <i>Number of speeds</i> (1)		3	3	3
Controllo ventilazione / <i>Fan control</i> (1)		Man	Man	Man
Potenza assorbita nominale totale / <i>Total nominal power input</i>	kW	0.62	1.31	1.50
Corrente assorbita nominale totale / <i>Total nominal load amperage</i>	A	2.7	5.6	6.4
Efficienza statica dei ventilatori secondo (UE) n.327/2011 / <i>Static efficiency of fans</i>	%	53.20%	55.90%	59.80%
RECUPERATORE DI CALORE / <i>HEAT EXCHANGER</i>		D1500	D2300	D3100
Efficienza termica invernale / <i>Winter thermal effic.</i> (3)	%	73.0%	73.2%	71.4%
Efficienza entalpica invernale / <i>Winter enthalpy effic.</i> (3)	%	62.5%	62.7%	55.5%
Potenza termica totale recuperata / <i>Total heating recovery capacity</i> (3)	kW	9.03	13.88	18.25
Temperatura aria mandata / <i>Supply air temperature</i> (3)	°C	13.3	13.3	12.9
Efficienza termica estiva / <i>Summer thermal effic.</i> (4)	%	60.1%	60.2%	57.4%
Efficienza entalpica estiva / <i>Summer enthalpy effic.</i> (4)	%	58.3%	58.5%	52.5%
Potenza frigorifera totale recuperata / <i>Total cooling recovery capacity</i> (4)	kW	1.81	2.79	3.58
Temperatura aria mandata / <i>Supply air temperature</i> (4)	°C	28.4	28.4	28.6
Efficienza termica a secco / <i>Dry thermal efficiency</i> (5)	%	73.1%	73.2%	73.0%
Livello di pressione sonora irradiato dall'involucro / <i>Sound pressure level</i> (LpA) (2)	dB(A)	53	59	58
BATTERIA ESPANSIONE DIRETTA / <i>DX COIL</i>		D1500	D2300	D3100
Potenza termica / <i>Heating capacity</i> (6)	kW	8,6 (9,3)	12,2 (13,2)	17,1 (18,5)
Temperatura indicativa aria mandata / <i>Approximate supply air temperature</i>	°C	30,0 (29,5)	29,0 (28,0)	29 (28,2)
Umidità indicativa aria mandata / <i>Approximate supply air humidity</i>	%	14 (14)	15 (15)	15 (15)
Potenza frigorifera totale / <i>Total cooling capacity</i> (7)	kW	9.90	14.20	19.30
Potenza frigorifera sensibile / <i>Sensible cooling capacity</i>	kW	6.70	9.90	13.40
Temperatura indicativa aria mandata / <i>Approximate supply air temperature</i>	°C	15.1	15.7	15.6
Umidità indicativa aria mandata / <i>Approximate supply air humidity</i>	%	91	90	90

(1) Man = Manuale da selettore o tastiera

(2) Livello di pressione sonora valutata a 1 m dall'involucro lato ispezioni con bocche di mandata, espulsione, ripresa e aria esterna canalizzate, alle condizioni nominali

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

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

(5) Secondo regolamento UE 1253/2014: alla pressione nominale; condizioni di temperatura e umidità riferite a EN 308

(6) Aria ingresso batteria: 13°C BS, 40% UR (11°C BS, 45% UR); condensazione 40°C

(7) Aria ingresso batteria: 28,5°C BS, 50% UR; evaporazione 7°C

(1) Man = Manual by selector switch or control panel

(2) Sound pressure level calculated at 1 m far from service side of casing, with ducted supply, exhaust, return and fresh air, at nominal conditions return-fresh air intake/service side, at nominal conditions.

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

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

(5) Refer to EU 1253/2014 regulation: at nominal pressure; air conditions refer to EN 308 standard

(6) Air inlet condition: 13°C DB, RH 40% (11°C DB, RH 45%); condensing temp. 40°C

(7) Air inlet condition: 28,5°C DB, RH 50%; evaporating temp. 7°C

Caratteristiche della batteria ad espansione diretta

Features DX coil

Modello / Model		D1500	D2300	D3100
Geometria / Geometry		2522	2522	2522
N° ranghi / Rows		3	3	3
N° circuiti (kit UTA) / Circuits number (AHU kit)		1	1	1
Ø in (liq)	SAE-FLARE	(3/8") (Ø 9,52 mm)	(3/8") (Ø 9,52 mm)	(3/8") (Ø 9,52 mm)
Ø out (gas)	SAE-FLARE	(5/8") (Ø 15,88 mm)	(5/8") (Ø 15,88 mm)	(5/8") (Ø 15,88 mm)
Volume	[ltr]	1.8	2.2	2.9



4.4 ORIENTAMENTO UNITÀ (FIG.1)

4.4 IMOT CONFIGURATION (FIG.1)

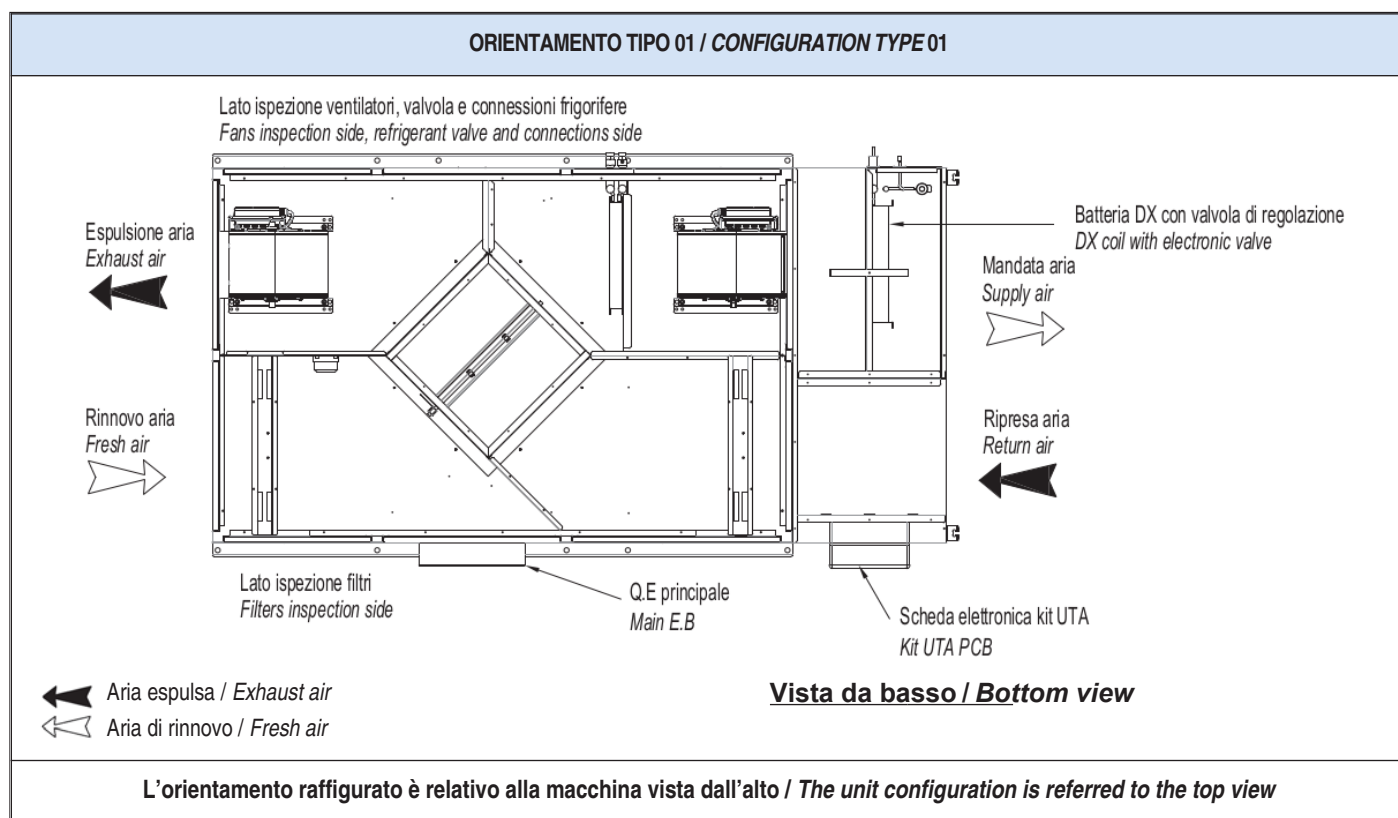


fig. 1



4.5 FUNZIONALITÀ PRINCIPALI

Dispositivo by pass per free cooling / heating (fig. 2)

Le Unità sono provviste di sezione apposita interna di bypass parziale del recuperatore.

Quando la temperatura esterna è prossima alla temperatura interna si può ridurre sensibilmente lo scambio di calore attraverso il recuperatore. La macchina viene fornita con sistema di apertura con servomotore gestito automaticamente.

4.5 MAIN LOGIC CONTROL

Bypass device for free cooling / heating (fig. 2)

Units are equipped with special internal section for the bypass function. When the air intake temperature is near the air outlet temperature the heat recovery unit can be partly bypassed reducing the heat exchange. The unit is equipped with electric actuator automatically managed.

Vista da basso / Bottom view

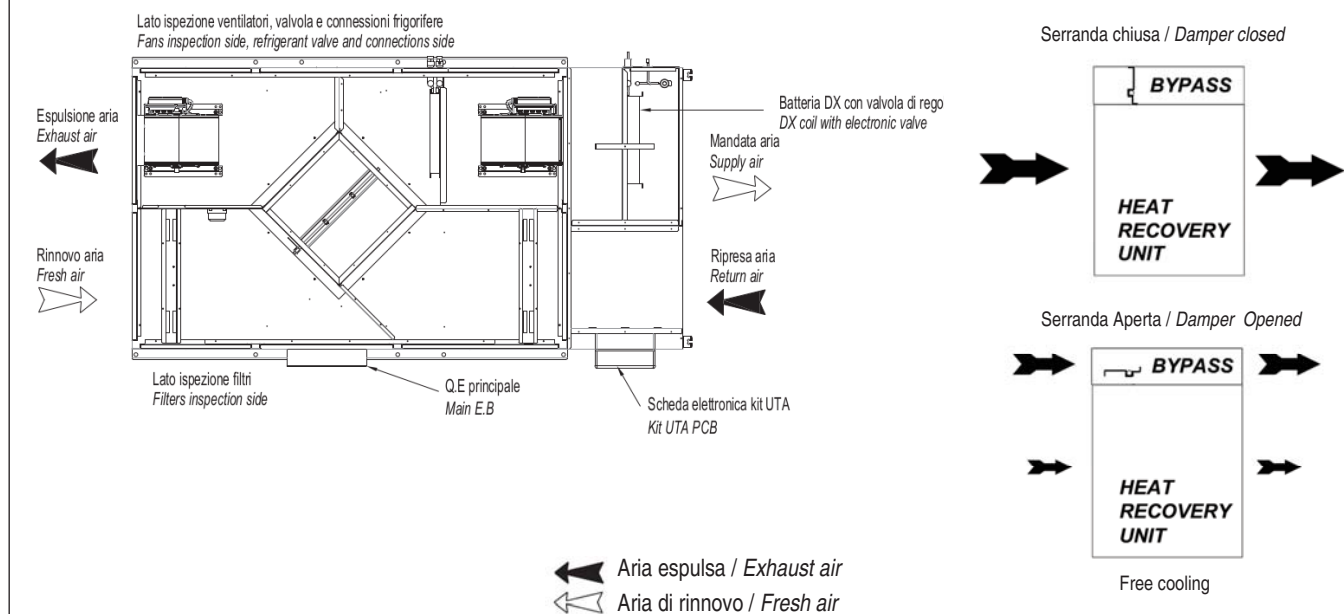


fig. 2

Vista dall'alto / Top view

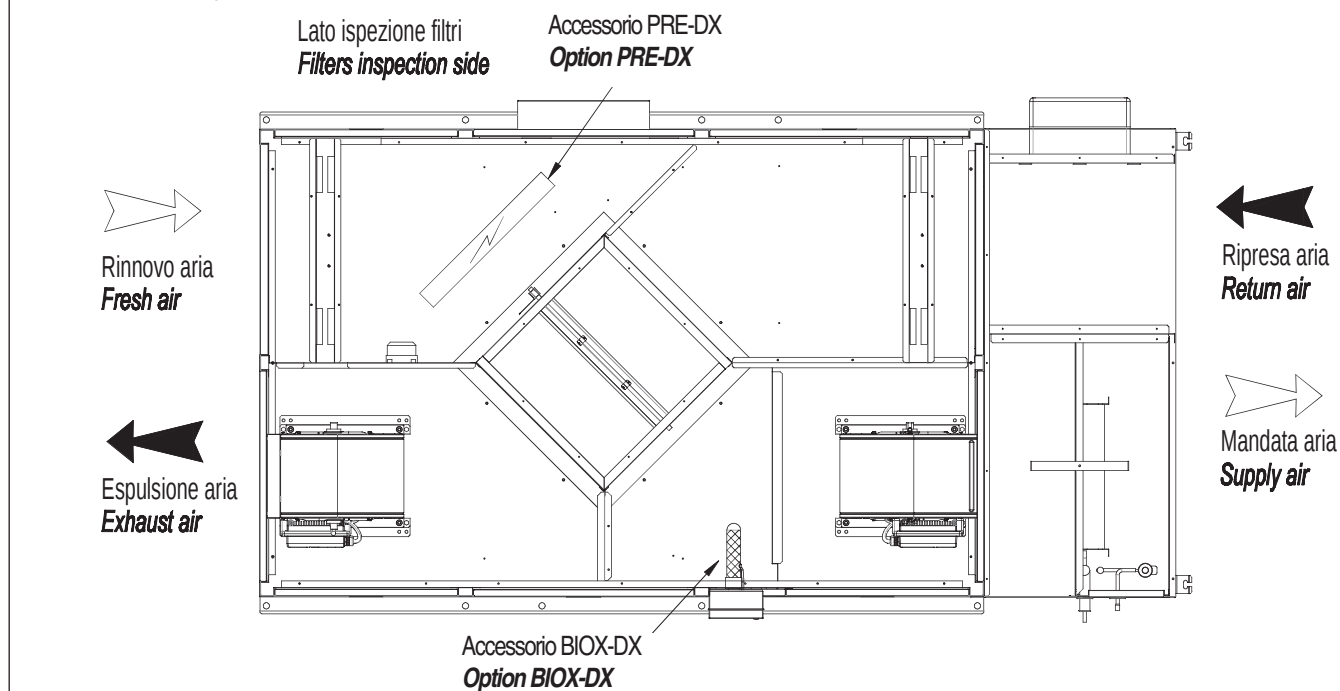


fig. 3

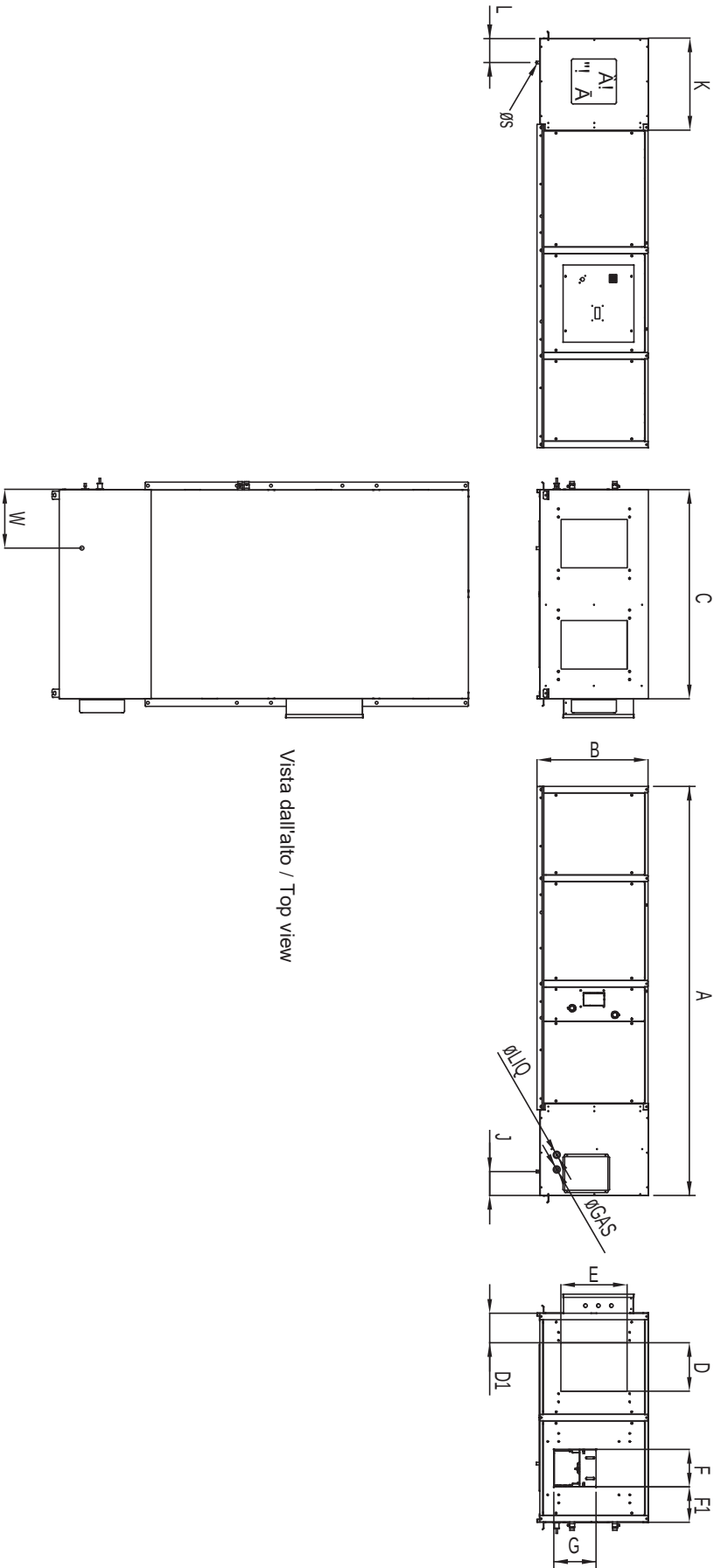


4.6 DIMENSIONI E PESI

4.6 DIMENSIONS AND WEIGHTS

	Dimensione / Dimension															Peso / Weight	
Modello Model	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D1 [mm]	E [mm]	F [mm]	F1 [mm]	G [mm]	LIQ. (in) Ø mm	GAS (out) Ø mm	L [mm]	S (°) Ø inch	K [mm]	J [mm]	W [mm]	[Kg]
D1500	2535	670	1290	300	185	410	230	220	260	12	28	150	1/2"	570	160	360	230
D2300	2535	670	1290	500	185	410	330	220	290	16	28	150	1/2"	570	160	360	250
D3100	2635	670	1400	400	160	510	330	195	285	22	28	150	1/2"	570	160	360	270
(1) Scarico condensa / Condensate drain																	

(1) Scarico condensa / Condensate drain



Vista dall'alto / Top view

Disegno dimensionale riferito all'orientamento
Dimensional drawing referred to orientation

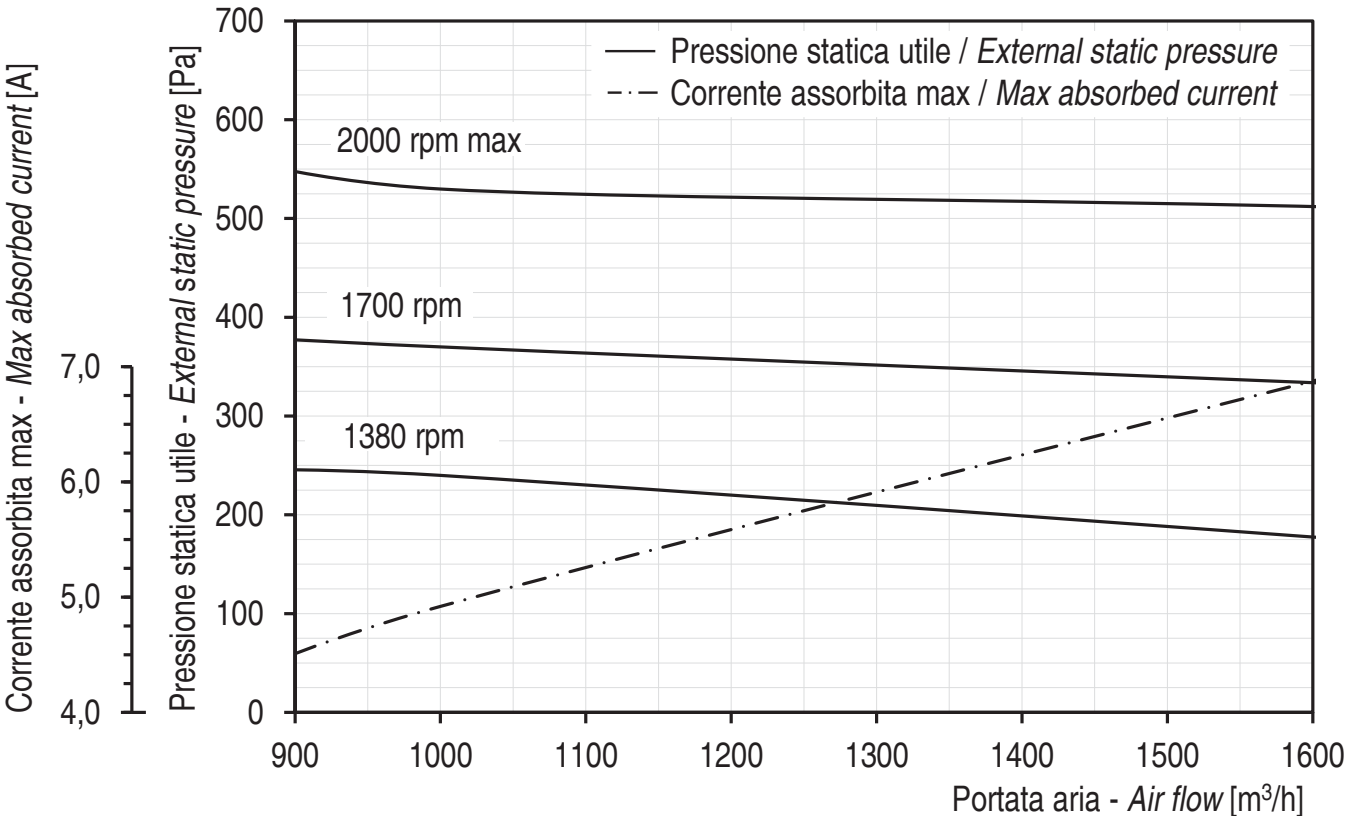
fig. 4



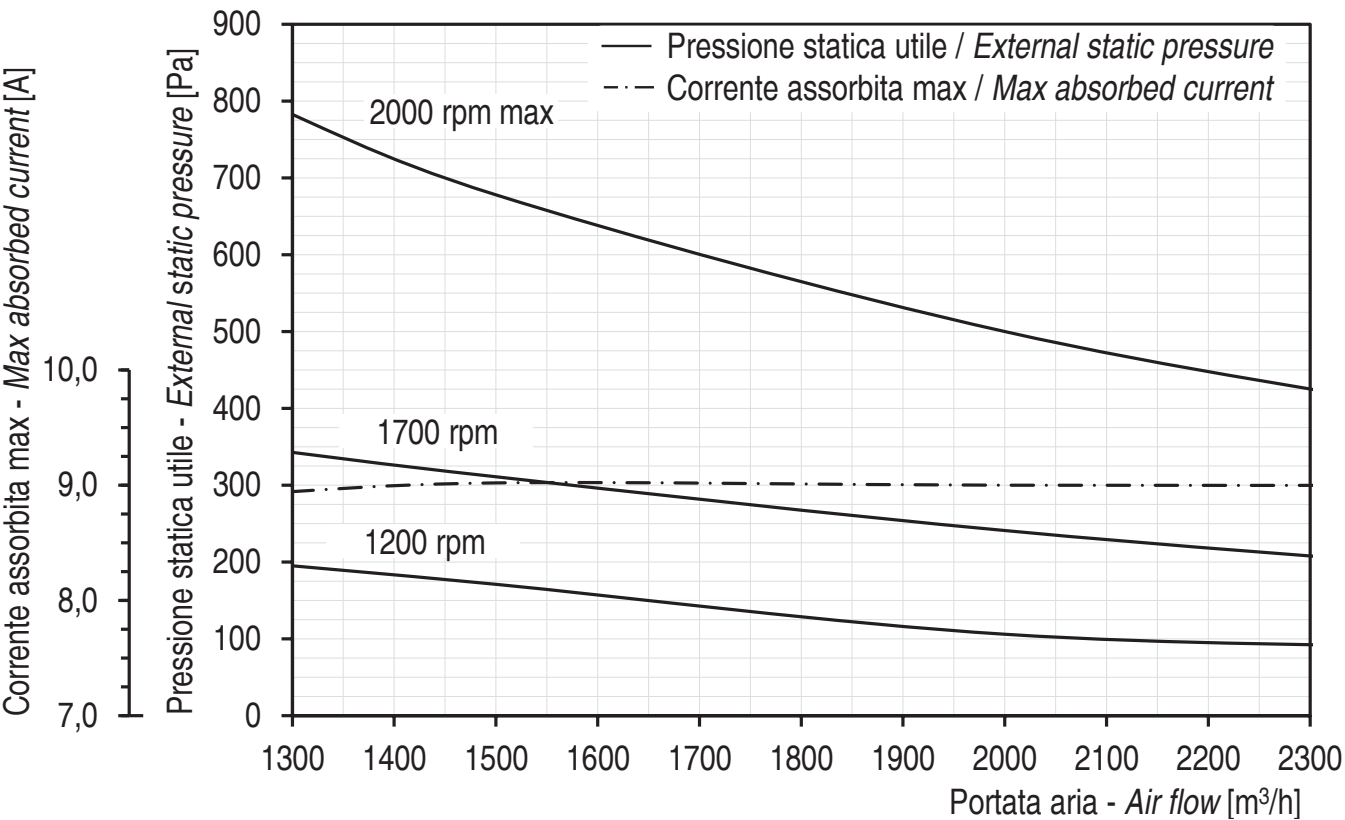
4.7 CURVE CARATTERISTICHE

4.7 CHARACTERISTIC CURVES

D1500

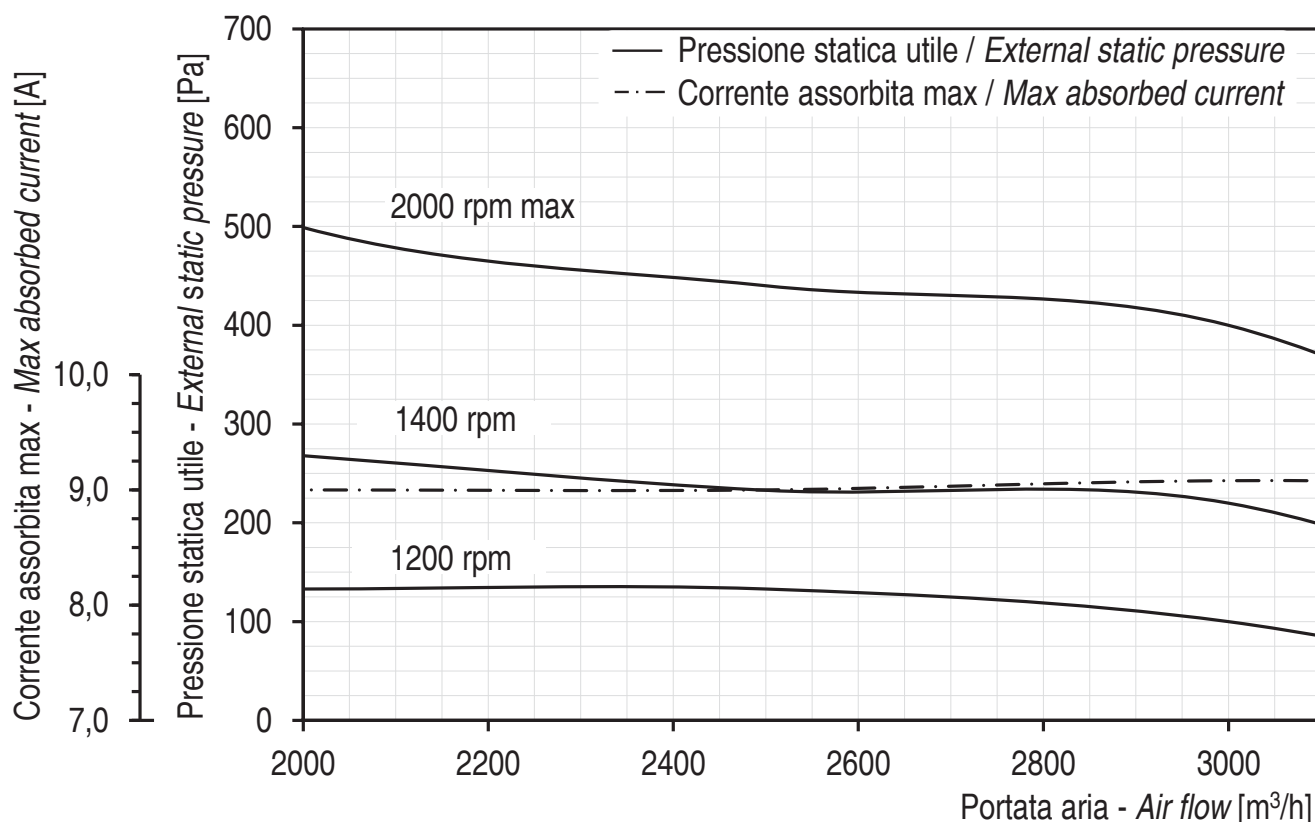


D2300





D3100



4.8 LIVELLI DI RUMOROSITÀ SONORA

4.8 SOUND POWER LEVELS

D1500	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	33.8	58.9	68.4	65.8	69.0	67.2	62.0	53.9	74.2
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	33.8	59.9	68.4	65.8	69.0	67.2	62.0	53.9	74.3
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	28.8	48.1	56.6	51.5	54.4	52.4	30.7	17.1	60.5

D2300	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	44.8	66.9	77.4	68.8	70.0	69.2	70.0	58.9	79.8
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	44.8	66.9	77.4	68.8	70.0	69.2	70.0	58.9	79.8
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	39.8	55.6	65.6	54.5	55.4	54.4	38.7	22.1	66.9

D3100	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	35.8	66.9	76.4	67.8	70.0	69.2	67.0	57.9	79.0
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	35.8	66.9	76.4	67.8	70.0	69.2	67.0	57.9	79.0
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	30.8	55.6	64.6	53.5	55.4	54.4	35.7	21.1	66.1



4.9 ACCESSORI

4.9.1 Resistenza elettrica di pre-riscaldamento - PRE-DX

Le resistenze, complete di termostati di sicurezza e di relè di comando, sono del tipo a filamento per contenere le perdite di carico.

La resistenza **PRE-DX** è installata all'interno della macchina sulla presa aria esterna, a valle del filtro ed effettua un pre-riscaldamento dell'aria quando la temperatura è inferiore ad un set impostabile (-5°C default). Questo consente di massimizzare il rendimento igrometrico del recuperatore evitando la formazione di ghiaccio in espulsione.

Le caratteristiche tecniche sono indicate nella tabella seguente.

PRE RISCALDAMENTO ELETTRICO / <i>ELECTRIC PRE HEATING SECTION</i>	PRE-DX	D1500	D2300	D3100
Potenza nominale / <i>Nominal capacity</i>	kW	6.0	6.0	12.0
Tensione / <i>Voltage</i>	V	400	400	400
Fasi / <i>Phases</i>	n°	3	3	3
Stadi / <i>Steps</i>	n°	1	1	1
Corrente assorbita / <i>Current</i>	A	8.7	8.7	17.3
Differenza temperatura aria ingresso-uscita / <i>Air Delta T input-output</i>	°C	12.0	9.0	11.2
Peso / <i>Weight</i>	kg	2.5	2.5	5.0

4.9.2 Sistema di sanificazione - BIOX-DX

La tecnologia del sistema **BIOX-DX** 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 piccoli ioni di ossigeno negativi e di ioni positivi che si aggregano facilmente sotto forma di "cluster" o ioni molecolari, dotati di elevato potere ossidante.

L'utilizzo costante del dispositivo **BIOX-DX** garantisce un notevole miglioramento della qualità dell'aria negli ambienti indoor in termini di: composizione chimica, attività batterica, equilibrio elettrostatico, assenza di polveri sottili e odori sgradevoli, con conseguenze positive negli ambienti e sulla salute e il benessere delle persone.

Benefici per le persone:

- riduzione dei rischi di contagio dovuti alla proliferazione dei batteri
- miglioramento delle funzioni e riduzione delle malattie respiratorie
- riduzione degli stati d'ansia, stress, sonnolenza e insofferenza all'ambiente.

Benefici per gli ambienti:

- eliminazione delle muffe che intaccano le superfici di soffitti, pareti e angoli poco ventilati
- eliminazione degli odori senza l'utilizzo di prodotti chimici dannosi per la salute.
- clusterizzazione delle polveri sospese e riduzione drastica degli acari
- eliminazione delle cariche elettrostatiche.

Con il sistema **BIOX-DX** l'aria all'interno degli ambienti è costantemente sanificata e deodorizzata come richiesto dalla normativa comunitaria vigente in materia di sicurezza e salute.

Il sistema è installato dentro la macchina, a monte del ventilatore di mandata (vedere fig. 3). Esso entra in funzione all'accensione dei ventilatori; l'assorbimento elettrico massimo è 40W.

4.9 OPTIONS

4.9.1 PRE and post-heating electric coil - PRE-DX

The electric heater contains a filament-type element, which limits pressure drop. Safety thermostats and control relay are included.

The **PRE-DX** pre-heater is installed inside the unit in fresh air stream, after the filter and performs a pre-heating of the outdoor air when the fresh air temperature is less than a settable value (default -5°C). This arrangement ensures the maximum humidity efficiency, avoiding frost on the exhaust air stream.

The technical characteristics are shown in the following table.

4.9.2 Purifying system - BIOX-DX

The **BIOX-DX** technology is constituted by a special condenser made by a cylinder of quartz and by special metallic net and it is fed by a monophase alternate tension, low power consumption.

The electric field generated among the particular plate of the condenser, gives place to the "liberation" of little negative ions of oxygen and of positive ions, which easily unit as "cluster" or molecular ions, characterized by elevated oxidizing power.

The constant use of the **BIOX-DX** device guarantees a considerable improvement of the quality of the air in indoor places, like this: chemical composition, bacterial activity, electrostatic balance, absence of fine dusts and unpleasant smells, with positive consequences in rooms for the health and the well-being of people.

Benefits for people:

- reduction of infection risks caused by bacterial proliferation
- improvement of the function and reduction of the diseases of the respiratory system
- reduction of anxiety, stress, sleepiness and intolerance of rooms.

Benefits for rooms:

- elimination of moulds which damage ceilings, walls and corners not much aired
- elimination of smells without the use of chemical products dangerous for health
- drastic reduction of mites
- elimination of electrostatic charge

With the **BIOX-DX** system, the indoor air is constantly healthy and deodorized as required by EEC regulation in force concerning safety and health.

The system is installed inside the unit, before the supply fan (see picture 3). It starts to work when fans are switched on; the maximum power consumption is 40W.



- Le unità trattamento aria e i loro accessori sono inseriti in scatole di cartone che dovranno rimanere integre fino al momento del montaggio.
- I componenti che, per esigenze tecniche, costruttive, di trasporto o qualsivoglia, non vengono montati a bordo macchina, ma spediti separatamente all'interno dell'unità o meno, vengono protetti con adeguati involucri e debitamente menzionati sulla bolla di accompagnamento delle merci.
- Si diffida dal sovrapporre qualsiasi altro materiale sulla merce: la ditta costruttrice declina ogni responsabilità in caso di danni derivanti da tale carico.

- *The air handling units are packed in cardboard boxes that must remain intact until assembly.*
- *The components that, due to technical, constructional, transport or other requirements are not fitted on the unit, but sent separately either inside the unit or otherwise, are specially protected and duly described on the packing list.*
- *No other material must be stacked on the products: the manufacturer declines all liability in the event of damage deriving from such loads.*

IL FISSAGGIO DEL CARICO SUL CAMION È A CARICO DEL TRASPORTATORE E DEVE ESSERE ESEGUITO, CON CORDE O CINGHIE, IN MANIERA DA NON DANNEGGIARE L'INVOLUCRO.

THE FASTENING OF THE LOAD ON THE TRUCK IS THE RESPONSIBILITY OF THE CARRIER, AND MUST BE PERFORMED, USING STRAPS OR ROPES, SO AS TO AVOID DAMAGING THE PACKAGING



6.1 CONTROLLO AL RICEVIMENTO

Si consiglia che al ricevimento della merce, prima dello scarico, sia effettuato un controllo su tutto il materiale in consegna al fine di verificare l'esistenza di eventuali danni causati dal trasporto. Gli eventuali danni devono essere debitamente comunicati al vettore e specificati nella clausola di riserva riportata nella bolla di accompagnamento.

6.1 CHECKS UPON RECEIPT

When receiving the goods, before unloading, all the material delivered must be checked to ascertain the presence of any damage caused during transport. Any damage found must be reported to the carrier, accepting the goods with reservation and specifying the type of damage on the delivery documents.

6.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

E' vivamente consigliato:

6.2 HOISTING AND HANDLING

It is strongly recommended :

PER LA MOVIMENTAZIONE UTILIZZARE, IN FUNZIONE DEL PESO, MEZZI ADEGUATI.

WHEN HANDLING THE UNITS, USE SUITABLE MEANS ACCORDING TO THE WEIGHTS INVOLVED.

- Il peso di ogni singola macchina è riportato sul presente manuale.
- Evitare rotazioni senza controllo.
- Appoggiare con prudenza la merce in modo da evitarne bruschi spostamenti o, peggio, cadute.

- *The weight of the units is shown on this manual.*
- *Avoid uncontrolled rotations.*
- *Place the goods down with care, avoiding sudden movements or, worse, dropping the goods.*

6.3 STOCCAGGIO

In caso di stoccaggio prolungato prima dell'installazione, le macchine dovranno essere protette dalla polvere, dalle intemperie e tenute lontane da fonti di calore e vibrazioni.

6.3 STORAGE

In the event of extended storage before installation, keep the units protected from dust and bad weather and away from sources of vibrations and heat.

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.



7.1 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.

7.2 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 DA PERSONALE SPECIALIZZATO.

- Nelle operazioni di installazione, usare un abbigliamento idoneo e antinfortunistico, ad esempio: occhiali, guanti, ecc. 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.
- 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.

N.B. 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.

7.1 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

SPECIALISTIC 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.

7.2 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.

SPECIALISED STAFF MUST PERFORM INSTALLATION.

- Wear suitable and accident-prevention clothing during installation, for example: goggles, gloves etc. 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.
- 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 specialised 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 anti-pollution standards.

N.B. 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.



7.3 INFORMAZIONI PRELIMINARI

- Operare rispettando le norme di sicurezza in vigore, accertandosi della sufficiente libertà di movimento e della pulizia degli ambienti di installazione
- Usare idoneo abbigliamento antinfortunistico e dispositivi individuali di protezione (occhiali, guanti, ecc.).
- Trasportare la sezione imballata il più possibile vicino al luogo di installazione.
- Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'unità imballata.
- Non usare l'unità come deposito per attrezzi di cantiere.
- 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.

7.4 LUOGO D'INSTALLAZIONE

- 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 onde permettere il corretto accoppiamento delle varie sezioni.
- 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 batterie, filtri ecc. (fig. 5).
- 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.

7.3 PRELIMINARY INFORMATION

- Work while meeting the current safety regulations, ensuring sufficient space to move and the cleanliness of jobsite.
- Wear protective clothing and personal protective equipment (glasses, gloves, etc.).
- 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 use the unit as a store of yard tools.
- Don't touch moving parts and don't use them as supports.
- Check the full integrity of all unit components.

7.4 INSTALLATION LOCATION

- 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 so as to Allow the correct coupling of the various sections.
- 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 coils, filters etc. (fig. 5).
- If the unit is hung from the ceiling all the sections that make up the air handling unit must be connected to the ceiling.

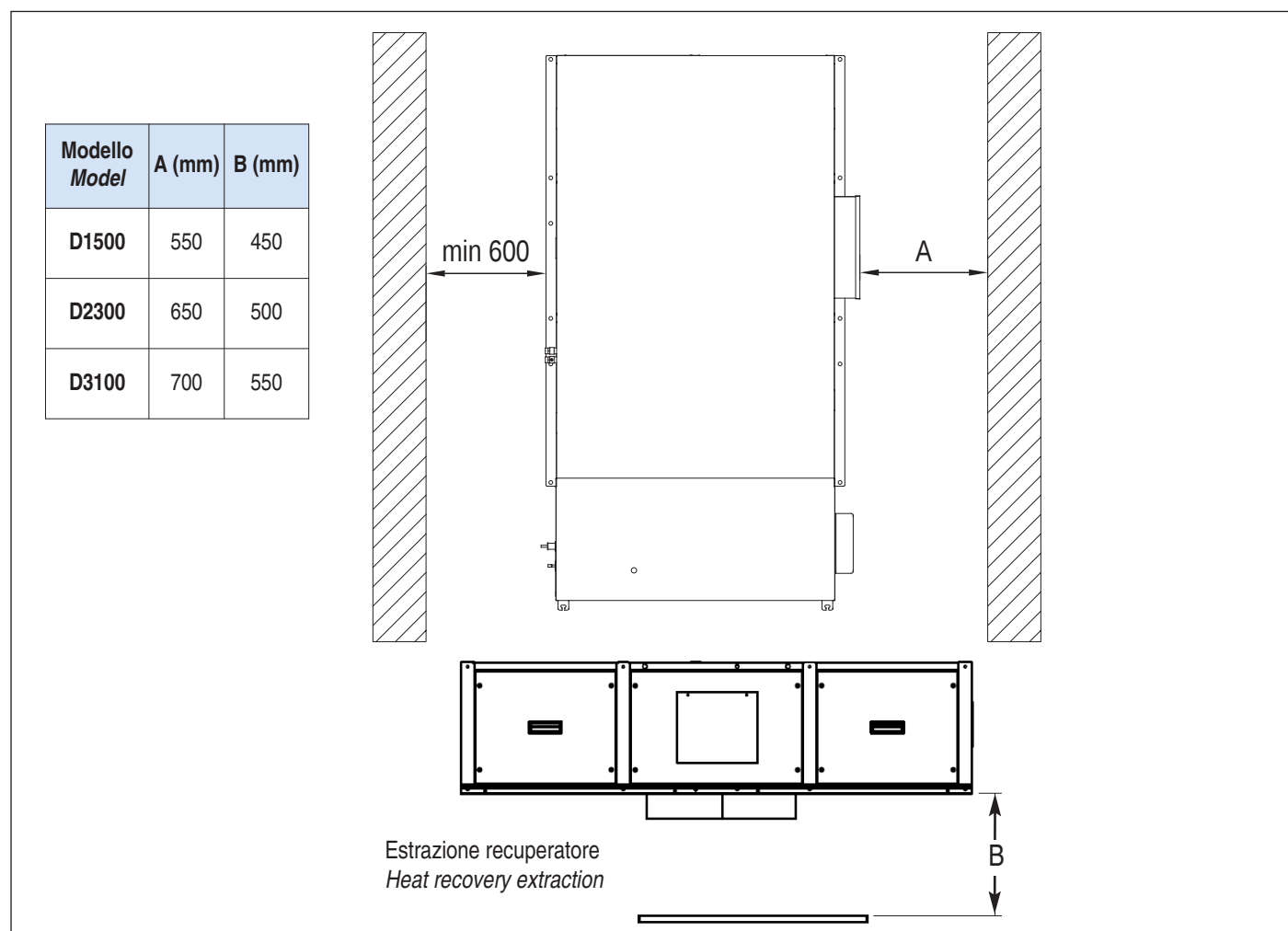


fig. 5



7.5 POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA

Qui di seguito sono illustrate alcune sequenze del montaggio:

1. Eseguire la foratura a soffitto e fissare i tiranti filettati M8 come indicato in figura.
2. Posizionare l'unità sui tiranti, posizionando gli antivibranti in gomma in dotazione (fig. 6).
3. Bloccare l'unità serrando i bulloni di fissaggio.

7.5 POSITIONING OF THE MACHINE

Some assembly sequences are illustrated below:

1. Drill the ceiling and fix M8 threaded tie-rods, as indicated in the figure.
2. Position the unit on the tie-rods with the rubber antivibrating supplied (fig. 6).
3. Block the unit by fastening the fixing bolt.

Modello / Model	D1500	D2300	D3100
A (mm)	1965	1965	2065
B (mm)	1345	1345	1450
C (mm)	550	550	550
C1 (mm)	760	760	760
D (mm)	570	570	570
E (mm)	1225	1225	1335

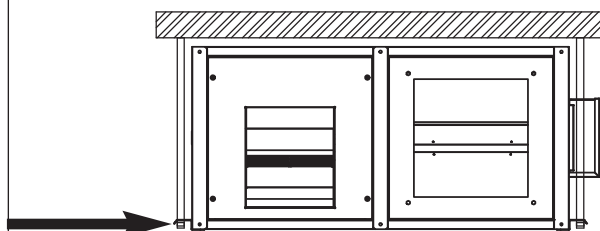
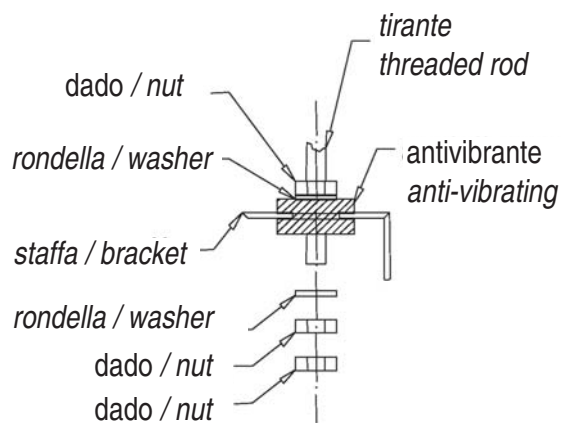
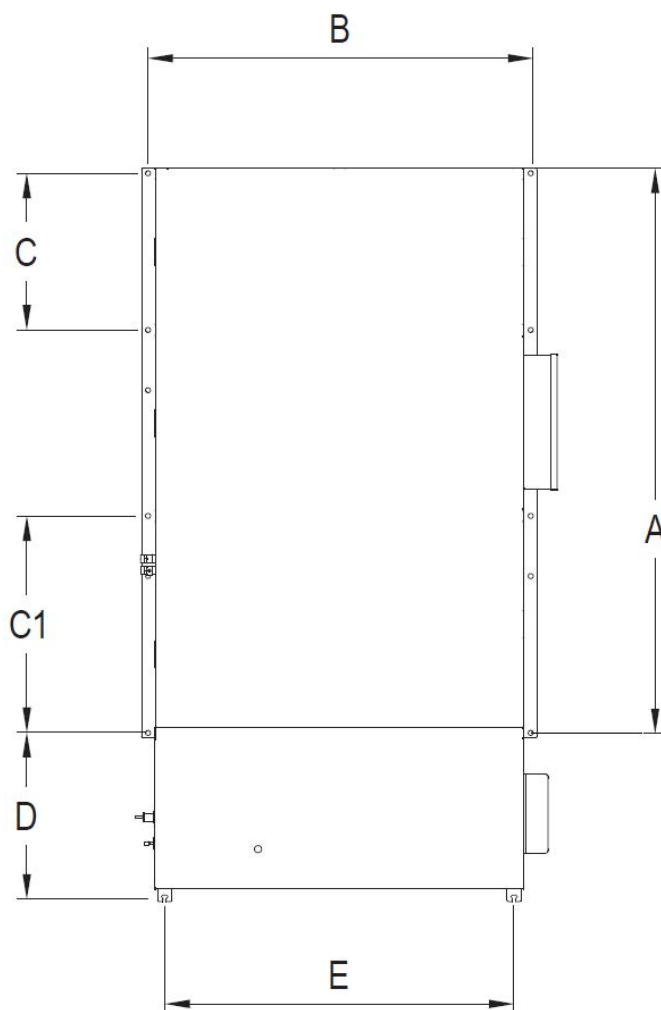


fig. 6



7.6 COLLEGAMENTO AI CANALI

IMPORTANTE: SI FA DIVIETO DI METTERE IN FUNZIONE L'UNITÀ SE LE BOCCHE DEI VENTILATORI NON SONO CANALIZZATE O PROTETTE CON RETE ANTINFORTUNISTICA SECONDO LE NORMATIVE VIGENTI.

- I canali devono essere dimensionati a funzione dell'impianto e delle caratteristiche aerauliche dei ventilatori dell'unità. Un errato calcolo delle canalizzazioni causa perdite di potenza o l'intervento di eventuali dispositivi presenti sull'impianto.
- Per prevenire la formazione di condensa ed attenuare il livello di rumorosità si consiglia di utilizzare canali coibentati.
- Per evitare di trasmettere le eventuali vibrazioni della macchina in ambiente, è consigliato interporre un giunto antivibrante fra le bocche ventilanti e i canali. Deve comunque essere garantita la continuità elettrica fra canale e macchina tramite un cavo di terra.

7.7 COLLEGAMENTI IDRAULICI SCARICHI CONDENSA

- Le operazioni di installazione e collegamento delle tubazioni idrauliche sono operazioni che possono compromettere il buon funzionamento dell'impianto o, peggio, causare danni irreversibili alla macchina.

Queste operazioni sono da effettuarsi solo da personale specializzato.

- Le unità sono tutte dotate di vasca raccogli condensa in lamiera zincata.
- La vasca di raccolta condensa è provvista di raccordo di scarico G 1/2" maschio.
- Il sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per impedire l'entrata d'aria nei sistemi in depressione o l'uscita d'aria nei sistemi in pressione. **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 dei sifoni, nel caso di vasca in depressione deve essere eseguito secondo la figura (fig. 7) e la tabella seguenti.

7.6 CONNECTION TO THE DUCTS

IMPORTANT: IT IS PROHIBITED TO START THE UNIT IF THE FAN VENTS ARE NOT DUCTED OR PROTECTED WITH ACCIDENT-PREVENTION MESH ACCORDING TO THE CURRENT REGULATION.

- The ducts must be dimensioned depending on the plant and the aeraulic features of the unit fans. An incorrect calculation of the ducting causes a loss of power or the intervention of any devices present on the plant.
- It is recommended to use insulated ducts to prevent the formation of condensate and attenuate the noise level.
- To prevent transmission of any machine vibrations into the environment it is recommended to place an anti-vibration joint between the fan vents and the ducts. The electrical continuity must however be guaranteed between the duct and the machine via the earth cable.

7.7 HYDRAULIC CONNECTIONS

- The installation and connection operations of the hydraulic pipes are operations that can compromise the good functioning of the plant or worse, cause irreversible damage to the machine.

These operations must only be performed by specialised staff.

- The units are all equipped with condensate drip tray made of galvanized metal sheet.
- The condensate drip tray has a drain with G 1/2 male.
- The drain system must have a suitable siphon for preventing the undesired entry of air into the depressurised systems or the undesired exit of air in pressurised 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 odours or insects.
- The dimensioning of the siphons in the case of depressurised tray, must be done according to the following (fig. 7) and table.

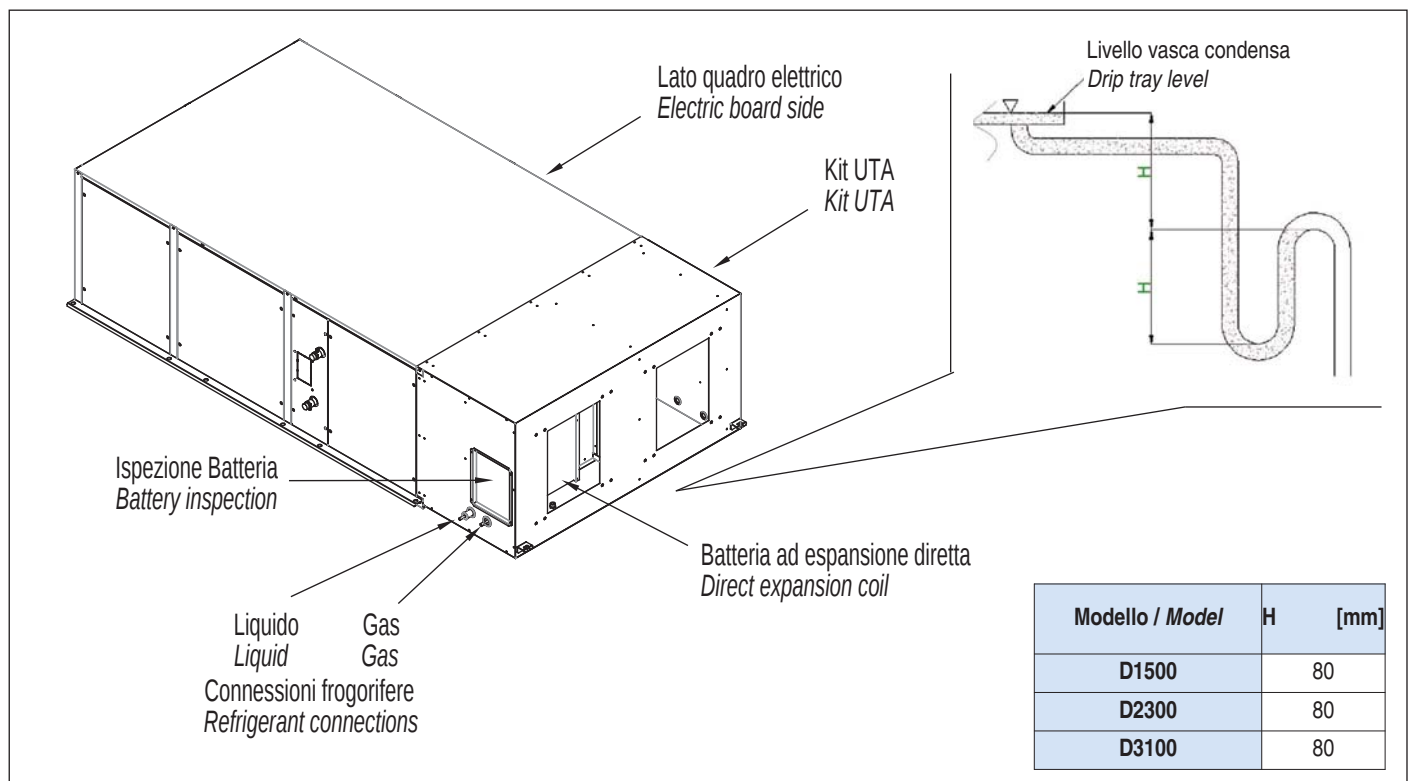


fig. 7



7.8 SEZIONE BATTERIA AD ESPANSIONE DIRETTA (FIG. 8)

L'unità è fornita con la batteria ad espansione diretta collaudata e tappata ermeticamente con tappi e ghiera SAE/FLARE: per garantire la sua tenuta durante lo stoccaggio e il trasporto, al suo interno è caricato gas azoto in leggera pressione rispetto alla pressione atmosferica.

IMPORTANTE: per effettuare il test di tenuta, verificare che si senta un chiaro rumore dovuto all'efflusso dell'azoto in pressione che esce dalla tubazione, quando si allenta la ghiera.

Preparare le tubazioni da collegare seguendo la procedura:

- tagliare il tubo in rame alla lunghezza richiesta: è raccomandabile considerare 30-50 cm di lunghezza in più di sicurezza rispetto a quella stimata.
- Rimuovere completamente eventuale bava o irregolarità che rimangono sugli spigoli di taglio, utilizzando un utensile alesatore (A fig.8). Tenere il tubo con l'estremità rivolta verso il basso mentre si alesa, per evitare che la limatura di rame rimanga all'interno del circuito. Questa operazione è importante e dev'essere svolta attentamente per ottenere una connessione affidabile.
- Applicare dei tappi provvisori impermeabili all'acqua per evitare che eventuali impurità entrino nei tubi prima del collegamento.
- Eventualmente adattare la forma della tubazione con l'ausilio di una curva tubi manuale, ponendo attenzione al raggio di curvatura in funzione del diametro del tubo.
- Smontare le ghiera flare dai tappi presenti sulla macchina e posizionarle sul tubo da innestare.
- Eseguire la cartella con l'apposito attrezzo per cartellatura flare (B fig. 8).
- A fine operazione, la superficie interna della cartella deve risultare liscia e lucida, con spigoli lisci e i lati della rastrematura devono avere la stessa lunghezza.
- Applicare dei tappi provvisori impermeabili all'acqua per evitare che eventuali impurità entrino nei tubi prima del collegamento.
- Applicare dell'olio etere per refrigeranti alle estremità degli attacchi prima della connessione (C fig. 8). Anche questo è importante per evitare perdite di refrigerante.
- Allineare il tubo con il raccordo tenendo le due parti appoggiate e serrare la ghiera a mano facendo attenzione che si avviti agevolmente fino a fine corsa.
- Eventualmente adattare la forma della tubazione con l'ausilio di una curva tubi manuale, ponendo attenzione al raggio di curvatura in funzione del diametro del tubo (D fig. 8).
- Ripetere le operazioni per la seconda tubazione di collegamento.

7.8 DX COIL SECTION (FIG. 8)

The unit is supplied with plugged direct expansion coil by SAE/FLARS connections: to ensure its tightness during storage and transport, inside it is loaded nitrogen gas at a higher pressure than atmospheric.

CAUTION: Nitrogen is sealed inside the main unit perform the following airtightness check, verify that a "pffft" sound occurs, when the nut is unscrewed.

Preparation of pipes:

- Cut the copper tube to the required length with a tube cutter. It is recommended to cut approx. 30 – 50 cm longer than the tubing length you estimate.
- Remove burrs at each end of the copper tubing with a tube reamer or file (A fig. 8).
This process is important and should be done carefully to make a good flare. Be sure to keep any contaminants (moisture, dirt, metal filings, etc.) from entering the tubing.
- Apply a sealing cap or water-proof tape to prevent dust or water from entering the tubes before they are used.
- Adjust the shape of the liquid tube using a tube bender at the installation site and connect it to the liquid tubing side valve.
- Remove the flare nut from the unit and be sure to mount it on the copper tube.
- Make a flare at the end of the copper tube with a flare tool (B fig.8).
- A good flare should have the following characteristics: inside surface is glossy and smooth, edge is smooth, tapered sides are of uniform length.
- Apply a sealing cap or water-proof tape to prevent dust or water from entering the tubes before they are used.
- Be sure to apply refrigerant lubricant (ether oil) to the inside of the flare nut before making piping connections (C fig. 8). This is effective for reducing gas leaks.
- For proper connection, align the union tube and flare tube straight with each other, then screw on the flare nut lightly at first to obtain a smooth match.
- Adjust the shape of the liquid tube using a tube bender at the installation site and connect it to the liquid tubing side valve using a flare (D fig. 8).
- Repeat operations for the second connecting pipeline.

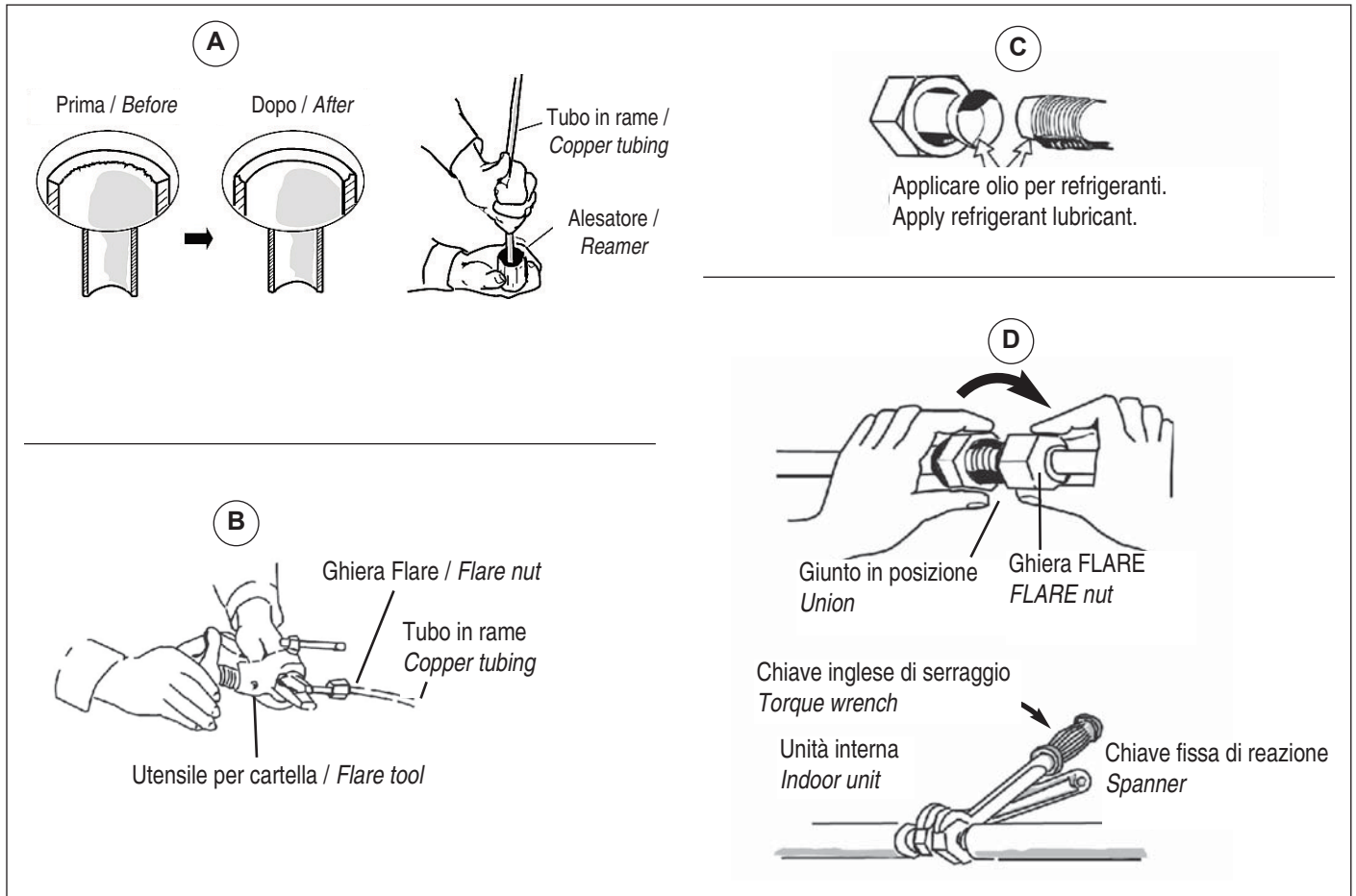


fig. 8

7.8.1 Serraggio

Applicare le seguenti coppie di serraggio, a seconda del diametro del tubo. **Se la connessione flare è serrata con una coppia eccessiva si può danneggiare e ci possono essere fughe incontrollate di refrigerante.**

E' consigliabile utilizzare una chive con lunghezza del braccio di 200mm.

Assicurarsi di utilizzare le ghiera fornite con le macchine, oppure in alternativa raccorderia idonea per fluido refrigerante R410A: la pressione di esercizio di questo fluido è almeno 1,6 volte la pressione di un fluido convenzionale.

7.8.1 Tightening

Apply the following tightening pairs, depending on the diameter of the pipe. **If the flare connection is tightened with excessive torque it can be damaged and there may be uncontrolled leaks of refrigerant.**

It is advisable to use a chive with an arm length of 200mm.

Be sure to use the rings supplied with the machines, or alternatively fitting suitable for refrigerant fluid R410A: the operating pressure of this fluid is at least 1.6 times the pressure of a conventional fluid.

Diametro del tubo ø Tube	Coppia di serraggio Tightening torque	Spessore del tubo Tube thickness
ø 9,52 (3/8")	20 - 25 N*m	0,8 mm
ø 15,88 (5/8")	54 - 75 N*m	0,8 mm



7.8.2 Effettuare le saldature

- Far scorrere nella tubazione gas azoto per evitare la formazione di ossido di rame durante la saldatura: ossido di rame e refrigerante sono incompatibili: pericolo di formazione di scorie all'interno del circuito durante il funzionamento!
- Utilizzare un riduttore di pressione per la bombola di azoto.
- Impedire che i tubi si surriscaldino durante la saldatura: il gas azoto surriscaldato potrebbe danneggiare i componenti già collegati all'impianto. Dall'altra parte evitare di saldare con temperature del giunto troppo bassa: pericolo di perdite.
- Non usare agenti o prodotti antiossidanti: nella maggior parte dei casi alterano le proprietà del refrigerante e dell'olio, causando malfunzionamenti al circuito.
- Ripetere le operazioni per la seconda tubazione di collegamento.

7.8.3 Isolamento delle tubazioni (fig. 9)

L'isolamento termico deve essere applicato a tutte le tubazioni dell'unità, inclusi i punti di connessione.

Per la linea gas utilizzare isolanti resistenti almeno a 120°C o temperature maggiori; per tutte le altre tubazioni è sufficiente una resistenza fino a 80°C.

Lo spessore dell'isolamento dev'essere minimo 10mm o superiore. Aumentare lo spessore qualora le condizioni termoigrometriche all'interno dell'intercapedine di passaggio tubazioni, superino i 30°C b.s. - 70% u.r. Isolare anche le connessioni Flare creando un manicotto isolante di spessore equivalente a quello della tubazione, fissandolo con apposito nastro.

7.8.2 Welding joint cautions

- Replace air inside the tube with nitrogen gas to prevent copper oxide film from forming during the brazing process. (Oxygen, carbon dioxide and Freon are not acceptable.)
- Use a reducing valve for the nitrogen cylinder.
- Do not allow the tubing to get too hot during brazing. The nitrogen gas inside the tubing may overheat, causing refrigerant system valves to become damaged. Therefore allow the tubing to cool when brazing.
- Do not use agents intended to prevent the formation of oxide film. These agents adversely affect the refrigerant and refrigerant oil, and may cause damage or malfunctions.
- Repeat the previous procedures for the second connection.

7.8.3 Insulating the refrigerant tubing (fig. 9)

Thermal insulation should be applied to all pipes in the unit, including connection points.

For the gas line use insulating agents resistant to at least 120°C or higher temperatures; for all other pipes, a resistance of up to 80°C is sufficient.

The thickness of the insulation must be at least 10mm or higher. Increase the thickness if the thermoigrometric conditions inside the pipe passage cavity exceed 30°C b.s. - 70% u.r. Also isolate flare connections by creating an insulating sleeve of thickness equivalent to that of the pipeline, fixing it with a special tape.

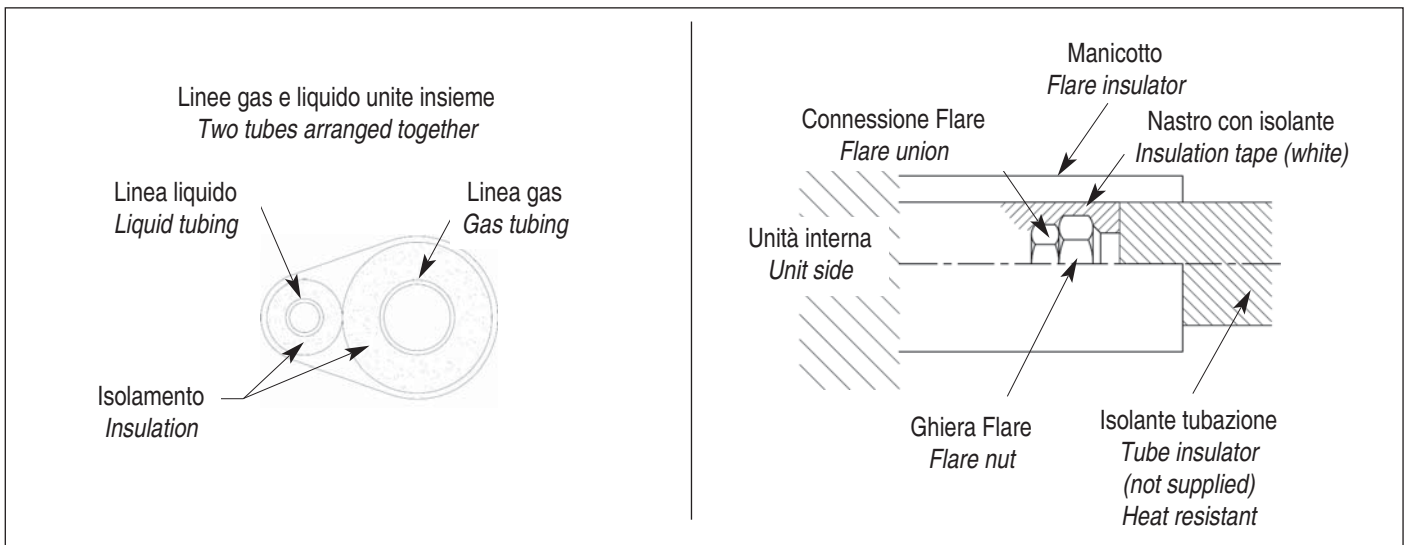


fig. 9



Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata.

Before starting any operation, make sure that the main power supply line has been isolated.



- I collegamenti elettrici ai quadri di comando devono essere effettuati da personale specializzato secondo gli schemi forniti.
- Assicurarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta corrispondano a quelle della linea elettrica di allacciamento.
- I collegamenti elettrici ai quadri di comando devono essere effettuati da personale specializzato secondo gli schemi forniti.
- Assicurarsi che la tensione e la frequenza riportate sulla targhetta corrispondano a quelle della linea elettrica di allacciamento.

- *The electric connections to the control board must be made by specialised staff according to the diagrams supplied.*
- *Make sure that the voltage and the frequency stated on the plate correspond with those of the electric connection line.*
- *The electric connections to the control board must be made by specialised staff according to the diagrams supplied.*
- *Make sure that the voltage and the frequency stated on the plate correspond with those of the electric connection line.*

Eseguire il collegamento con cavi di sezione adeguata alla potenza impegnata e nel rispetto delle normative locali. La loro dimensione deve comunque essere tale da realizzare una caduta di tensione in fase di avviamento inferiore al 3% di quella nominale.

Make the connection using cables with suitable section for the power used and in compliance with the local regulations. Their dimension must be such to realise a voltage drop in the start-up phase, lower by 3% of the nominal value.

- Per l'alimentazione generale del recuperatore non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- **E' dovere dell'installatore prevedere il montaggio il più vicino possibile all'unità del sezionatore dell'alimentazione e quanto necessario per la protezione delle parti elettriche.**
- Collegare l'unità ad una efficace presa di terra, utilizzando l'apposita vite inserita nell'unità stessa.

- *The use of adapters, multiple sockets and/or extensions is not allowed to power the heat recovery unit.*
- ***It is the installer's responsibility to assemble the unit as near as possible to the power supply isolator and the necessary to protect the electric parts.***
- *Connect the unit to an efficient earth socket, using the relevant screw inserted in the unit itself.*

8.1 CONTROLLO E REGOLAZIONE ELETTRONICA DELL'UNITÀ

 L'unità viene fornita completa di scheda elettronica per la gestione delle funzioni di termoventilazione che si interfaccia in maniera flessibile con il kit UTA. Le impostazioni della scheda di termoventilazione vengono impostate in fabbrica, previo accordi presi con l'ufficio tecnico. Esse sono modificabili solo con l'utilizzo di un display di servizio (non fornito con l'unità).

L'accensione della ventilazione avviene dal pannello di controllo del kit UTA alla velocità impostata di fabbrica.

A corredo di ogni macchina viene fornito uno schema elettrico specifico, a seconda del kit UTA installato.

La Ditta Costruttrice raccomanda di leggere attentamente il Manuale di Istruzioni del kit UTA.

8.1 ELECTRONIC CONTROL AND ADJUSTMENT OF THE UNIT

The unit is supplied with a built in PCB for ventilation management, that interfaces flexibly with the AHU kit.

The thermoventilation board settings are factory setted, subject to agreements with the manufacturer technical department. They can be changed only with a service display (not supplied with the unit).

The ventilation is switched on from the control panel of the AHU kit to the factory set speed.

Specific electrical wiring diagram are supplied with each unit, in function of the the AHU kit model.

The Manufacturer recommends to carefully read the Instruction Manual of the AHU kit.





8.2 SCHEMA ELETTRICO

8.2 WIRING DIAGRAM



A CORREDO DI OGNI MACCHINA VIENE FORNITO UNO SCHEMA ELETTRICO SPECIFICO (fig.11). LA DITTA COSTRUTTRICE RACCOMANDA DI LEGGERE ATTENTAMENTE LO SCHEMA.



SPECIFIC ELECTRICAL WIRING DIAGRAM ARE SUPPLIED WITH EACH UNIT (fig.11). THE MANUFACTURER RECOMMENDS TO CAREFULLY READ THE WIRING DIAGRAM.

8.2.1 Layout quadro elettrico - Modulo DX

8.2.1 Electric box layout - MODULE DX

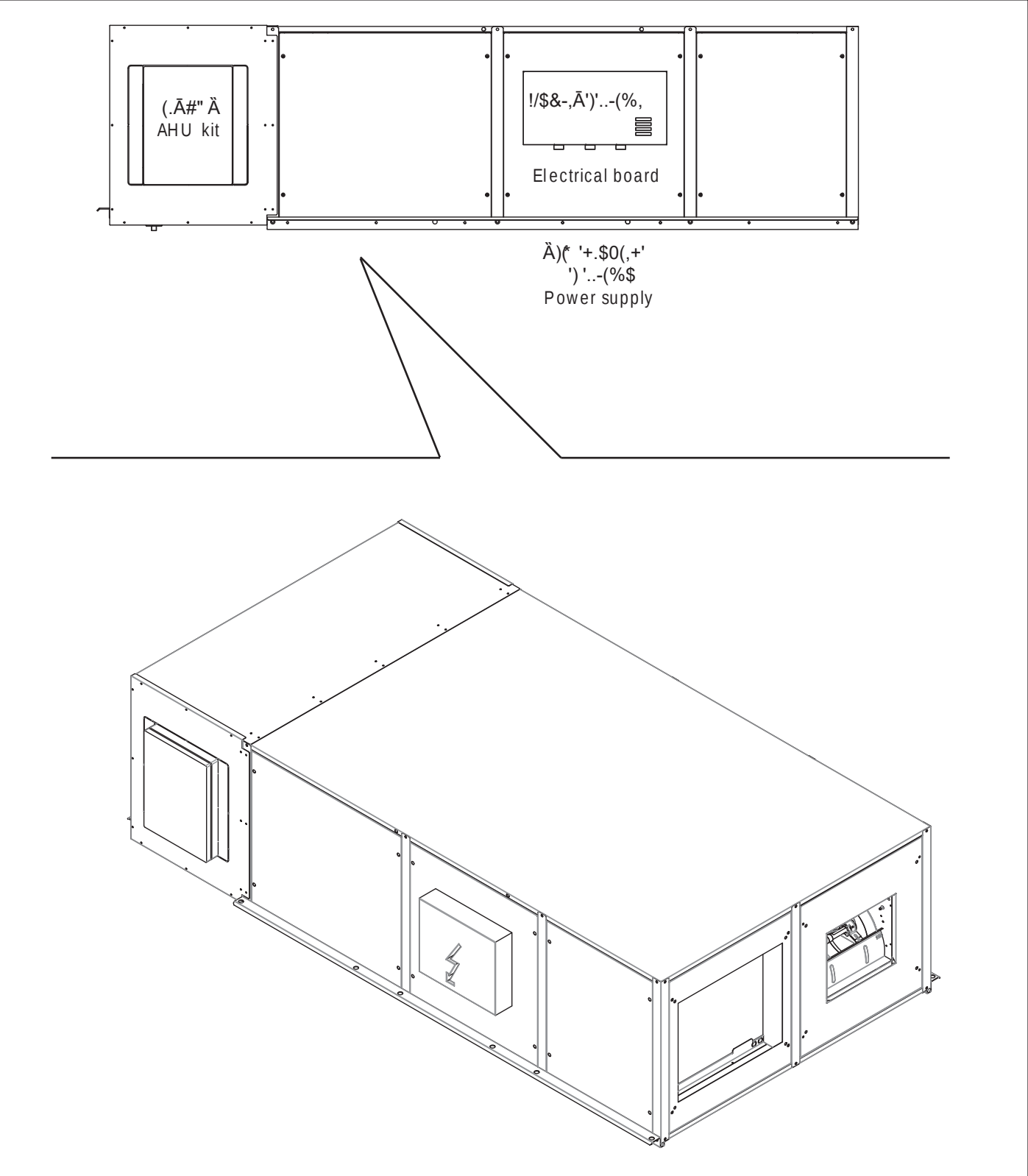


fig. 10



8.2.2 Schema elettrico

8.2.2 Electric layout

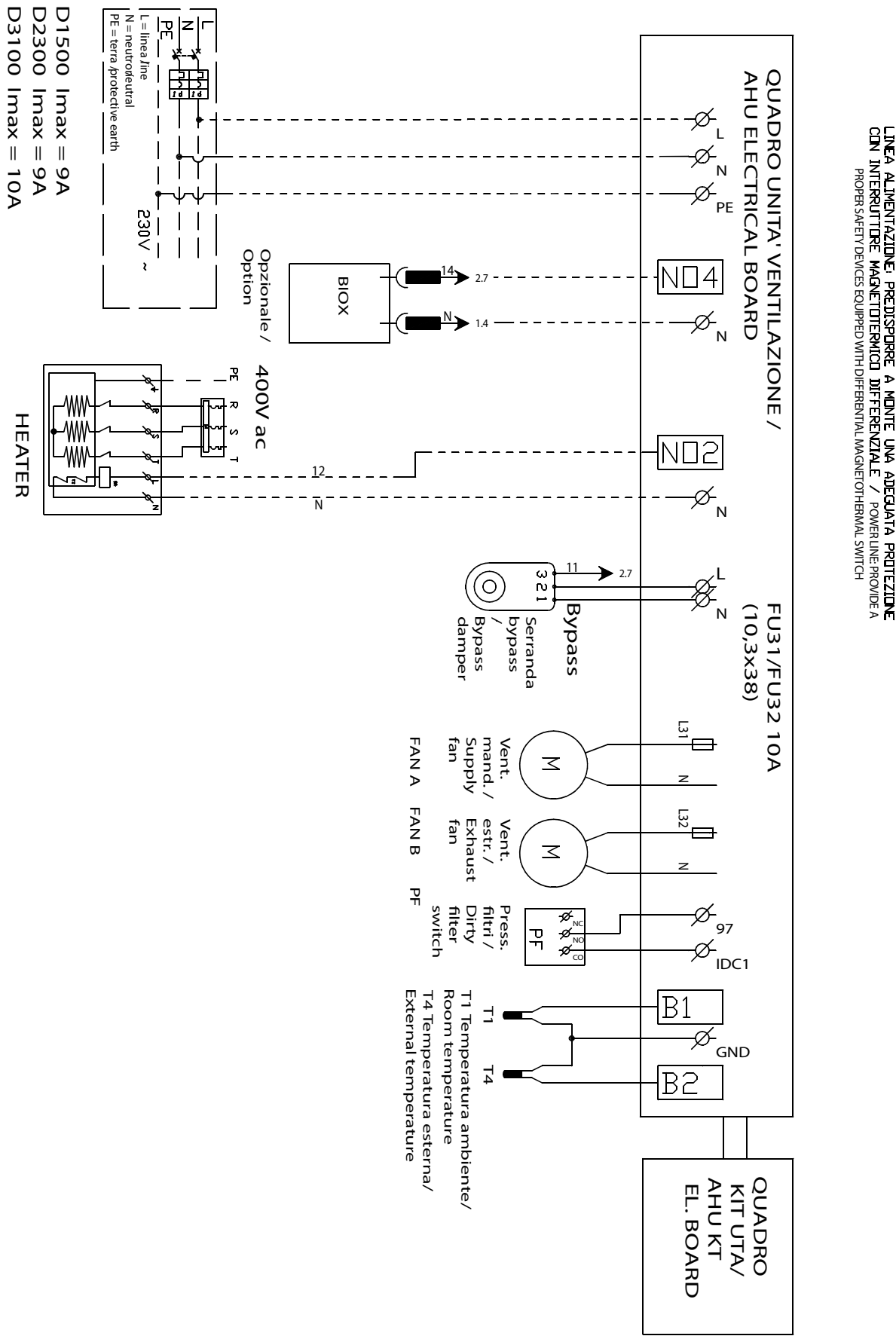


fig. 11



8.2.3 Schema elettrico aggiuntivo

8.2.3 Additional electrical diagram

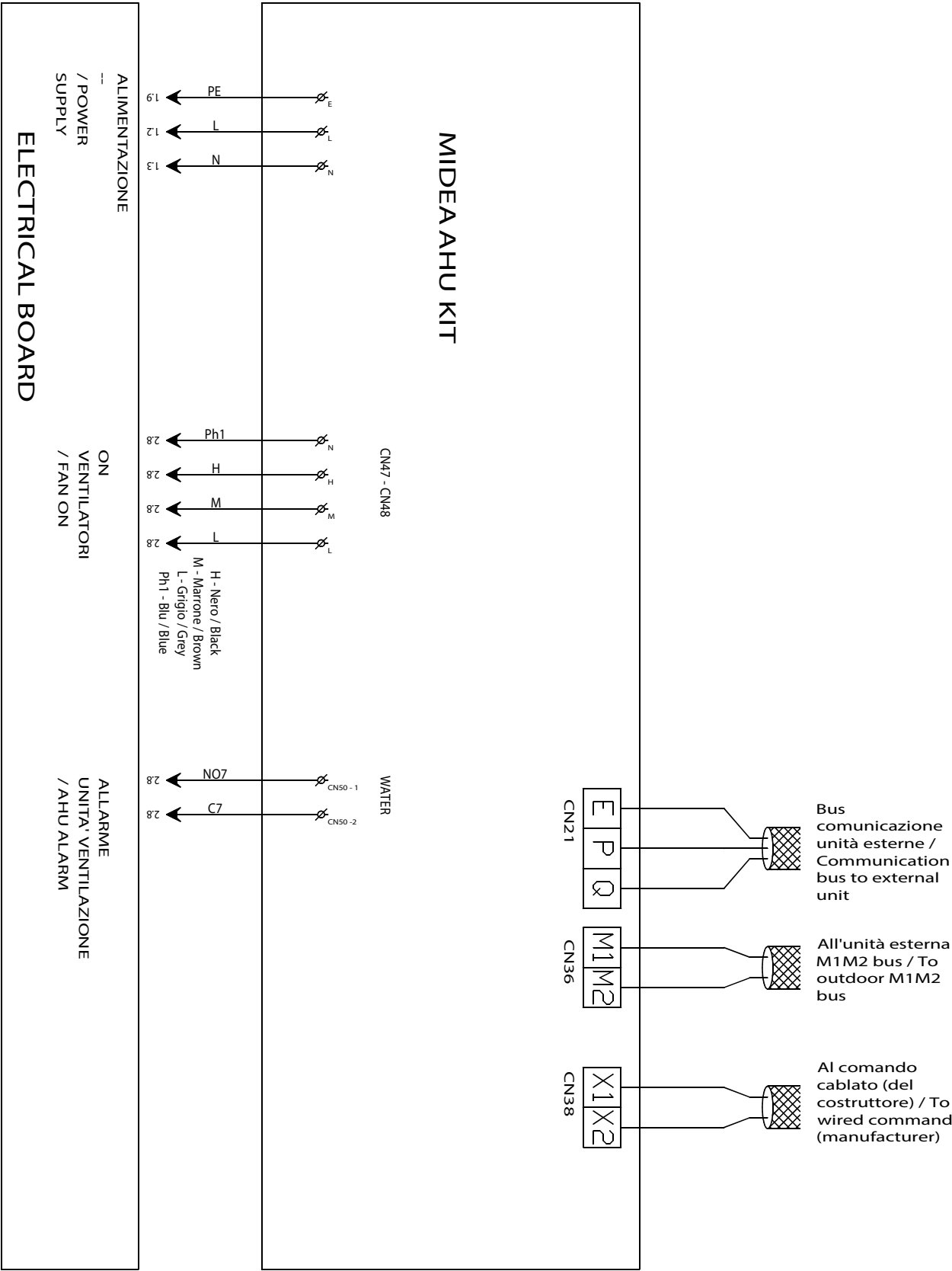


fig. 12



Nel quadro elettrico sono già collegate le 4 sonde di temperatura necessarie per il corretto funzionamento dell'unità, come sotto meglio descritto.

The 4 temperature probes required for the correct operation of the unit are already connected in the electrical panel, as described below.

T1: è un sensore di temperatura dell'aria in ingresso dell'AHU; installato all'ingresso dell'aria dell'AHU.

T1: is an AHU inlet air temperature sensor; installed at the air inlet of the AHU.

T2A: è un sensore di temperatura di ingresso dell'evaporatore; installato sul tubo di ingresso dell'evaporatore.

T2A: is an AHU evaporator inlet temperature sensor; installed at the inlet pipe of the evaporator.

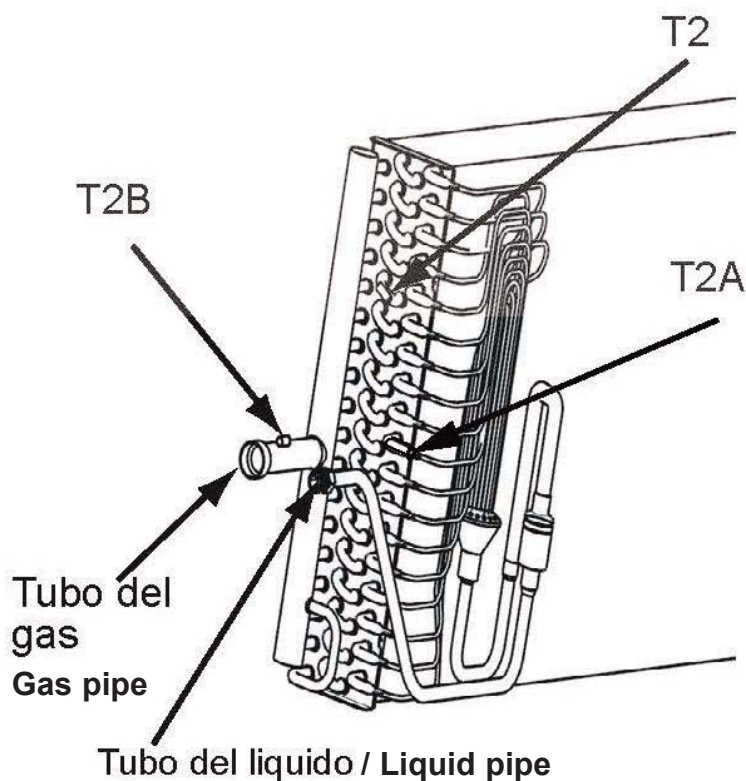
T2: è un sensore di temperatura intermedio dell'evaporatore dell'AHU; installato sul tubo intermedio dell'evaporatore.

T2: is an AHU evaporator intermediate temperature sensor; installed at the intermediate pipe of the evaporator. **T2B:** is an AHU evaporator outlet sensor; installed at the outlet pipe of the evaporator.

T2B: è un sensore di uscita dell'evaporatore dell'AHU; installato sul tubo di uscita dell'evaporatore.

Posizione dei sensori di temperatura T2A, T2 e T2B nella batteria

Location of temperature sensors T2A, T2, and T2B in the coil.



**Inserimento Cavi alimentazione ed accessori**

- Svitare i pressacavi posti esternamente a lato del QE: infilare il cavo nel coperchio del pressacavo, poi nel pressacavo verso l'interno del vano, avendo cura di separare il cavo di alimentazione da quello degli eventuali altri accessori.

Insertion of the electrical supply line and signals for accessories

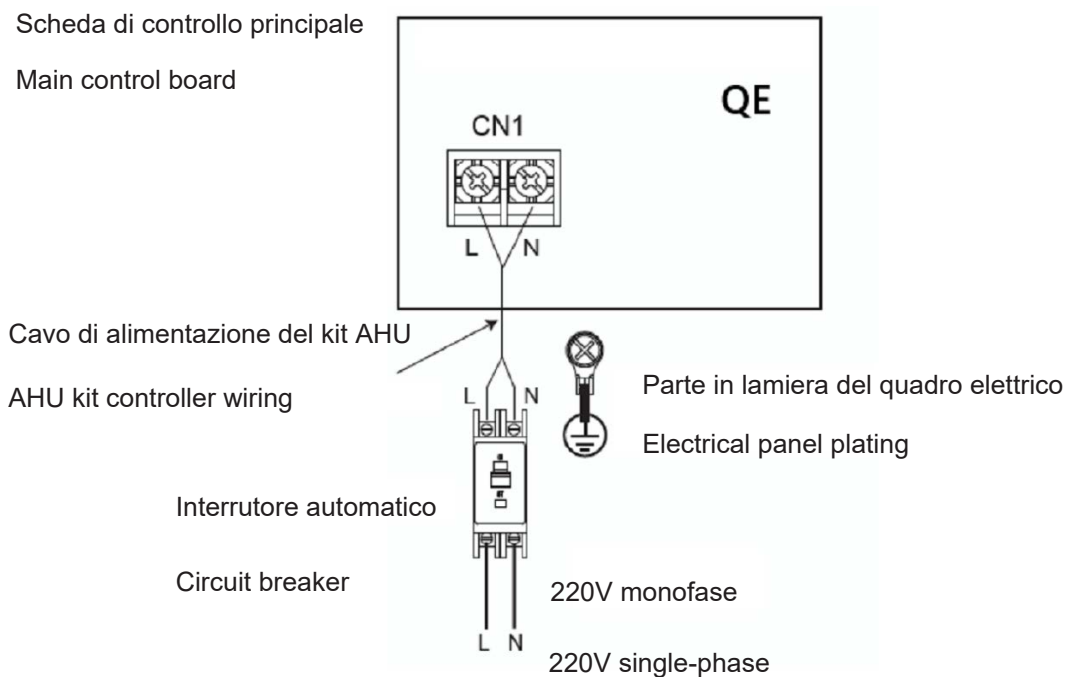
- Screw down the cable glands placed outside the QE: insert the cable into the cable gland cover, then into the cable gland, towards the inside of the compartment, taking care to separate the power cable from any other accessory cables.

Collegamento dei cavi di alimentazione

Collegare il cavo di alimentazione al connettore CN1 del quadro elettrico. Il cavo deve avere una sezione minima di 1,5mm

Connection of controller wiring

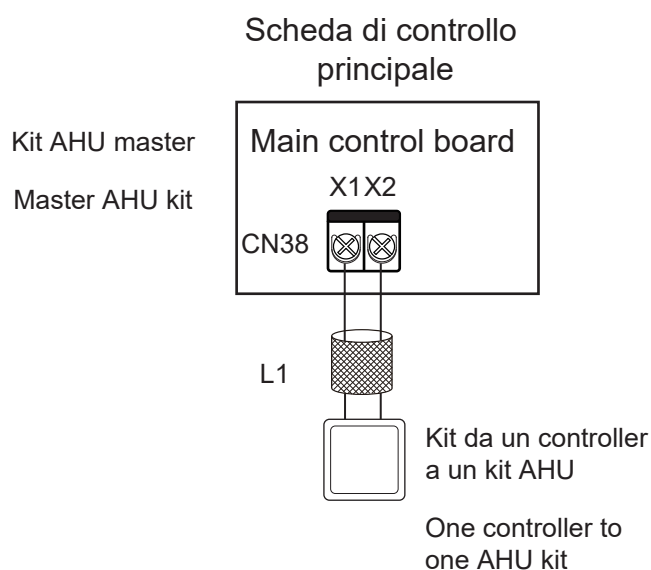
Connect the controller wiring to connector CN1 on the electrical panel. The cable must have a minimum cross-section of 1.5 mm





Collegamento del pannello di controllo

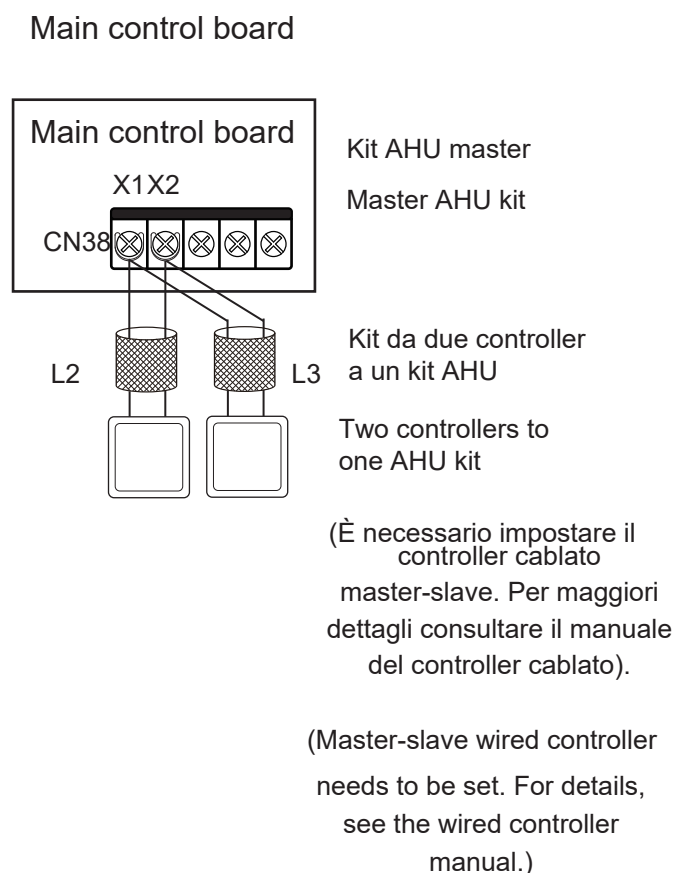
Il cavo di comunicazione X1X2 è collegato principalmente al controller cablato per ottenere un controller per unità interna e due controller per unità interna. La lunghezza complessiva del cablaggio di comunicazione X1X2 può raggiungere i 200 metri. Utilizzare cavi schermati, ma lo strato di schermatura non può essere collegato a terra. I fili di comunicazione sono collegati alle porte X1 e X2 del terminale di alimentazione "CN38" della scheda di controllo principale del kit primario dell'AHU. Non c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi, come mostrato nelle figure seguenti:



$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.

Control panel connection

The X1X2 communication wire is mainly connected to the wired controller to achieve one controller per indoor unit and two controllers per indoor unit. The total length of the X1X2 communication wire can reach 200 meters. Please use shielded cables, but the shield layer cannot be earthed. The communication wires are connected to X1 and X2 ports at the power supply terminal "CN38" of the main control board of the primary AHU kit. There is no distinction between negative and positive electrodes, as shown in the following figures:



**ATTENZIONE**

Sarà possibile utilizzare due controller cablati dello stesso modello per controllare un kit contemporaneamente. In questo caso, è necessario impostare un controller come master e l'altro come slave. Per ulteriori dettagli in merito consultare il manuale del controller cablato.

$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.

Connessione dei cavi di comunicazione con l'unità esterna

Funzione	Comunicazione tra il KIT e l'unità esterna		Comunicazione da un controller per un'unità interna (due controller per un'unità interna)	Comunicazione dei kit master/slave e gruppi
Tipo di dispositivo	Comunicazione EasyCom (M1M2)	RS-485 Comunicazione (P/Q/E)	Comunicazione X1X2	RS-485 Comunicazione (C1C2 e D1D2)
Diametro filo	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cavo schermato)	$3 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cavo schermato)	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cavo schermato)	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ (cavo schermato)
Lunghezza	$\leq 2000 \text{ m}$	$\leq 1\,200 \text{ m}$	$\leq 200 \text{ m}$	$\leq 1\,200 \text{ m}$

**WARNING**

Two wired controllers of the same model can be used to control one kit at the same time. In this case, you need to set one controller to be the master and the other to be the slave. For more details, see the wired controller manual.

$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2 + L3 \leq 200 \text{ m}$.

Connessione dei cavi di comunicazione con l'unità esterna

Function	Communication between kit and outdoor unit		One controller to one indoor unit (Two controllers to one indoor unit) communication	Communication of master/slave kits and groups
Type	EasyCom communication (M1M2)	RS-485 (P/Q/E) communication	X1X2 communication	RS-485 (C1C2 and D1D2) communication
Wire diameter	$2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ (shielded cable)	$3 \times 0.75 \text{ mm}^2$ (shielded cable)	$2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ (shielded cable)	$2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ (shielded cable)
Length	$\leq 2\,000 \text{ m}$	$\leq 1\,200 \text{ m}$	$\leq 200 \text{ m}$	$\leq 1\,200 \text{ m}$

**ATTENZIONE**

Selezionare il cavo di comunicazione in base ai requisiti nella tabella di riferimento sopra. Utilizzare cavi schermati per la comunicazione in presenza di forte magnetismo o interferenza.

Il cablaggio in loco deve essere conforme alle norme vigenti nel Paese/regione di appartenenza e deve essere eseguito da professionisti.

Non collegare il cavo di comunicazione quando l'alimentazione è attiva.

Non collegare il cavo di alimentazione al terminale di comunicazione; in caso contrario, la scheda di controllo principale potrebbe danneggiarsi.

Il valore standard della coppia di serraggio della vite è di 0,5 N·m per il terminale di cablaggio di comunicazione M1M2 e di 0,25 N·m per gli altri terminali di cablaggio di comunicazione. Una coppia insufficiente può causare uno scarso contatto; una coppia eccessiva può danneggiare le viti e i terminali di alimentazione.

Sia la comunicazione EasyCom che la comunicazione PQ sono interne ed esterne, quindi è possibile selezionare solo una delle due. Non collegare il cavo di comunicazione EasyCom e il cavo di comunicazione PQ allo stesso sistema, altrimenti l'unità interna e l'unità esterna non possono comunicare normalmente.

Se alcune unità interne dello stesso sistema refrigerante non sono della serie V8, è possibile selezionare solo la comunicazione P/Q/E per la comunicazione tra unità interna e unità esterna. Per collegare "P", "Q" ed "E" è necessario un cavo schermato tripolare di $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$.

Non raggruppare il cavo di comunicazione con la tubazione del refrigerante, il cavo di alimentazione, ecc. Quando il cavo di alimentazione e il cablaggio di comunicazione sono posati in parallelo, mantenere una distanza superiore a 5 cm per evitare interferenze dalla sorgente del segnale.

Quando il personale addetto alla costruzione dell'unità interna e dell'unità esterna lavora separatamente, sono necessarie la comunicazione e la sincronizzazione delle informazioni. Non collegare l'unità esterna a EasyCom e l'unità interna a PQ. Non collegare l'unità esterna a PQ e l'unità interna a EasyCom.

È necessario evitare la connessione e il collegamento del cavo di comunicazione; tuttavia, se è utilizzata, occorre almeno garantire la presenza di un collegamento affidabile tramite crimpaggio o saldatura e accertarsi che il cavo in rame non sia esposto nel punto di collegamento. In caso contrario, possono verificarsi interruzioni della comunicazione.

**WARNING**

Please select the communication wire according to the requirements in the above reference table. Use shielded cables for communication when strong magnetism or interference is present.

On-site wiring must comply with the relevant regulations of the local country/region and must be completed by professionals.

Do not connect the communication wire when the power is on.

Do not connect the power supply cable to the communication terminal; otherwise, the main control board may be damaged.

The standard value of the screw torque is 0.5 N m for the M1M2 communication wiring terminal, and 0.25 N m for other communication wiring terminals. Insufficient torque may cause poor contact; excessive torque may damage the screws and power supply terminals.

Both EasyCom communication and PQ communication are internal and external, so only one of the two can be selected. Do not connect both EasyCom communication wire and PQ communication wire to the same system, otherwise the indoor unit and outdoor unit cannot communicate normally.

If some of the indoor units in the same refrigerant system are non-V8 series, only P/Q/E communication can be selected for the indoor unit and outdoor unit communication. The three-core shielded cable of $3 \times 0.75 \text{ mm}^2$ is required to connect "P", "Q", and "E".

Do not bundle the communication wire with the refrigerant pipeline, power supply cable, etc. When the power supply cable and the communication wire are laid in parallel, a distance of more than 5cm should be maintained to prevent interference from the signal source.

When the construction personnel of the indoor unit and outdoor unit are working separately, information communication and synchronization are required. Do not connect the outdoor unit to EasyCom and the indoor unit to PQ. Do not connect the outdoor unit to PQ and the indoor unit to EasyCom.

Bonding and connecting the communication wire should be avoided, but if it is used, at the very least, ensure a reliable connection by crimping or soldering and make sure the copper wire at the connection is not exposed; otherwise, communication failure may occur.



Comunicazione tra il KIT e l'unità esterna

Prima di installare i cavi di comunicazione, selezionare una modalità di comunicazione adeguata in base alla tabella seguente.

Unità interna/Serie kit	Modalità di comunicazione kit-unità esterna supportata	Note
Tutte le unità interne o i kit AHU del sistema sono della serie V8.	Comunicazione EasyCom (M1M2)	1. Collegamento dei cavi di comunicazione con qualsiasi topologia. 2. Comunicazione bipolare e non polare per M1M2. 3. Le unità interne o i kit devono essere alimentati in modo uniforme.
	Comunicazione RS-485 (PQ)	1. Le unità interne o i kit devono essere alimentati in modo uniforme. 2. I fili di comunicazione devono essere collegati in serie. 3. Comunicazione bipolare e non polare per PQ.
Alcune unità interne del sistema non sono della serie V8.	Comunicazione RS-485 (PQE)	1. Le unità interne o i kit devono essere alimentati in modo uniforme. 2. I fili di comunicazione devono essere collegati in serie. 3. I cavi PQE devono essere tripolari e quelli PQ non polari.

Communication between KIT and outdoor unit

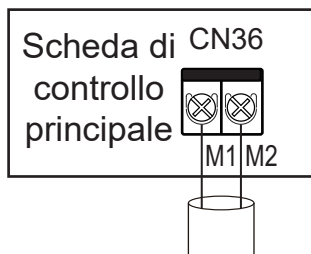
Before installing communication wires, select a proper communication mode based on the following table.

Indoor unit/Kit series	Supported kit-outdoor unit communication mode	Remarks
All indoor units or AHU kits in the system are V8 series	EasyCom (M1M2) communication	1. Any topology connection of communication wires. 2. Two-core and non-polar communication for M1M2. 3. The indoor units or kits need to be powered uniformly.
Some indoor units in the system are non-V8 series	RS-485 (PQE) communication	1. The indoor units or kits need to be powered uniformly. 2. The communication wires must be connected in serial. 3. PQE cables must be 3-core and PQ non-polar.



Comunicazione EasyCom (M1M2)

I fili di comunicazione sono collegati alle porte M1 e M2 sul terminale di alimentazione "CN36" della scheda di controllo principale del kit master. Non c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi, come mostrato nelle figure seguenti:



Collegare all'unità esterna M1M2
(EasyCom)



ATTENZIONE

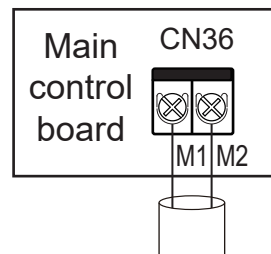
Non collegare il filo di comunicazione EasyCom al filo di comunicazione PQ.

Le unità interne e i kit devono essere alimentati in modo uniforme.

La comunicazione P/Q o P/Q/E e la comunicazione EasyCom non possono essere configurate contemporaneamente.

EasyCom (M1M2) communication

The communication wires are connected to M1 and M2 ports at power supply terminal "CN36" of the main control board of the master kit. There is no distinction between and positive electrodes, as shown in the following figure:



Connect to outdoor unit
M1M2 (EasyCom)



WARNING

Do not connect the EasyCom communication wire to the PQ communication wire.

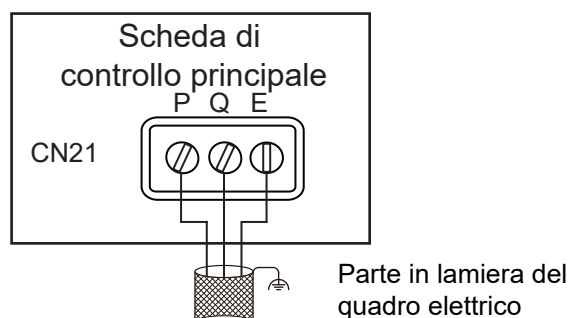
The indoor units and kits must be powered uniformly.

P/Q or P/Q/E communication and EasyCom communication cannot be configured at the same time.



Comunicazione RS-485 (P/Q/E)

Se alcune delle unità interne nello stesso sistema di refrigerazione non sono della serie V8, è necessario collegare "P", "Q" ed "E" per la comunicazione P/Q/E. Utilizzare un cavo schermato per la comunicazione P/Q/E e accertarsi che lo strato di schermatura sia correttamente collegato a terra. Le porte P, Q ed E si trovano al terminale di alimentazione "CN21" della scheda di controllo principale del kit master. Non vi è alcuna distinzione tra elettrodi negativi e positivi. Collegare lo strato di schermatura alla lamiera del quadro elettrico, come mostrato nella figura seguente:



Collegare all'unità esterna PQE



ATTENZIONE

Le unità interne e i kit devono essere alimentati in modo uniforme.

La comunicazione P/Q o P/Q/E e la comunicazione EasyCom non possono essere configurate contemporaneamente.

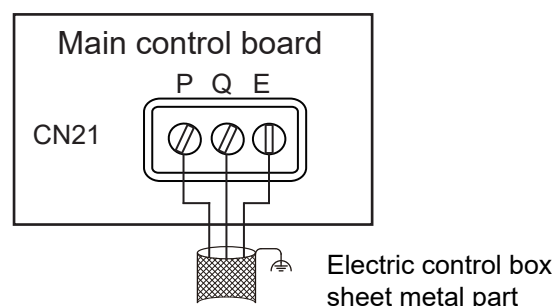
Utilizzare solo cavi schermati per la comunicazione P/Q o P/Q/E. In caso contrario, la comunicazione tra unità interna e unità esterna potrebbe essere compromessa.

È necessario aggiungere una resistenza di corrispondenza all'ultima unità interna del PQ (nella borsa degli accessori dell'unità esterna).

RS-485 (P/Q/E) communication

If some of the indoor units in the same refrigerant system are non-V8 series, it is required to connect "P", "Q", and "E" for P/Q/E communication.

Use a shielded cable for the P/Q/E communication and ensure the shield layer is properly earthed. P, Q, and E ports are located at power supply terminal "CN21" of the main control board of the master kit. There is no distinction between negative and positive electrodes. Connect the shield layer to the sheet metal of the electrical control box, as shown in the following figure:



Connect to outdoor unit PQE



WARNING

The indoor units and kits must be powered uniformly.

P/Q or P/Q/E communication and EasyCom communication cannot be configured at the same time.

Use only shielded cables for P/Q or P/Q/E communication. Otherwise, the indoor unit and outdoor unit communication may be affected.

A matching resistor needs to be added to the last indoor unit on the PQ (in the accessory bag of the outdoor unit).



8.3 - Impostazione dell'unità ed avviamento

Impostazioni

In questa sezione vengono presentate le principali impostazioni che possono essere effettuate attraverso gli switch presenti sulla scheda principale o tramite pannello di controllo.

Per dettagli e ulteriori informazioni sui settaggi e su altre opzioni fare riferimento ai relativi manuali forniti a corredo



Settaggio capacità (impostazione già realizzata in fabbrica)

MODELLO	CAPACITA'	SW9-3	SW9-4	ENC1
HRV-DXL-3-XY D1500	9,9kW– 3.6 Hp	0	0	8
HRV-DXL-3-XY D2300	14,2kW – 5 Hp	0	0	B
HRV-DXL-3-XY D3100	19,3kW – 6,5 Hp	0	0	D

Impostazione della temperatura di anti-cold

SW3-1	SW3-2	Valore
0	0	Arresto del ventilatore: 15°C Riavvio del ventilatore: 28°C (default)
0	1	Arresto del ventila: 10°C Riavvio del ventilatore: 18°C
1	0	Arresto della ventola: 24°C Riavvio del ventilatore: 28°C
1	1	Disattivato

Impostazione della compensazione del valore della sonda di ripresa (T1)

SW3-3	SW3-4	Valore
0	0	6°C default
0	1	2°C
1	0	4°C
1	1	0°C

Nota: Dopo aver effettuato un settaggio tramite switch, assicurarsi di spegnere e riaccendere l'unità, altrimenti le modifiche non avranno effetto.

Regolazione della velocità del ventilatore in modo riscaldamento al raggiungimento del Set-point:

Attraverso il pannello di controllo, accedere al menu di configurazione ed impostare il parametro N20

N20	00	Ventilatore spento
N20	01-14	Velocità bassa

Controlli prima dell'avviamento

Prima di avviare l'unità controllare quanto segue:

- Ancoraggio dell'unità al soffitto
- Collegamento dei canali aeraulici
- Collegamento delle linee frigorifere
- Connessione e continuità del conduttore di terra
- Serraggio di tutti i morsetti elettrici

Indirizzamento dell'unità

Dopo la prima accensione settare l'indirizzo di sistema attraverso il controllo cablato. Il range di indirizzi è 0-63. Assicurarsi di non ripetere lo stesso indirizzo su più unità.



8.3 - Unit setup and start-up

Settings

This section describes the main settings that can be made via the switches on the main board or via the control panel.

For details and further information on settings and other options, refer to the relevant manuals supplied

Capacity setting (factory setting)



MODEL	CAPACITY	SW9-3	SW9-4	ENC1
HRV-DXL-3-XY D1500	9.9kW – 3.6 Hp	0	0	8
HRV-DXL-3-XY D2300	14.2kW – 5 Hp	0	0	B
HRV-DXL-3-XY D3100	19.3kW – 6.5 Hp	0	0	D

Anti-cold temperature setting

SW3-1	SW3-2	Value
0	0	Fan stop: 15°C Fan restart: 28°C (default)
0	1	Fan stop: 10°C Fan restart: 18°C
1	0	Fan stop: 24°C Fan restart: 28°C
1	1	Disabled

Return probe value compensation setting (T1)

SW3-3	SW3-4	Value
0	0	6°C default
0	1	2°C
1	0	4°C
1	1	0°C

Note: After setting with a switch, ensure that the unit is switched off and on again, otherwise the changes will not take effect.

Adjustment of fan speed in heating mode when set-point is reached:

Open the configuration menu on the control panel and set parameter N20

N20	00	Fan off
N20	01-14	Low speed

8.2 Checks prior to start-up

Check the following before starting the unit:

- Fixture of the unit to the ceiling
- Connection of aeraulic ducts
- Connection of refrigerant piping
- Connection and continuity of the earth conductor
- Tightness of all electrical terminals

8.3 Addressing the unit

After the first switch-on, set the system address with the wired controller. The address range is 0-63. Ensure that the same address is not given to multiple units.



8.4 Codici errore e Query

Se si verificano i guasti elencati nella tabella seguente, consultare il relativo manuale di manutenzione per il trattamento.

Definizione	Codice errore	Digital display
Stop Emergenza	A01	808
Perdita refrigerante R32,  PERICOLO richiesto immediato spegnimento.	A11	811
Errore unità esterna	A51	858
Errore su Kit UTA slave inviato alla Master	A74	874
Errore autodiagnosi	A81	888
Errore MS (Dispositivo di selezione di modo)	A82	882
Conflitto di modalità (quando adottato il protocollo V6)	A91	898
Errore EEV #1	b11	611
Errore EEV #2	b13	613
Allarme livello acqua	b36	636
Unità interna con indirizzo duplicato	C11	088
Errore di comunicazione tra Unità interna e unità esterna	C21	028
Errore di comunicazione tra Unità interna e wired controller	C51	058
Errore di comunicazione tra la scheda elettronica ed il controllo	C61	061
Errore di comunicazione tra AHU Kit slave e master	C71	078
Numero di AHU Kit non corrisponde a quanto impostato	C72	072
Errore di comunicazione tra comando slave e comando master	C76	076



Definizione	Codici di errore	Display digitale
Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione della funzione 1#	C77	077
Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione della funzione 2#	C78	078
Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e il modulo switch	C79	079
L'unità interna è spenta	C81	081
La temperatura di ingresso dell'aria dell'unità interna è troppo bassa in modalità riscaldamento	d16	016
La temperatura di ingresso dell'aria dell'unità interna è troppo alta in modalità di raffreddamento	d17	017
T0 (sensore di temperatura dell'aria fresca in ingresso) cortocircuito o circuito aperto	E21	021
T1 (sensore di temperatura dell'aria di ritorno dell'unità interna) cortocircuito o circuito aperto	E24	024
Il sensore di temperatura del controller cablato si guasta	E31	031
TA (sensore della temperatura dell'aria in uscita) cortocircuito o circuito aperto	E81	081
Guasto del sensore di perdita di refrigerante R32	EC1	001
T2A (sensore di temperatura del tubo liquido dello scambiatore di calore) cortocircuito oppure circuito aperto	F01	001
T2 (sensore di temperatura intermedia dello scambiatore di calore) cortocircuito o circuito aperto	F11	011
Protezione da sovratemperatura T2 (sensore della temperatura media scambiatore di calore)	F12	012
T2B (sensore di temperatura del tubo liquido dello scambiatore di calore) cortocircuito oppure circuito aperto	F21	021
Guasto alla bassa tensione di alimentazione	P52	052
Guasto EEPROM scheda di controllo principale	P71	071
Guasto EEPROM della scheda di controllo del display dell'unità interna	P72	072
Codice modello unità non impostato	U11	011
Codice potenza non impostato	U12	012
Mancata corrispondenza tra la capacità del kit AHU HP DIP e il modello	U14	014
Errore DIP della tensione di uscita della velocità della ventola del kit AHU	U15	015
Codice indirizzo non rilevato	U38	038



Codice di stato operativo

Codice	Definizione	Descrizione
d0	Operazione di ritorno dell'olio	Quando l'unità interna è in funzione e viene ricevuto il segnale di ritorno dell'olio inviato dall'unità esterna, l'unità interna entra nel funzionamento di ritorno dell'olio. La ventola dell'unità interna potrebbe smettere di funzionare a causa dell'aria fredda (se l'unità interna restituisce l'olio in modalità riscaldamento, passerà alla modalità raffreddamento e la ventola si spegnerà o funzionerà alla velocità più bassa). L'operazione di ritorno dell'olio dura circa 4-6 minuti.
dd	Conflitto modalità (adozione del protocollo di comunicazione V8)	Motivo scatenante: La modalità di funzionamento dell'unità interna non è coerente con quella dell'unità esterna. Soluzione: Servirsi del controller per reimpostare la modalità di funzionamento dell'unità interna.
dF	Sbrinamento	Quando l'unità interna è in modalità Riscaldamento e viene ricevuto il segnale di sbrinamento inviato dall'unità esterna, l'unità interna entra in modalità DEFROST (SBRINAMENTO) e la ventola dell'unità interna smette di funzionare. Dopo lo sbrinamento, l'unità interna può entrare in modalità anti-vento freddo (la ventola è spento o funziona alla velocità più bassa). L'operazione di sbrinamento dura circa 4-6 minuti e può essere estesa a circa 12 minuti quando la temperatura esterna è bassa (< -20 °C).
dH	L'unità esterna gestisce la modalità di riscaldamento dell'acqua	Dopo che l'unità interna riceve il segnale di riscaldamento dell'acqua inviato dall'unità esterna, l'unità interna si spegne forzatamente. Dopo che l'unità esterna ha terminato il funzionamento di riscaldamento dell'acqua, l'unità interna riprende a funzionare in modo normale.
d50	Segnale di ingresso anomalo della ventola del kit AHU in funzione	La porta di stato dell'interruttore della ventola della scheda di controllo principale del kit AHU sulla piattaforma V8 è impostata su off (la tensione misurata dal multimetro è di 12 V CC).
d61	Spegnimento remoto	La scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione 1# sono entrambe dotate di una porta di spegnimento a distanza. La logica positiva predefinita: Quando la porta è scollegata, l'unità interna può essere controllata normalmente; quando la porta è chiusa, viene ricevuto il comando di spegnimento remoto e l'unità interna viene spenta. Per il metodo di impostazione della logica positiva e negativa, consultare il Manuale di installazione e funzionamento della scheda di espansione del controller cablato /1#.
OTA	Aggiornamento del programma di controllo principale	Il programma di controllo principale dell'unità interna viene aggiornato a distanza. Durante l'aggiornamento, l'unità interna viene spenta e il programma di controllo principale viene eseguito per circa 2 o 3 ore.

Interrogazione di controllo

Se si verificano i guasti elencati nella tabella seguente, consultare il relativo manuale di manutenzione per il trattamento.



ATTENZIONE

La domanda di controllo a campione si applica solo ai controller o alle scatole del display fornite dalla fabbrica.

Controllo a campione della scatola del display

(*): Alcuni modelli di controller forniti dalla fabbrica possono essere impostati con 7 velocità della ventola e la relazione tra le 7 velocità della ventola e le velocità alta/media/bassa della ventola è la seguente:



ATTENZIONE

L'interrogazione di controllo della scatola del display si applica solo ai modelli dotati di un pulsante di controllo del display sulla scheda di controllo principale. Dopo aver collegato la scatola del display, premere Spot Check (Controllo a campione) per accedere all'interfaccia di controllo a campione. Quando viene premuto il pulsante Spot Check (Controllo a campione), il numero dell'elenco dei controlli a campione viene incrementato di un bit e riparte da 0 quando il valore raggiunge il massimo. Se non si esegue alcuna operazione per 10 secondi, il numero dell'elenco di controllo a campione torna automaticamente a 0.



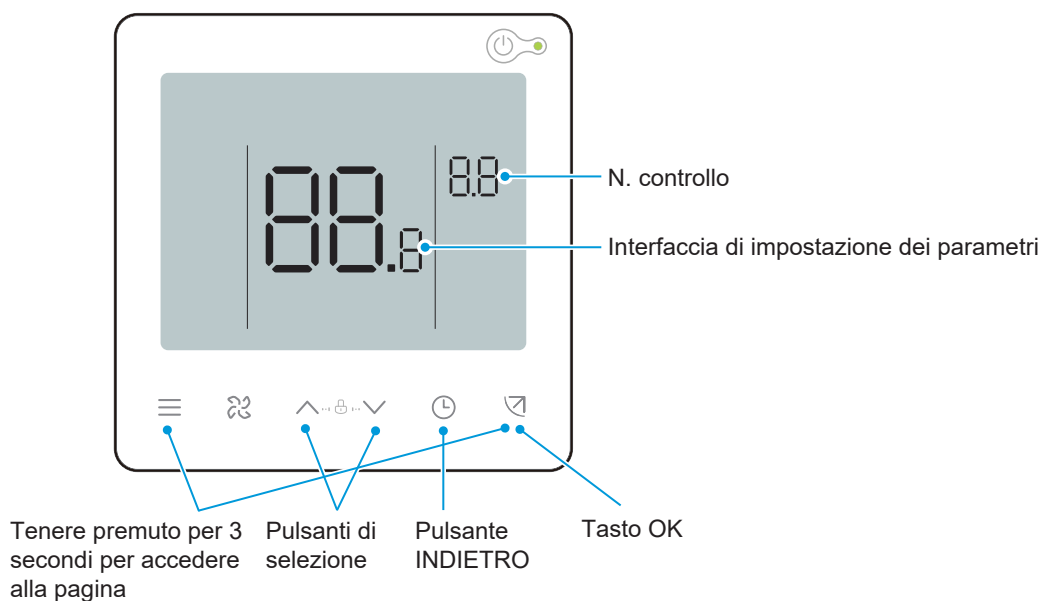
Elenco delle informazioni sul controllo a campione della scatola del display

N.	Definizione
1	Indirizzo dell'unità interna (se sono presenti più indirizzi, vengono visualizzati uno alla volta ogni 0,5 s)
2	Capacità HP dell'unità interna (quando più unità sono collegate in parallelo, viene visualizzato l'HP totale delle unità master e slave)
3	Valore di temperatura impostato o del valore di tensione impostato
4	Valore della temperatura impostato o il valore del livello di capacità in ingresso eseguito dal programma
5	Temperatura T0 (controllo della temperatura dell'aria di mandata) o temperatura T1 (temperatura dell'aria di ritorno)
6	Temperatura T1 dopo la compensazione (se non viene rilevata, verrà trattata come un valore non valido e verrà visualizzato il valore "99,9")
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A
9	Temperatura T2B
10	Temperatura TA (visualizzata solo in modalità di controllo della temperatura dell'aria di mandata; "--" viene visualizzato in modalità di controllo della temperatura dell'aria di ritorno)
11	Impostare l'umidità relativa ("65" è visualizzato per impostazione predefinita)
12	Valore di umidità relativa in tempo reale rilevato (in caso contrario viene visualizzata la dicitura "- -")
13	--
14	Temperatura di scarico del compressore
15	Surriscaldamento di riferimento
16	Grado di apertura EEV (valore effettivo della valvola di 500 P: Apertura visualizzata * 8; valvola effettiva del valore 3000 P: Apertura visualizzata * 48)
17	Versione del software di controllo principale n.
18	Numero di versione del software della scatola del display.
19	----
20	Codice di errore storico (recente)
21	Codice di errore storico (sub-recente)
22	Indirizzo di rete
23	Indirizzo della scheda di espansione collegata
24	Visualizzazione di [— — —]

Interrogazione di controllo a campione del controller cablato

Per interrogare la funzione di controllo a campione, utilizzare come esempio il controller di fabbrica contenuto nel pacchetto di accessori. I passaggi sono i seguenti:

1. Nella schermata Home, premere e tenere premuto MODE e UP contemporaneamente per due secondi per accedere all'interfaccia di interrogazione. u00-u03 indica le unità esterne, n00-n63 le unità interne e CC il controller cablato. Premere ▲ e ▼ per cambiare il codice del parametro. Premere "Oscillazione" per accedere alla pagina di interrogazione dei parametri.
2. Premere TIMER per uscire dalla pagina di interrogazione. La pagina di impostazione dei parametri si chiude automaticamente se non viene premuto alcun pulsante entro 60 secondi.
3. Premere ▲ e ▼ per interrogare i parametri. I parametri possono essere interrogati ciclicamente.
4. Nella parte superiore della pagina delle interrogazioni, è presente l'"area di temporizzazione" che visualizza il numero di serie del controllo a campione, mentre l'"area della temperatura" visualizza il contenuto dei parametri del controllo a campione.



Elenco delle informazioni di controllo del controller cablato

N.	Contenuto visualizzato
1	Indirizzo dell'unità interna
2	Capacità HP dell'unità interna (quando più unità sono collegate in parallelo, viene visualizzato l'HP totale delle unità master e slave)
3	Valore della temperatura impostata
4	Valore di temperatura impostato eseguito dal programma
5	Temperatura T0 (controllo della temperatura dell'aria di mandata) o temperatura T1 (temperatura dell'aria di ritorno)
6	Temperatura T1 dopo la compensazione (se non viene rilevata, verrà trattata come un valore non valido e verrà visualizzato il valore "99,9")
7	Temperatura T2
8	Temperatura T2A
9	Temperatura T2B
10	Impostare l'umidità relativa ("65" è visualizzato per impostazione predefinita)
11	Valore di umidità relativa in tempo reale rilevato (in caso contrario viene visualizzata la dicitura "- - -")
12	Temperatura TA (in caso contrario, viene visualizzato "- - -")
13	- -
14	Temperatura di scarico del compressore
15	Surriscaldamento di riferimento
16	Valore di visualizzazione dell'apertura EEV (apertura effettiva = apertura del display * 8)
17	Versione del software di controllo principale n.
18	Codice di errore storico (recente)
19	Codice di errore storico (sub-recente)
20	Viene visualizzato [000]
21	Visualizzazione di [— — — —]



8.4 Error Codes and Query

If the faults listed in the following table are triggered, refer to the relevant maintenance manual for treatment.

Definition	Error codes	Digital display
Emergency stop	A01	801
R32 refrigerant leaks,  DANGER requiring shutdown immediately	A11	811
Outdoor unit fault	A51	851
The fault of the AHU Kit slave unit is sent to the master unit	A74	874
Self-check fault	A81	881
MS (refrigerant flow direction switching device) fault	A82	882
Mode conflict (V6 communication protocol adopted)	A91	891
1# EEV coil fault	b11	611
2# EEV coil fault	b13	613
Water level switch alarm	b36	636
Duplicate indoor unit address code	C11	011
Abnormal communication between the indoor unit and outdoor unit	C21	021
Abnormal communication between the indoor unit and wired controller	C51	051
Abnormal communication between the indoor unit main control board and display board	C61	061
Abnormal communication between the AHU Kit slave unit and master unit	C71	071
Number of AHU Kits is not the same as the setting number	C72	072
Abnormal communication between the master wired controller and slave wired controller	C76	076



Definition	Error codes	Digital display
Abnormal communication between the indoor unit main control board and 1# function expansion board	C77	077
Abnormal communication between the indoor unit main control board and 2# function expansion board	C78	078
Abnormal communication between the indoor unit main control board and switch module	C79	079
The indoor unit is powered off	C81	081
Air inlet temperature of the indoor unit is too low in heating mode	d16	016
Air inlet temperature of the indoor unit is too high in cooling mode	d17	017
T0 (fresh inlet air temperature sensor) short circuit or open circuit	E21	021
T1 (indoor unit return air temperature sensor) short circuit or open circuit	E24	024
The wired controller temperature sensor fails	E31	031
TA (Outlet air temperature sensor) Short circuit or open circuit	E81	081
R32 refrigerant leakage sensor fault	EC1	001
T2A (heat exchanger liquid pipe temperature sensor) short circuit or open circuit	F01	001
T2 (heat exchanger middle temperature sensor) short circuit or open circuit	F11	011
T2 (heat exchanger middle temperature sensor) overtemperature protection	F12	012
T2B (heat exchanger liquid pipe temperature sensor) short circuit or open circuit	F21	021
Low power voltage fault	P52	052
Main control board EEPROM fault	P71	071
Indoor unit display control board EEPROM fault	P72	072
Unit model code not set	U11	011
Horsepower code not set	U12	012
Mismatch of the AHU Kit capacity HP DIP and the model	U14	014
AHU Kit fan speed output voltage DIP error	U15	015
Address code not detected	U38	038



Operating Status Code

Code	Definition	Description
d0	Oil return operation	When the indoor unit is running, and the oil return signal sent by the outdoor unit is received, the indoor unit enters the oil return operation. The indoor unit fan may stop running due to the anti-cold air (If the indoor unit returns oil in the heating mode, it will switch to Cool mode, and the fan will be turned off or run at the lowest speed). The oil return operation lasts for about 4 to 6min.
dd	Mode conflict (V8 communication protocol adopted)	Trigger reason: The operating mode of the indoor unit is inconsistent with that of the outdoor unit. Solution: Use the controller to reset the operation mode of the indoor unit.
dF	Defrosting	When the indoor unit is in Heat mode and the defrosting signal sent by the outdoor unit is received, the indoor unit enters the DEFROST mode and the indoor unit fan will stop running. After defrosting, the indoor unit may enter the Anti-cold wind mode (the fan is turned off or runs at the lowest speed). The defrosting operation lasts for about 4 to 6min, and may be extended to about 12min when the outdoor temperature is low (< -20 °C).
dH	The outdoor unit operates water heating mode	After the indoor unit receives the water heating signal sent by the outdoor unit, the indoor unit is shut down forcibly. After the outdoor unit exits the water heating operation, the indoor unit resumes normal operation.
d50	Abnormal input signal of AHU kit fan in running state	The fan switch status port of the AHU kit main control board on the V8 platform is set to off (the voltage measured by multimeter is DC 12 V).
d61	Remote shutdown	The main control board of the indoor unit and the 1# expansion board are both provided with a remote shutdown port. The default positive logic: When the port is disconnected, the indoor unit can be controlled normally; when the port is closed, the remote shutdown command is received and the indoor unit is shut down. For the positive and negative logic setting method, refer to the Installation and Operation Manual of Wired Controller /1# Expansion Board.
OTA	Main control program upgrading	The main control program of the indoor unit is upgraded remotely. During the upgrade, the indoor unit is shut down, and the main control program runs for about 2 to 3 hours.

Check Query

If the faults listed in the following table are triggered, refer to the relevant maintenance manual for treatment.



WARNING

The spot check query applies only to factory-supplied controllers or display boxes.

Spot check query of display box

(*): Some models of the controller provided by the factory can be set with 7 fan speeds, and the relationship between the 7 fan speeds and high/medium/low fan speeds is as follows:



WARNING

The spot check query of the display box applies only to models which have a Spot Check button on the main control board. After the display box is connected, press Spot Check to enter the spot check interface. When Spot Check is pressed, the spot check list number is increased by one bit and starts from 0 when the value reaches the maximum. After no operation is performed for 10s, the spot check list number automatically returns to 0.

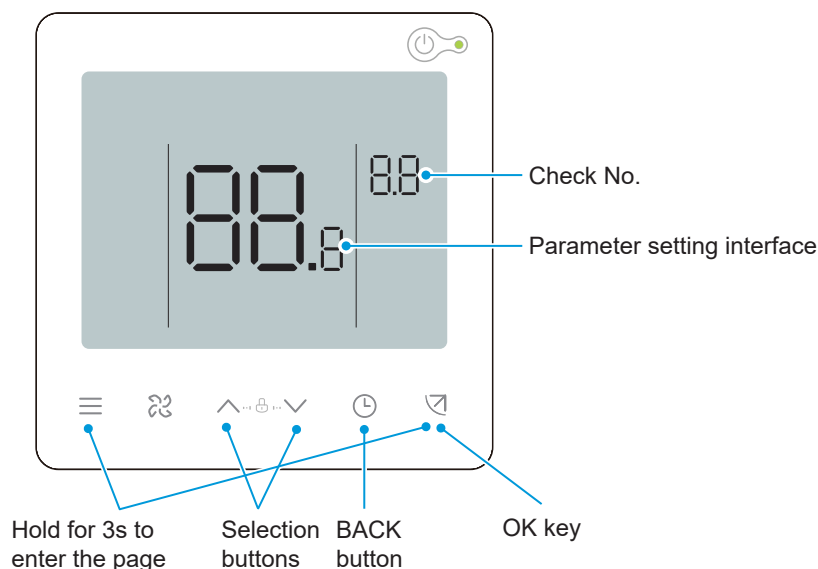


List of Spot Check Information of the Display Box	
No.	Definition
1	Indoor unit address (If there are multiple addresses, they are displayed one by one every 0.5 s)
2	Capacity HP of indoor unit (When multiple units are connected in parallel, the total HP of master and slave units is displayed)
3	Set temperature value or set voltage value
4	Set temperature value or input capacity gear value executed by the program
5	T0 temperature (supply air temperature control) or T1 temperature (return air temperature)
6	T1 temperature after compensation (if not detected, it will be treated as an invalid value, and "99.9" will be displayed)
7	T2 temperature
8	T2A temperature
9	T2B temperature
10	TA temperature (displayed only in supply air temperature control mode; "--" is displayed in return air temperature control mode)
11	Set relative humidity ("65" is displayed by default)
12	Real-time relative humidity value detected (if no, "- -" is displayed)
13	--
14	Compressor discharge temperature
15	Target overheating
16	EEV opening degree (actual valve of 500 P value: Displayed opening * 8; actual valve of 3000 P value: Displayed opening * 48)
17	Main control software version No.
18	Display box software version No.
19	----
20	Historical error code (recent)
21	Historical error code (sub-recent)
22	Network address
23	Address of the connected expansion board
24	[—] is displayed

Spot check query of wired controller

Use the factory controller in the accessory package as an example to query the spot check function. The steps are as follows:

1. On the home screen, press and hold MODE and UP at the same time for two seconds to enter the query interface. u00-u03 indicates outdoor units, n00-n63 indicates indoor units, and CC indicates the wired controller. Press ▲ and ▼ to switch the parameter code. Press Swing to enter the parameter query page.
2. Press TIMER to exit the query page. The parameter setting page automatically closes if no button is pressed within 60 seconds.
3. Press ▲ and ▼ to query the parameters. Parameters can be queried cyclically.
4. On the top of the query page, the Timing Area displays the spot check serial number, and the Temperature Area displays the content of the spot check parameters.



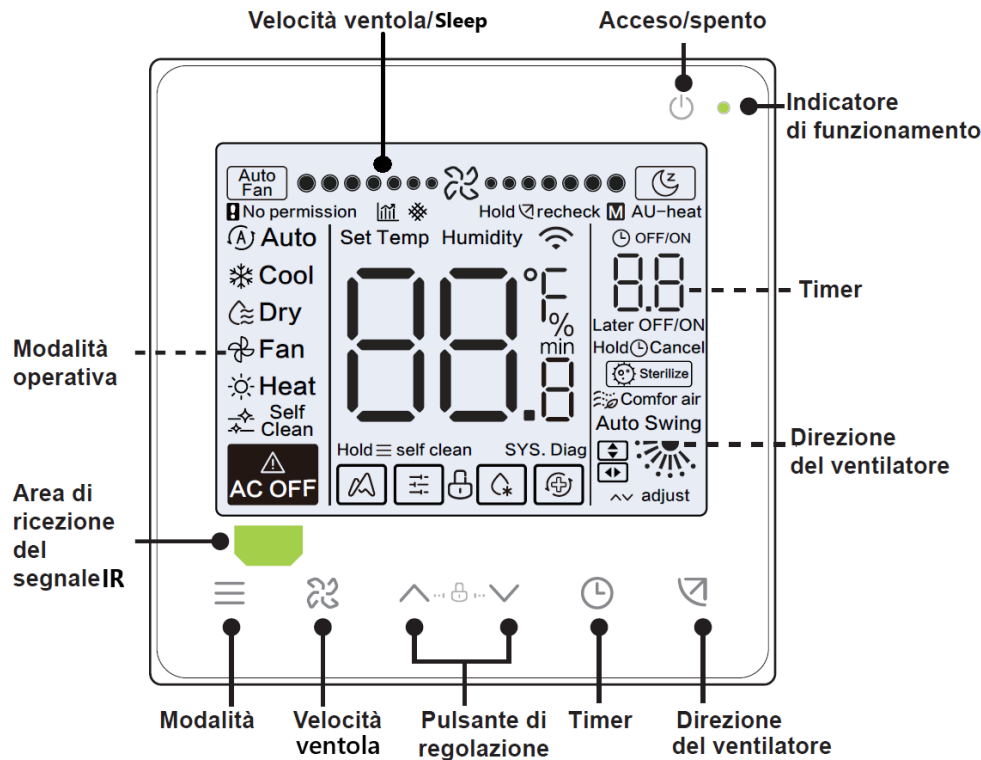
List of Spot Check Information of Wired Controller

No.	Displayed content
1	Indoor unit address
2	Capacity HP of indoor unit (When multiple units are connected in parallel, the total HP of master and slave units is displayed)
3	Value of the set temperature
4	Set temperature value executed by the program
5	T0 temperature (supply air temperature control) or T1 temperature (return air temperature)
6	T1 temperature after compensation (if not detected, it will be treated as an invalid value, and "99.9" will be displayed)
7	T2 temperature
8	T2A temperature
9	T2B temperature
10	Set relative humidity ("65" is displayed by default)
11	Real-time relative humidity value detected (if no, "- - -" is displayed)
12	TA temperature (if no, "- - -" is displayed)
13	- -
14	Compressor discharge temperature
15	Target overheating
16	EEV opening display value (actual opening = display opening * 8)
17	Main control software version No.
18	Historical error code (recent)
19	Historical error code (sub-recent)
20	[000] is disp
21	[— — —] is displayed



8.5 ASPETTO DEL COMANDO REMOTO A CAVO

WDC3-86S

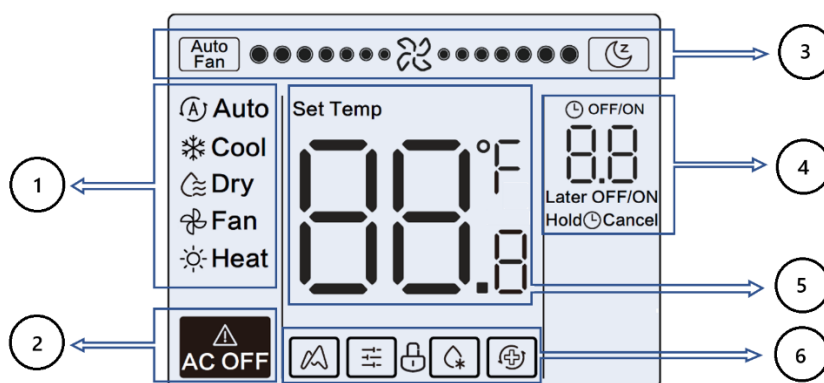


Funzioni dei tasti presenti sul pannello

TASTO		FUNZIONE
	Acceso/Spento	Accensione/spegnimento l'unità
	Indicatore di funzionamento	Indicazione dello stato ON (led acceso) o OFF (led spento) dell'unità
	Modalità	Scelta della modalità operativa Auto → Cool → Dry → Fan → Heat
	Velocità ventola	Impostazione della velocità del ventilatore
	Pulsanti di regolazione	Impostazione della temperatura, regolazione del timer e blocco tasti
	Timer	Impostazione del timer di accensione o spegnimento ritardato
	Swing	Funzione non valida in questo tipo unità



ICONE PRINCIPALI DEL DISPLAY DEL COMANDO REMOTO



1	Modi di funzionamento	4	Impostazioni del timer
2	Unità spenta	5	Setpoint/temperatura ambiente
3	Velocità del ventilatore	6	Indicatori stato di funzionamento

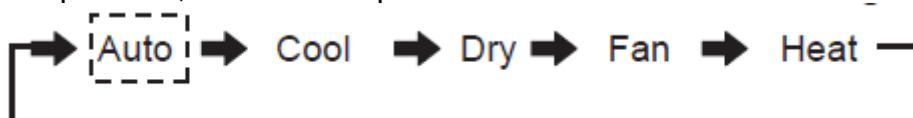
GUIDA RAPIDA AL FUNZIONAMENTO

Accensione/spengimento

Premere il tasto  per accendere/spegnere l'unità. Quando l'unità viene avviata, si accende l'indicatore di funzionamento e lo schermo si illumina e si spegne l'icona 2. Viceversa, quando l'unità viene arrestata, lo schermo e l'indicatore di funzionamento si spengono e viene visualizzata l'icona 2.

Modo di funzionamento

Premere il tasto  per selezionare la modalità di funzionamento. Ogni volta che il tasto viene premuto, la modalità operativa cambia secondo l'ordine mostrato di seguito.



Impostazione della temperatura

Ad eccezione della modalità Fan (sola ventilazione), premere i tasti    per regolare il setpoint di la temperatura. Tenendo premuto un pulsante è possibile aumentare o diminuire rapidamente il valore desiderato.

Regolazione del ventilatore

Premere  per regolare la velocità della ventola. Ogni volta che il tasto viene premuto, la velocità impostata cambia secondo l'ordine mostrato di seguito:



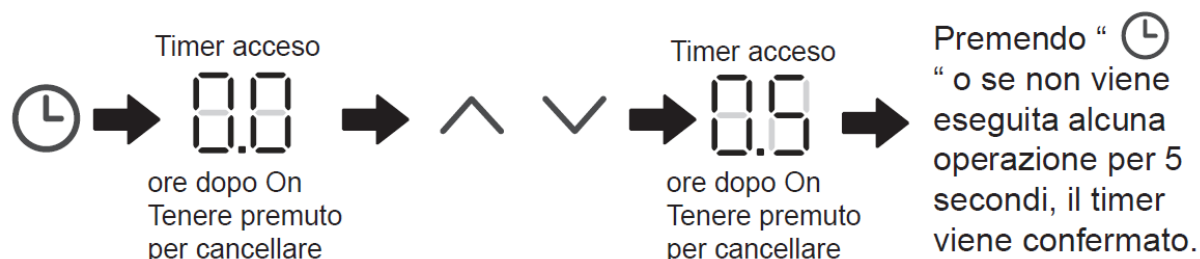
È possibile scegliere tra: Modo sleep (notturno) 1-3 o 7 velocità, velocità automatica.



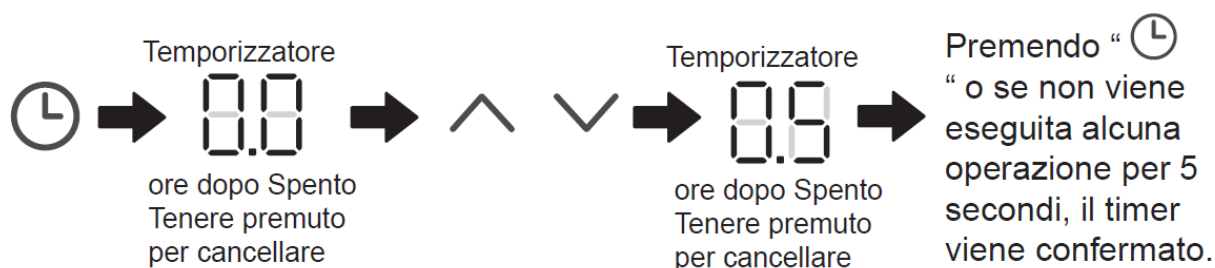
NOTA: Nelle modalità Auto e Deumidificazione, la velocità della ventola è automatica per impostazione predefinita e non è quindi regolabile.

Timer

Accensione ritardata



Spegnimento ritardato



Annullamento dei timer



Indicatori stato di funzionamento.

L'accensione di un'icona indica che la funzionalità relativa è attiva:

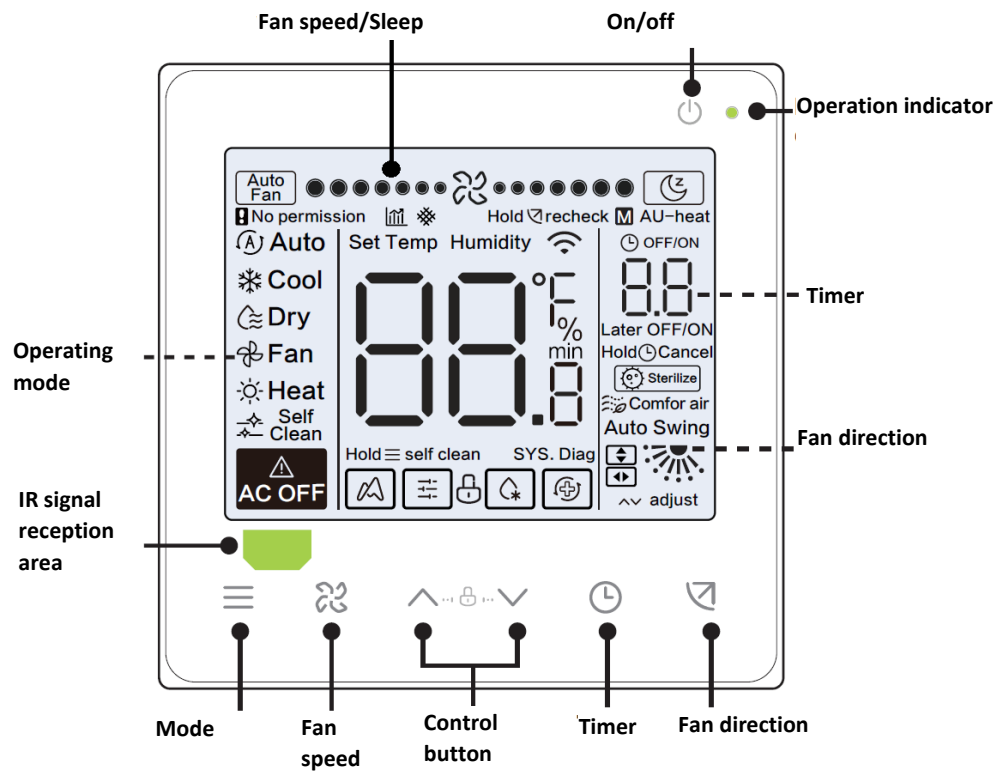
	Algoritmo di efficienza energetica EMS2.0 Non è possibile impostare l'algoritmo EMS2.0 tramite questo comando remoto.
	Blocco dei tasti: Per attivare il blocco tenere premuto per un secondo entrambi i tasti di regolazione. Il controller cablato non risponde quando vengono premuti i pulsanti e questo simbolo lampeggia. Per disattivare il blocco, tenere di nuovo premuti i pulsanti regolazione per un secondo.
	Defrost: L'unità esterna è in fase di deumidificazione
	È presente un controller centralizzato.
	L'unità è in fase di riparazione.

NOTA: Per dettagli sulle funzionalità del comando cablato WDC3-86S, fare riferimento al manuale di uso ed installazione incluso a corredo con l'unità



8.5 APPEARANCE OF THE CABLE REMOTE CONTROL

WDC3-86S

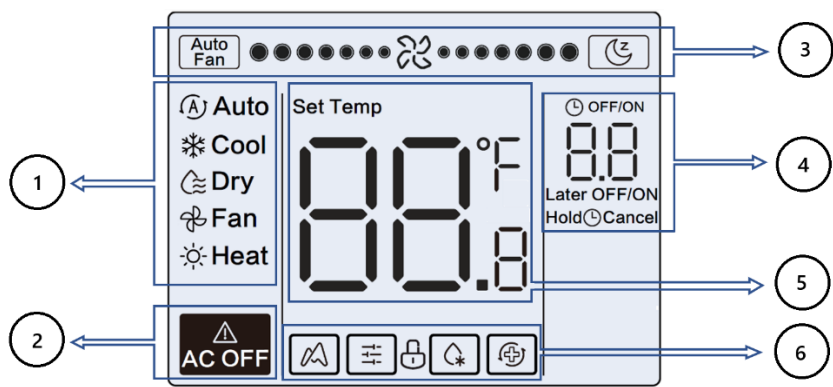


Functions of the buttons on the panel

BUTTON		FUNCTION
	On/Off	Unit switch-on/off
	Operation indicator	Unit ON (LED on) or OFF (LED off) status indicator
	Mode	Choice of operating mode Auto ➡ Cool ➡ Dry ➡ Fan ➡ Heat
	Fan speed	Fan speed setting
	Control buttons	Temperature setting, timer adjustment and button lock
	Timer	Delayed switch-on or switch-off timer setting
	Swing	Function not valid in this type of unit



MAIN ICONS ON THE REMOTE CONTROL DISPLAY



1	Operating modes	4	Timer settings
2	Unit off	5	Ambient setpoint/temperature
3	Fan speed	6	Operation status indicators

QUICK GUIDE TO OPERATION

Switch-on/off

Press the button to switch the unit on/off. When the unit is started, the operation indicator turns on, the screen lights up and icon 2 turns off. When the unit is stopped, the screen and operation indicator turn off and icon 2 is displayed

Operating mode

Press the button to select the operating mode. Each time the button is pressed, the operating mode changes in the order below.



Temperature setting

Except in Fan mode (ventilation only), press the buttons to control the temperature setpoint. Holding down a button will quickly increase or decrease the desired value.

Fan control

Press to control the fan speed. Each time the button is pressed, the set speed changes in the order below:



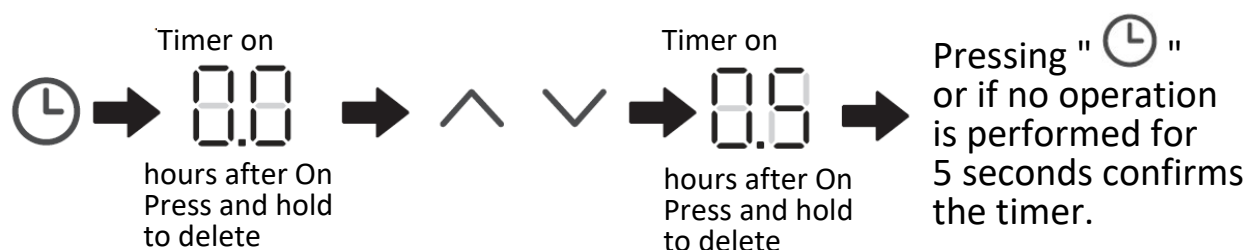
You can choose between: Sleep mode (night) 1-3 or 7 speeds, automatic speed.



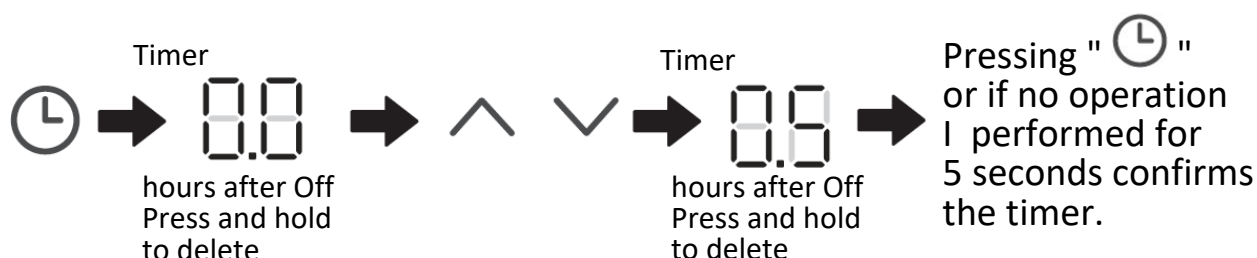
NOTE: In Auto and Dehumidification modes, the fan speed is automatic by default setting and therefore not adjustable.

Timer

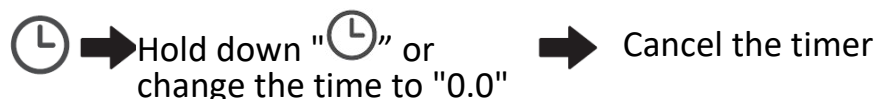
Delayed switch-on



Delayed switch-off



Cancelling timers



Operation status indicators.

An icon turning on indicates that the relevant function is active:

	EMS2.0 Energy efficiency algorithm It is not possible to set the EMS2.0 algorithm via this remote control.
	Button lock: To activate the lock, press and hold both control buttons for one second. The wired controller does not respond when buttons are pressed and this symbol flashes. To deactivate the lock, press and hold the control buttons again for one second.
	Defrost: The outdoor unit is in the dehumidification phase
	There is a centralized controller.
	The unit is being fixed.

NOTE: For details on the functions of the WDC3-86S wired control, refer to the use and installation manual included with the unit



8.6 SISTEMA BIOX-DX

L'alimentazione elettrica viene portata all'apparecchio BIOX-DX tramite il collegamento della presa a 3 poli.

La speciale presa a 3 poli assicura che per qualsiasi operazione che richieda l'apertura della scatola si debba necessariamente scollegare la presa di corrente togliendo quindi tensione all'apparecchio.

Il modulo di sanificazione è in questi casi alimentato solo se attraverso il controllo si chiama l'accensione dell'unità.

ATTENZIONE

Fare sempre riferimento agli schemi elettrici specifici nella documentazione a corredo con la macchina.

8.6 BIOX-DX SYSTEM

BIOX-DX power supply is by a 3-pole connector; to open the box, this special connector must be removed in advance and this switches off automatically and safely the system.

In these cases, the purifying system is ON only if unit is ON (fans running).

WARNING

Always refer to the specific wiring diagrams in the documentation accompanying the machine.

**ATTENZIONE**

A TRATTEGGIO SONO EVIDENZIATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE. TUTTE LE LINEE DEVONO ESSERE PROTETTE ALL'ORIGINE A CURA DELL'INSTALLATORE.

WARNING

DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER. ALL THE LINES MUST BE PROTECTED AT THE ORIGIN BY THE INSTALLER.



È SEVERAMENTE VIETATO INSERIRE LA PRESA DI CORRENTE A SCATOLA APERTA

IT IS STRICTLY PROHIBITED TO INSERT THE 3-POLE CONNECTOR IF THE BOX COVER IS REMOVED



NOTA GENERALE: si raccomanda sempre di prendere visione con la massima attenzione della documentazione tecnica e delle istruzioni dedicate agli accessori, allo scopo di garantirne un utilizzo sicuro ed efficace.

GENERAL NOTE: it is recommended that you always and carefully examine the technical documentation and the instructions that concern the accessories, with the purpose of assuring their safe and effective use.

9 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO



9 - CONTROLS BEFORE START-UP

Prima di avviare l'unità verificare quanto segue:

- Ancoraggio dell'unità al soffitto o alla parete.
- Collegamento dei canali aeraulici.
- Connessione e continuità del cavo di terra.
- Serraggio di tutti i morsetti elettrici.

Check the following before starting the unit:

- Anchorage of the unit to the ceiling or the wall.
- Connection of the aeraulic ducts.
- Connection and continuity of the earth cable.
- Tightness of all electric clamps.



10.1 AVVERTENZE

10.1 WARNINGS

PRIMA DI INTRAPRENDERE QUALSIASI OPERAZIONE MANUTENTIVA ACCERTARSI CHE LA MACCHINA NON SIA E NON POSSA CASUALMENTE O ACCIDENTALMENTE ESSERE ALIMENTATA ELETTRICAMENTE. E' QUINDI NECESSARIO TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA AD OGNI MANUTENZIONE.

BEFORE UNDERTAKING ANY MAINTENANCE OPERATION, MAKE SURE THAT THE MACHINE IS NOT AND CANNOT BE CASUALLY OR ACCIDENTALLY BE POWERED ELECTRICALLY. IT IS THEREFORE NECESSARY TO REMOVE THE ELECTRIC POWER SUPPLY EVERY TIME MAINTENANCE IS PERFORMED.

- E' dovere del committente eseguire sul recuperatore tutte le operazioni di manutenzione.
- Solo personale addetto, precedentemente addestrato e qualificato può eseguire le operazioni di manutenzioni.
- Se l'unità deve essere smontata, proteggere le mani con dei guanti da lavoro.

- The customer must carry out maintenance on the heat recovery unit.
- Only authorised, previously trained and qualified staff can perform the maintenance operations.
- If the unit must be disassembled, protect the hands using work gloves.

10.2 CONTROLLI MENSILI

10.2 MONTHLY CHECKS

10.2.1 Check the range filtering section (fig. 17)

10.2.1 Verifica della sezione filtrante (fig. 17)

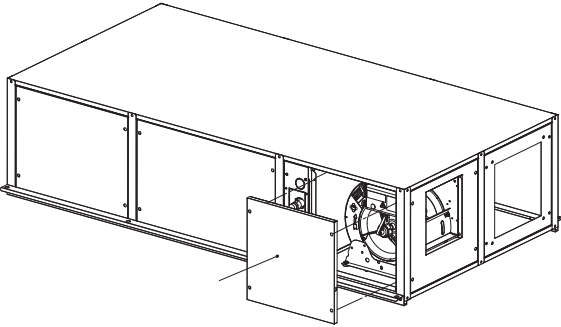
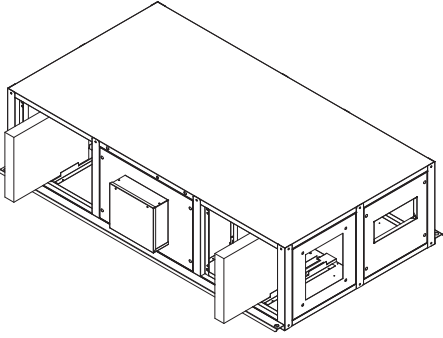
Aprire i pannelli laterali all'occorrenza, togliendo le 4 viti come evidenziato nell'esempio in figura. Se necessario, aiutarsi con delle ventose di grande superficie dotate di maniglia, in modo da non danneggiare la vernice. Evitare di fare leva con utensili metallici. <i>Open the proper side panel (removing the screws as shown in the example on the figure). If necessary, help himself with suction cups with a large surface and with handle, so as not to damage the panel paint; avoid to use metal tools.</i>	
Sfilare il filtro lateralmente come esemplificato nella figura. Una volta eseguita la pulizia ripetere le operazioni in ordine inverso. Per la pulizia utilizzare un aspirapolvere o lavare con detergente comune in acqua tiepida, lasciando asciugare in modo accurato. Ricordarsi sempre di rimontare il filtro prima dell'avviamento dell'unità. <i>Remove the filter as shown on the figure.</i> <i>After cleaning repeat the operations in inverse order.</i> <i>For the cleaning use a vacuum cleaner or wash with a common detergent in lukewarm water, leaving to dry out completely.</i> <i>Remember always to reassemble the filters before starting up the unit</i>	

fig. 17



10.3 CONTROLLI SEMESTRALI

Pulizia periodica del condensatore del modulo di sanificazione BIOX-DX

È periodicamente necessario effettuare la verifica della pulizia del condensatore. La frequenza della verifica deve essere almeno semestrale, e comunque sempre effettuata quando si avverte un calo dell'efficienza dell'apparecchiatura.

Per effettuare le operazioni di verifica e pulizia seguire scrupolosamente le istruzioni seguenti.

- Spegnere l'apparecchiatura disinserendo la spina dalla presa di corrente.
- Svitare le 4 viti di fissaggio del coperchio della scatola (fig. 18).
- Sfilare il coperchio della scatola facendolo scorrere linearmente ortogonalmente al piano della scatola fino a quando i condensatori al quarzo sono usciti dall'involucro.
- Appoggiare il tutto su di un piano fisso.
- Svitare delicatamente il condensatore al quarzo (C fig. 19).
- Sfilare la rete (R fig. 19) esterna al tubo: se l'operazione risulta difficoltosa, ruotare leggermente la rete attorno al condensatore al quarzo.
- Pulire il condensatore al quarzo con uno straccio umido.

10.3 HALF-YEARLY CONTROLS

Periodical check on BIOX-DX purifying system

It is periodically necessary to check the condenser cleaning. The frequency of the verification must be at least six months, but always carried out when there is a decrease in the efficiency of the equipment.

To carry out the verification and cleaning operations scrupulously follow the following instructions.

- Switch off the equipment by taking out the plug from the electrical socket.
- Remove the 4 fixation screws of the cover of the box (fig. 18).
- Remove the cover perpendicular to the plane of the box until the quartz capacitors are out of the box.
- Place all on a flatbed.
- Gently unscrew the capacitor (C fig. 19).
- Remove the external net (R fig. 19) of the tube: if the operation results to be difficult, rotate slightly the net around the quartz capacitor.
- Clean the capacitor glass with a wet cloth.



ATTENZIONE Non utilizzare detergenti, saponi o simili

- Lavare la rete sotto un getto d'acqua calda e asciugare accuratamente con un panno asciutto.
- Controllare se il tubo presenta incrinature o altri danneggiamenti; nel caso sostituirlo.
- Non appena si nota un strato biancastro sulla griglia di metallo all'interno del tubo, significa che il tubo va sostituito. In generale la sostituzione del tubo deve avvenire dopo 18-24 mesi.
- Rimettere la rete metallica sul tubo sovrapponendola alla griglia interna.

WARNING

Do not use cleansing agents, soaps or similar detergents



- Clean the net under a jet of hot water and then dry it accurately with a dry cloth.
- Check if the glass is damaged; in this case, replace it.
- As soon as you notice a whitish layer on the metallic grid inside the tube, it means that the tube has to be replaced. Capacitor tube usually happens every 18-24 months.
- Put again the metallic net on the tube by overlapping it to the internal grid.



ATTENZIONE: mantenere assolutamente una distanza minima di 6-7 mm dalla base del tubo.

WARNING: keep absolutely a minimum distance of 6-7 mm from the basis of the tube.

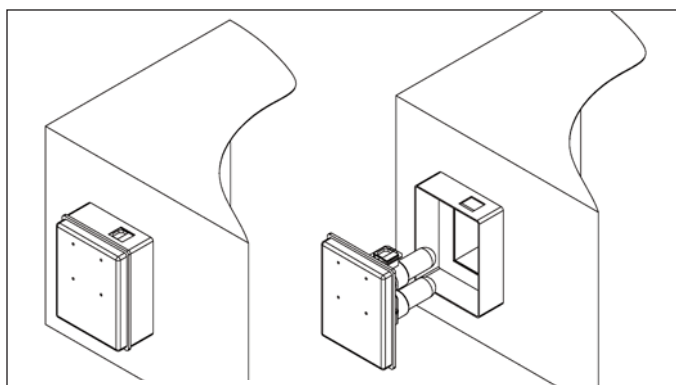


fig. 18

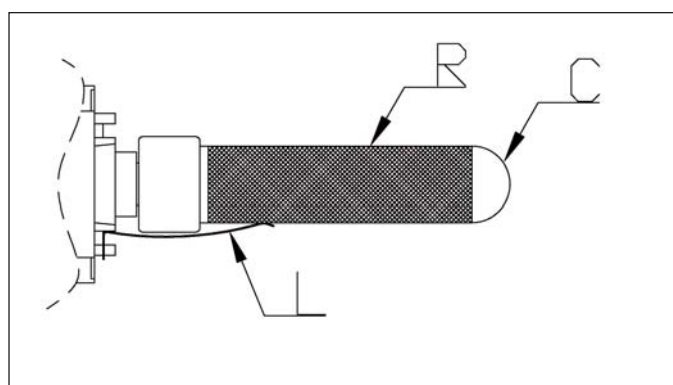


fig. 19

- Controllare che la linguetta (L fig. 19) sia a contatto con la rete metallica e la prema contro il vetro al quarzo del condensatore (C fig. 19).
- Pulire esternamente l'apparecchiatura.
- Avvitare delicatamente il condensatore al quarzo nella propria sede.
- Inserire nuovamente i condensatori nel foro della scatola avvicinando il coperchio fino a quando non aderisce bene alla sede della scatola.
- Riavvitare le viti di fissaggio del coperchio alla scatola.
- Ricollegare alla presa di corrente.
- Verificare il funzionamento dell'apparecchiatura. Ora deve essere udibile un leggero rumore.

- Control that the small flap (L fig. 19) touches the metallic net and presses on the quartz glass of the capacitor (C fig. 19).
- Clean externally the equipment.
- Screw gently the quartz capacitor on its site.
- Insert again the capacitors in the hole of the box by putting the cover near until it fully adheres to the site of the box.
- Fasten the fixation screws of the cover of the box.
- Reconnect to the electrical socket.
- Verify the working of the equipment. Now a light noise has to be heard.



10.4 CONTROLLI ANNUALI

- Verificare lo stato di conservazione e pulizia del pacco di scambio recuperatore, estraendolo dal basso dopo aver rimosso il pannello di chiusura (fig. 20). Se necessario, rimuovere con l'aspirapolvere o con aria compressa la polvere che può essere presente all'interno degli scambiatori di calore e verificare che non vi siano oggetti estranei.

ATTENZIONE: Non lavare gli scambiatori di calore. Se sono eccessivamente sporchi o danneggiati, devono essere sostituiti.

- Verifica di tutta l'apparecchiatura elettrica ed in particolare il serraggio delle connessioni elettriche.
- Verifica del serraggio di tutti i bulloni, dadi, flangie e connessioni idriche che le vibrazioni avrebbero potuto allentare.

10.4 YEARLY CHECKS

- Check the heat recovery extracting it after disassembling the bottom panel (see fig. 20). Remove with the vacuum cleaner or compressed air the dust that can be present inside the heat exchanger and verify that there are no foreign object.

WARNING: you must not wash the heat exchangers. If they are excessively dirty or damaged, they have to be replaced.

- Check all electric appliances and particularly the tightness of the electric connections.
- Check the tightness of all bolts, nuts, flanges and water connections that vibrations may have loosened.

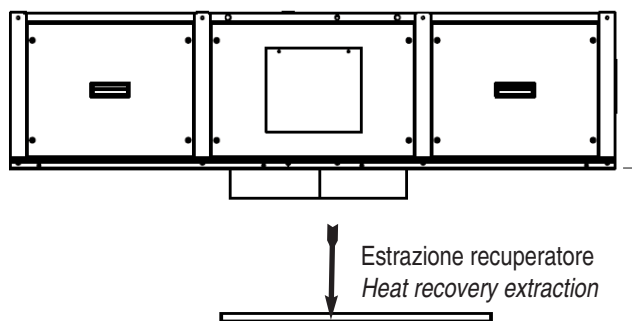


fig. 20



Guida ricerca guasti		
Anomalia	Probabile causa	Possibile soluzione
1) La portata aria è inferiore a quella nominale.	Filtri sporchi.	Pulire o sostituire i filtri.
	Resistenza aeraulica esterna eccessiva.	Verificare progetto/impianto.
	Serrande di taratura chiuse.	Aprire le serrande e provvedere alla taratura di impianto.
	Set point velocità di rotazione ventilatore basso.	Aumentare la velocità dei ventilatori da pannello Kit UTA. Elevare il set point dell' accessorio VSD, se presente.
2) La portata aria è superiore a quella nominale.	Mancanza di componenti interni (filtri?).	Montare gli elementi mancanti (ad unità spenta).
	Pannelli ispezione aperti.	Chiudere i pannelli.
	Resistenza aeraulica inferiore al previsto.	Parzializzare le serrande di taratura. Verificare progetto/impianto. Ridurre il set point di regolazione della velocità ventilatori.
3) La resa termica/frigorifera è inferiore a quella attesa.	Portata aria insufficiente.	(Vedi anomalia 1).
	La regolazione della valvola non è corretta.	Verificare collegamento tra valvola e quadro elettrico/ modificare set point termico da pannello di comando.
4) Formazione e permanenza di condensa all'interno della macchina.	Sifoni inadeguati o mancanti.	Installare sifoni correttamente dimensionati.
5) I ventilatori non funzionano.	L'alimentazione non è inserita.	Verificare l'alimentazione elettrica dell'unità e la linea elettrica a monte dell'impianto stesso (a cura dell'Utente). Controllare ed eventualmente ripristinare i collegamenti elettrici da personale qualificato.
	Gli interruttori del termostato non sono nell'esatta posizione di funzionamento.	Riposizionare correttamente gli interruttori e verificare il loro stato.
	Corpi estranei che bloccano le giranti dei ventilatori.	Rimuovere i corpi estranei dalle giranti, e tenerle pulite, controllare che non ci siano impedimenti, controllare l'integrità delle stesse.
	Presenza segnale assente di regolazione 0-10 V (motore EC).	Controllare la presenza segnale di regolazione 0-10V (motore EC).
6) Motore fuori assorbimento.	Pressione inferiore a quella richiesta e quindi portata eccessiva.	Intervenire aumentando le perdite di carico con serrande e regolatori.
	Velocità di rotazione troppo alta.	Verificare progetto/impianto. Ridurre il set point di regolazione della velocità ventilatori.
7) Rumorosità eccessiva dell'unità.	Portata aria eccessiva.	(Vedi anomalia 2).
	Usura dei cuscinetti del ventilatore.	Contattare l'Assistenza tecnica.
	Presenza materiale estraneo all'interno dell'unità.	Rimuovere i corpi estranei dalle giranti, e tenerle pulite, controllare che non ci siano impedimenti, controllare l'integrità delle stesse. Contattare l'Assistenza tecnica.
8) Forti vibrazioni dell'unità.	Girante del ventilatore squilibrata a causa di usura o depositi di polvere.	Contattare l'Assistenza tecnica.
	Strisciamento della girante sulla coclea dovuta a deformazioni.	Contattare l'Assistenza tecnica.
	Ostruzione delle canalizzazioni.	Aprire l'unità, controllare e pulire le canalizzazioni, verificare la tenuta delle stesse.



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).
	Plant air resistance higher than expected.	Check air plant project.
	Adjusting dampers closed.	Open the dampers and balance the plant.
	Fans speed setpoint too low.	Increase fan speed by AHU Kit control panel. Increase fan speed set point of VSD option, if present.
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/cooling capacity is lower than expected	Not enough air flow rate.	(See failure 1).
	Valve control is not right.	Check connection between actuator and controller/ change temperature setpoint by remote control panel.
4) Water condensate not discharged.	Syphon wrong or missing.	Install well-sized syphon.
5) The fans do not work.	The power supply is not inserted.	Check the power supply electric unit and the electric line upstream of the plant itself (by the User). Check and if necessary restore the electrical connections by qualified personnel.
	The thermostat switches are not in the exact functioning position.	Reposition the switches correctly and check their status.
	There are foreign bodies that block the rotors.	Remove the foreign bodies from the impellers, and keep them clean, check that there are no impediments, check their integrity.
	Loosened electric connections.	Check presence of 0-10 V control signal (EC motor).
6) Motor out of absorption.	Static pressure at that requested and therefore excessive flow rate.	It is possible to intervene by increasing the load using dampers and adjusters.
	Rotation speed too fast.	Check plant project. Reduce fan speed setpoint.
7) Noise.	Excessive flow rate.	(See failure 2).
	Wear or cracks in the bearings.	Contact the technical assistance service.
	Presence of foreign material in the auger.	Remove the foreign bodies from the impellers, and keep them clean, check that there are no impediments, check their integrity. Contact the technical assistance service.
8) Strong vibrations.	Rotor unbalanced due to wear or deposits of dust.	Contact the technical assistance service.
	The rotor rubs against the auger due to deformations.	Contact the technical assistance service.
	Obstructions in the ducts.	Open the unit, check and clean the ducts, check their tightness.



Nel caso in cui il guasto non sia facilmente risolvibile scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica e contattare la Ditta Costruttrice o un centro di assistenza tecnica autorizzato, citando i dati identificativi dell'unità riportati nella relativa targhetta.

Per le unità dotate di modulo di sanificazione tipo BIOX-DX® si raccomanda di scollegare l'apparecchio dalla presa di corrente e rivolgersi al personale qualificato per l'assistenza anche quando si rientra in uno dei seguenti casi:

- acqua o liquidi in genere sono stati versati sull'apparecchio
- il cavo di alimentazione è danneggiato o deteriorato
- la spina di alimentazione è danneggiata o deteriorata
- nei casi di un malfunzionamento nonostante tutta la procedura di installazione sia stata eseguita correttamente.

If the breakdown cannot be easily solved, disconnect the appliance from the electric power supply and contact the after-sales assistance or the nearest authorised dealer, stating the identification data of the unit stated on the relative plate.

It's recommended to disconnect BIOX-DX® purifying system from power line and to contact a service specialist in any of the following event:

- *water or generic liquid has been spilled on it*
- *the power supply cable is damaged or deteriorated*
- *the power supply plug is damaged or deteriorated*
- *when failure is hold despite all connection instructions were strictly followed.*



Questo simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano misto e che per esso va praticata una raccolta differenziata, in base alle leggi e normative locali. Contattare le autorità locali per avere informazioni sulle possibilità di smaltimento, in alternativa sarà possibile richiedere il ritiro gratuito al produttore. La raccolta separata e il riciclo del prodotto al momento dello smaltimento aiutano a conservare le risorse naturali e a proteggere la salute umana e l'ambiente.

I materiali che compongono i recuperatori sono :

- Lamiera Preverniciata
- Lamiera zincata
- Alluminio
- Rame
- Poliuretano
- Polietilene
- Plastica
- Acciaio inox
- Vetro al quarzo

This symbol indicates that this product must not be disposed of as mixed urban waste and that it should be collected separately, according to local laws and regulations.

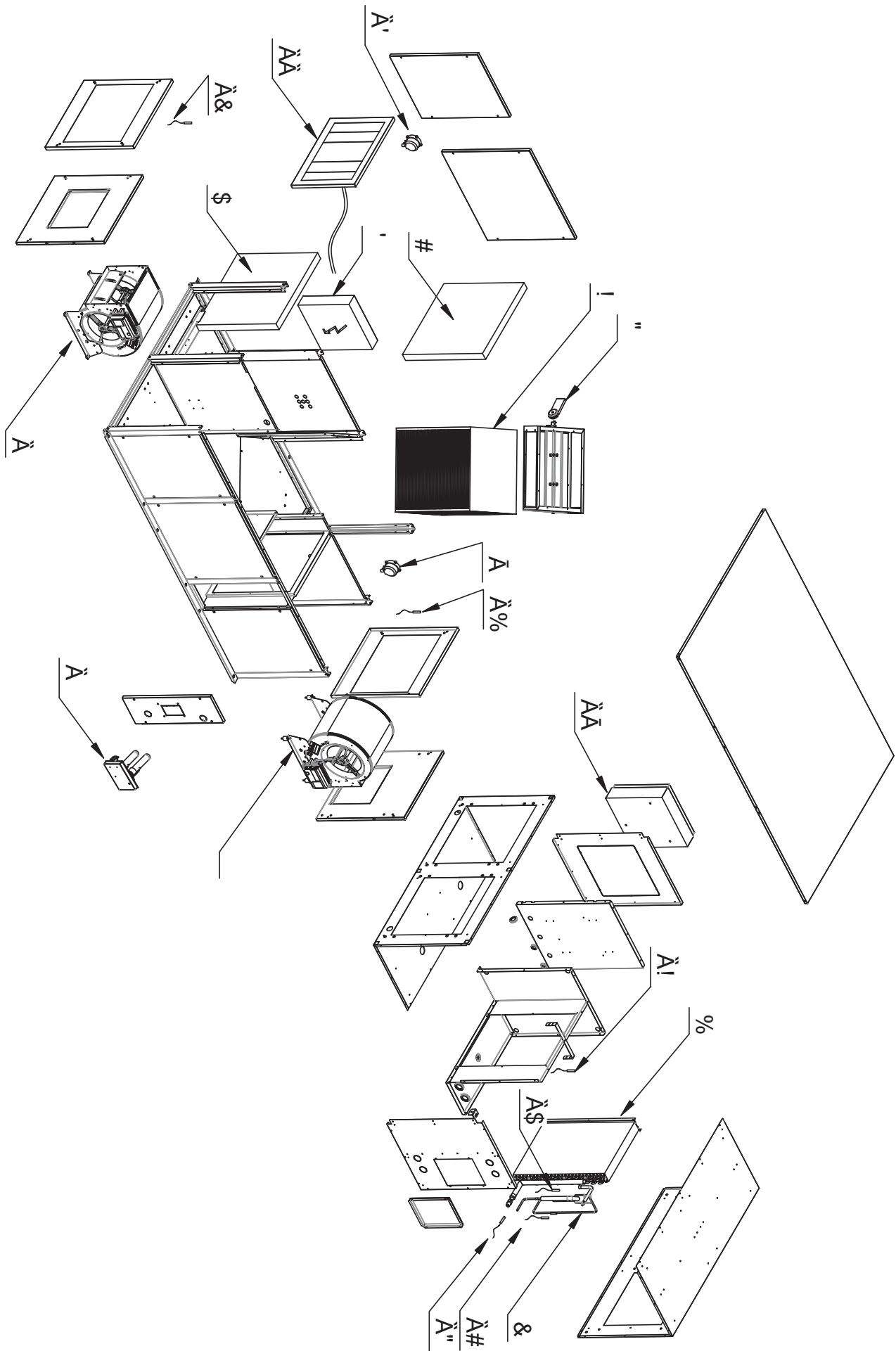
Contact the local authorities for information on disposal options; alternatively, you can request a free collection from the manufacturer.

Separate collection and recycling of the product at the time of disposal helps to conserve natural resources and protect human health and the environment.

The materials making up the heat recovery units are:

- *Painted sheet steel*
- *Galvanised sheet steel*
- *Aluminium*
- *Copper*
- *Polyurethane*
- *Polyethylene*
- *Plastic*
- *Stainless steel*
- *Quartz glass*







Serie di ricambio / Spare parts				
Modello / Model	No.	Nome Parti / Parts name	Codice / Code	Quantità / Qty
HRV-DXL-2-XMi D1500	1	Elettroventilatore EC con driver di espulsione / Exhaust EC fan with driver	VTDDM0907ECP0400	1
	2	Elettroventilatore EC con driver di mandata / Supply EC fan with driver	VTDDM0907ECP0400	1
	3	Recuperatore di calore / Plate heat exchanger	PR500E5300732000	1
	4	Servocomando serranda di by-pass con / By-pass damper actuator	CT3S0000CM230AT0	1
	5	Filtro ePM ₁₀ 55% ripresa aria / ePM ₁₀ 55% Return air filter	CF0M505706200250	1
	6	Filtro ePM ₁ 55% aria di rinnovo / ePM ₁ 55% Fresh air filter	CF0M705706200480	1
	7	Batteria ad espansione diretta / DX coil exchanger	BTAEDA0400F04NO0	1
	8	Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve	(AHU-Kit)	1
	9	Quadro elettrico di alimentazione / Main electrical board	QE100CFDX5100M0	1
	10	Quadro di controllo e regolazione kit UTA / AHU-kit control board	CT0AHUKZ01B00000	1
	11	Accessorio resistenza di pre-riscaldamento PRE-DX / Electric pre-heater PRE-DX option	BE4000A0000006	1
	12	Accessorio sistema di sanificazione BIOX-DX / Purifying system BIOX-DX option	AC00CFR1BX2C1750	1
	13	Sonda temp. aria mandata batteria DX / DX coil supply air temperature probe	(AHU-Kit)	1
	14	Sonda temp. gas batteria DX / DX coil gas temperature probe	(AHU-Kit)	1
	15	Sonda temp. liquido batteria DX / DX coil liquid temperature probe	(AHU-Kit)	1
	16	Sonda temp. refrigerante intermedia / Refrigerant middle temperature probe	(AHU-Kit)	1
	17	Sonda temp. aria di ripresa / Return air temperature probe	ME400NTC015WP001	1
	18	Sonda temp. aria di rinnovo / Fresh air temperature probe	ME400NTC030WP001	1
	19	Pressostato filtro aria di rinnovo / Fresh air filter pressure switch	CT0000000000PF	1
	20	Pressostato flusso aria di mandata / Supply air flow pressure switch	CT0000000000PF	1
HRV-DXL-2-XMi D2300	1	Elettroventilatore EC con driver di espulsione / Exhaust EC fan with driver	VTDDM1010ECP0800	1
	2	Elettroventilatore EC con driver di mandata / Supply EC fan with driver	VTDDM1010ECP0800	1
	3	Recuperatore di calore / Plate heat exchanger	PR500E5300732000	1
	4	Servocomando serranda di by-pass con / By-pass damper actuator	CT3S0000CM230AT0	1
	5	Filtro ePM ₁₀ 55% ripresa aria / ePM ₁₀ 55% Return air filter	CF0M505706200250	1
	6	Filtro ePM ₁ 55% aria di rinnovo / ePM ₁ 55% Fresh air filter	CF0M705706200480	1
	7	Batteria ad espansione diretta / DX coil exchanger	BTAEDC0450F05NO0	1
	8	Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve	(AHU-Kit)	1
	9	Quadro elettrico di alimentazione / Main electrical board	QE100CFDX5100M0	1
	10	Quadro di controllo e regolazione kit UTA / AHU-kit control board	CT0AHUKZ01B00000	1
	11	Accessorio resistenza di pre-riscaldamento PRE-DX / Electric pre-heater PRE-DX option	BE4000A0000006	1
	12	Accessorio sistema di sanificazione BIOX-DX / Purifying system BIOX-DX option	AC00CFR1BX2C2200	1
	13	Sonda temp. aria mandata batteria DX / DX coil supply air temperature probe	(AHU-Kit)	1
	14	Sonda temp. gas batteria DX / DX coil gas temperature probe	(AHU-Kit)	1
	15	Sonda temp. liquido batteria DX / DX coil liquid temperature probe	(AHU-Kit)	1
	16	Sonda temp. refrigerante intermedia / Refrigerant middle temperature probe	(AHU-Kit)	1
	17	Sonda temp. aria di ripresa / Return air temperature probe	ME400NTC015WP001	1
	18	Sonda temp. aria di rinnovo / Fresh air temperature probe	ME400NTC030WP001	1
	19	Pressostato filtro aria di rinnovo / Fresh air filter pressure switch	CT0000000000PF	1
	20	Pressostato flusso aria di mandata / Supply air flow pressure switch	CT0000000000PF	1
HRV-DXL-2-XMi D3100	1	Elettroventilatore EC con driver di espulsione / Exhaust EC fan with driver	VTDDM1010ECP0800	1
	2	Elettroventilatore EC con driver di mandata / Supply EC fan with driver	VTDDM1010ECP0800	1
	3	Recuperatore di calore / Plate heat exchanger	PR600E5003454000	1
	4	Servocomando serranda di by-pass con / By-pass damper actuator	CT3S0000CM230AT0	1
	5	Filtro ePM ₁₀ 55% ripresa aria / ePM ₁₀ 55% Return air filter	CF0M505706700250	1
	6	Filtro ePM ₁ 55% aria di rinnovo / ePM ₁ 55% Fresh air filter	CF0M705706700480	1
	7	Batteria ad espansione diretta / DX coil exchanger	BTAEDE0550F06NO0	1
	8	Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve	(AHU-Kit)	1
	9	Quadro elettrico di alimentazione / Main electrical board	QE100CFDX5100M0	1
	10	Quadro di controllo e regolazione kit UTA / AHU-kit control board	CT0AHUKZ01B00000	1
	11	Accessorio resistenza di pre-riscaldamento PRE-DX / Electric pre-heater PRE-DX option	BE4000A0000006	2
	12	Accessorio sistema di sanificazione BIOX-DX / Purifying system BIOX-DX option	AC00CFR1BX2C2200	1
	13	Sonda temp. aria mandata batteria DX / DX coil supply air temperature probe	(AHU-Kit)	1
	14	Sonda temp. gas batteria DX / DX coil gas temperature probe	(AHU-Kit)	1
	15	Sonda temp. liquido batteria DX / DX coil liquid temperature probe	(AHU-Kit)	1
	16	Sonda temp. refrigerante intermedia / Refrigerant middle temperature probe	(AHU-Kit)	1
	17	Sonda temp. aria di ripresa / Return air temperature probe	ME400NTC015WP001	1
	18	Sonda temp. aria di rinnovo / Fresh air temperature probe	ME400NTC030WP001	1
	19	Pressostato filtro aria di rinnovo / Fresh air filter pressure switch	CT0000000000PF	1
	20	Pressostato flusso aria di mandata / Supply air flow pressure switch	CT0000000000PF	1

NOTES

[illegible]

DA 35 ANNI OFFRIAMO SOLUZIONI
PER IL COMFORT SOSTENIBILE
E IL BENESSERE DELL'INDIVIDUO
E DELL'AMBIENTE

www.clivet.com



CLIVET SPA

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera

32032 Feltre (BL) - Italy

Tel. +39 0439 3131 - Fax +39 0439 313300

info@clivet.it