



Manuale di installazione
uso e manutenzione

Modular L Pro

› Modular L Pro

Traduzione delle istruzioni originali

Le unità di recupero calore Modular L garantiscono un'elevata qualità dell'aria interna ad un basso costo energetico. La gamma si articola in sei taglie, personalizzabili con l'aggiunta di moduli esterni.

Forti di uno sviluppo estremamente flessibile, le unità di trattamento aria Daikin riescono a soddisfare ogni tipo di requisito tecnico.

I sistemi Daikin garantiscono il rispetto dell'ambiente in quanto basati su un'elevata efficienza energetica. Un ridotto impatto ecologico e bassi consumi energetici rendono le unità di recupero Daikin ideali per ogni tipo di mercato.

Indice

Istruzioni di assemblaggio

Avvertenze importanti	4
Scopo del manuale	4
Destinazione d'uso della macchina	4
Norme di sicurezza	5
Rischi residui	8
Dispositivi di sicurezza	9
Caratteristiche della macchina	10
Condizioni ambientali	10
Contaminazione ambientale	10
Rumore	10
Caratteristiche soffitto e canali aria	11
Dati tecnici	12
Batteria di preriscaldamento	12
Monitoraggio caduta di pressione di ogni stadio filtrante	13
Funzionamento in sintesi della macchina	15
Ricevimento dei colli	16
Trasporto	17
Disimballo e verifica integrità	18
Dopo il disimballo	18
Nomenclatura prodotto	19
Stoccaggio nell'attesa dell'installazione	20
Installazione	21
Procedura di installazione per fasi	21
Manutenzione	31
Prescrizioni di sicurezza per la manutenzione	31
Manutenzione ordinaria	32
Manutenzione straordinaria	37
Diagnostica	40
Tabella individuazione guasti	41
Scheda di registrazione interventi di riparazione	42

Avvertenze importanti



Il pittogramma indica una situazione di pericolo immediato o una situazione pericolosa che potrebbe causare lesioni o decesso.



Il pittogramma indica che è necessario adottare comportamenti adeguati per evitare di mettere a repentaglio la sicurezza del personale e causare danni all'apparecchiatura.



Il pittogramma indica informazioni tecniche di rilevante importanza che dovrebbero essere tenute in considerazione da chi installa o utilizza l'apparecchiatura.

Scopo del manuale

Lo scopo del presente **manuale** è quello di permettere all'installatore ed all'operatore qualificato l'installazione, la manutenzione ed un uso corretto e sicuro dell'apparecchiatura: per questo motivo, **è fatto obbligo a tutto il personale addetto all'installazione, alla manutenzione ed alla supervisione della macchina, la lettura di questo manuale.**

Contattare il Costruttore se vi fossero punti poco chiari o poco comprensibili.

All'interno di questo manuale sono riportate informazioni relative a:

- Caratteristiche tecniche della macchina;
- Istruzioni per il trasporto, spostamento, installazione e montaggio;
- Utilizzo;
- Informazioni per l'istruzione del personale addetto all'uso;
- Interventi di manutenzione.

Tutte le informazioni riportate si riferiscono in modo generico ad una qualsiasi unità della gamma Modular L. Tutte le unità vengono spedite corredate da un **disegno tecnico**, indicante peso e dimensioni specifiche della macchina ricevuta: esso deve essere considerato parte integrante del presente libretto e quindi va conservato con la massima cura in tutte le sue parti.

In caso di smarrimento del libretto o del disegno, è importante richiederne una copia al Costruttore specificando il numero di matricola dell'unità rilevabile dalla etichetta presente sulla unità.

In caso di dati discordanti tra il presente libretto ed il disegno, fa fede quanto riportato nel disegno.

Destinazione d'uso della macchina

Questo apparecchio ha la funzione di trattare l'aria destinata al condizionamento di ambienti civili ed industriali: qualsiasi altro impiego non è conforme all'uso previsto e pertanto pericoloso.

Questa gamma di unità è progettata per l'utilizzo in ambienti NON esplosivi.

Nel caso la macchina fosse applicata in situazioni critiche, per tipologia d'impianto o per contesto ambientale, il committente dovrà individuare ed adottare gli accorgimenti tecnici ed operativi per evitare danni di qualsiasi natura.

Norme di sicurezza

Competenze richieste per l'installazione della macchina



Gli installatori devono effettuare le operazioni in base alla propria qualifica professionale: tutte le attività escluse dalla propria competenza (es. allacciamenti elettrici), devono essere eseguite da operatori specifici e qualificati in modo da non mettere in pericolo la propria sicurezza e quella degli altri operatori che interagiscono con l'apparecchiatura.



Operatore di trasporto e movimentazione della macchina: persona autorizzata, con riconosciuta competenza nell'uso dei mezzi di trasporto e sollevamento.



Installatore tecnico: tecnico esperto, inviato o autorizzato dal fabbricante o il suo mandatario con adeguate competenze tecniche e formazione per l'installazione della macchina.

Assistente: tecnico soggetto a obblighi di diligenza nell'esercizio del sollevamento e montaggio attrezzatura. Esso deve essere adeguatamente formato e informato sulle operazioni da svolgere e sui piani di sicurezza del cantiere/luogo di installazione.

Nel presente manuale, per ogni operazione, viene specificato il tecnico competente al suo compimento.

Competenze richieste per l'uso e la manutenzione della macchina



Operatore generico: ABILITATO alla conduzione della macchina per mezzo dei comandi posti sulla pulsantiera del quadro elettrico di comando. Esegue solo operazioni di comando della macchina, accensione/spegnimento

Manutentore meccanico (qualificato): ABILITATO ad effettuare interventi di manutenzione, regolazione, sostituzione e riparazione di organi meccanici. Deve essere una persona competente in sistemi meccanici, quindi in grado di eseguire la manutenzione meccanica in modo soddisfacente e sicuro, deve possedere preparazione teorica ed esperienza manuale. NON ABILITATO ad interventi su impianti elettrici.

Tecnico del costruttore (qualificato): ABILITATO ad eseguire operazioni di natura complessa in ogni situazione. Opera in accordo con l'utilizzatore.



Manutentore elettrico (qualificato): ABILITATO ad effettuare interventi di natura elettrica, di regolazione, di manutenzione e di riparazione elettrica. ABILITATO ad operare in presenza di tensione all'interno di quadri e scatole di derivazione. Deve essere una persona competente in elettronica ed elettrotecnica, quindi in grado di intervenire sui sistemi elettrici in modo soddisfacente e sicuro, deve possedere preparazione teorica e comprovata esperienza. NON ABILITATO ad interventi di tipo meccanico.



Gli installatori, utilizzatori e manutentori NON possono operare sulla macchina se:

- privi di esperienza e responsabilità o minorenni;
- con menomazioni fisiche o in condizioni psico-fisiche non perfette;
- non possiedono la padronanza del ciclo di funzionamento della macchina;
- non hanno seguito un training di preparazione teorico/pratico in affiancamento ad un operatore o conduttore di macchina esperto, oppure in affiancamento ad un tecnico del costruttore.

Nel presente manuale, per ogni operazione, viene specificato il tecnico competente al suo compimento.



Prima dell'installazione, dell'uso e della manutenzione della macchina leggere attentamente il presente manuale e conservarlo con cura per ogni ulteriore consultazione futura da parte dei vari operatori. Non asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo parti del presente manuale.



Tutte le operazioni di installazione, montaggio, collegamenti alla rete elettrica e manutenzione ordinaria/straordinaria devono essere eseguite **unicamente da tecnici che rispettino i requisiti di legge**, dopo aver spento elettricamente l'unità e utilizzando strumenti di protezione personale (es. guanti, occhiali protettivi, ecc...), secondo le norme in vigore nel Paese di utilizzo e rispettando le norme relative agli impianti e alla sicurezza sul lavoro.



Un'installazione, un uso o una manutenzione diversi da quelle indicate nel manuale possono provocare danni, lesioni o incidenti mortali, fanno decadere la garanzia e sollevano il Costruttore da qualsiasi responsabilità.



Durante la movimentazione o l'installazione dell'apparecchio è obbligatorio l'impiego di indumenti protettivi e di mezzi idonei allo scopo, al fine di prevenire infortuni e garantire la salvaguardia della propria sicurezza e quella altrui. Durante il montaggio o la manutenzione della macchina, **NON** è permesso il transito o la permanenza di persone non addette all'installazione nei pressi dell'area di lavoro.



Prima di eseguire qualunque intervento di installazione o manutenzione scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica.



Prima di installare l'apparecchiatura, verificare che gli impianti siano conformi alle normative vigenti nel Paese di utilizzo e a quanto riportato sulla targhetta matricolare.



Sarà cura dell'utilizzatore/installatore assicurarsi della stabilità statica e dinamica relativa all'installazione e a predisporre gli ambienti in modo che le **persone non competenti ed autorizzate NON abbiano accesso alla macchina o ai comandi della stessa.**



Sarà cura dell'utilizzatore/installatore accertarsi che le **condizioni atmosferiche** non pregiudichino la sicurezza delle persone e delle cose durante le fasi di installazione, utilizzo e manutenzione.



Assicurarsi che l'aspirazione dell'aria non avvenga in prossimità di scarichi, fumi di combustione o altro elementi contaminanti.



NON installare l'apparecchiatura in luoghi esposti a forti venti, salsedine, fiamme libere o temperature superiori ai 40°C (104°F).



Al termine dell'installazione, istruire l'utilizzatore sul corretto utilizzo della macchina.

Se l'apparecchiatura non funziona o si notano alterazioni funzionali o strutturali, disconnetterla dall'alimentazione elettrica e contattare un centro di assistenza autorizzato dal Costruttore o dal Rivenditore senza tentare di ripararla autonomamente. Per eventuali sostituzioni, richiedere esclusivamente l'utilizzo di ricambi originali.

Interventi, manomissioni o modifiche non espressamente autorizzati che non rispettino quanto riportato nel presente manuale faranno decadere la garanzia e possono provocare danni, lesioni o incidenti anche mortali.

La targhetta matricolare presente sull'unità fornisce importanti informazioni tecniche: esse risul-

tano indispensabili in caso di richiesta di intervento per una manutenzione o una riparazione della macchina: si raccomanda pertanto di non asportarla, danneggiarla o modificarla.

Si consiglia, per assicurare una condizione di utilizzo corretta e sicura, di sottoporre l'unità a manutenzione e controllo da parte di un centro autorizzato dal Costruttore o da Rivenditore almeno annualmente.

La non osservanza di queste norme può provocare danni e lesioni anche mortali, fa decadere la garanzia e solleva il Costruttore da qualsiasi responsabilità.

Rischi residui

Nonostante siano state prese ed adottate tutte le misure di sicurezza previste dalle normative di riferimento, permangono rischi residui. In particolare, in alcune operazioni di sostituzione, regolazione e attrezzaggio, va prestata sempre la massima attenzione al fine di lavorare nella migliore condizione possibile.

Elenco operazioni con presenza di rischi residui

Rischi per personale qualificato (elettrico e meccanico)

- Movimentazione - nella fase di scarico e movimentazione occorre porre attenzione a tutte le fasi elencate nel presente manuale relativamente ai punti di riferimento
- Installazione - nella fase di installazione occorre porre attenzione a tutte le fasi elencate nel presente manuale relativamente ai punti di riferimento. Inoltre sarà cura dell'installatore assicurarsi sulla stabilità statica e dinamica del sito di installazione della macchina.
- Manutenzione - Nella fase di manutenzione occorre porre attenzione a tutte le fasi elencate nel presente manuale ed in particolare alle alte temperature che possono essere presenti nelle linee dei fluidi termovettori da/per l'unità.
- Pulizia - La pulizia della macchina deve essere effettuata a macchina spenta, agendo sull'interruttore predisposto dall'impiantista elettrico e sull'interruttore posto sull'unità. La chiave di interruzione della linea elettrica deve essere tenuta dall'operatore sino al termine delle operazioni di pulizia. La pulizia interna della macchina deve essere effettuata utilizzando le protezioni previste dalle normative vigenti. Nonostante l'interno della macchina non presenti asperità critiche, occorre porre la massima attenzione affinché non si verifichino incidenti durante la pulizia. Le batterie di scambio termico che presentano un pacco alettato potenzialmente tagliente devono essere pulite utilizzando guanti idonei per il maneggio di metalli ed occhiali protettivi.

Nelle fasi di regolazione, manutenzione e pulizia sussistono rischi residui di variabile entità, essendo operazioni che vanno eseguite a protezioni disinserite, occorre porre particolare attenzione onde evitare danni alle persone ed alle cose.



Porre sempre molta attenzione nell'esecuzione delle operazioni sopra specificate.

Si rammenta che l'esecuzione di queste operazioni deve essere tassativamente eseguita da personale specializzato ed autorizzato.

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti in conformità alle disposizioni legislative inerenti alla sicurezza del lavoro.

Si ricorda che l'unità in oggetto è parte integrante di un sistema più ampio che prevede altri componenti, in funzione alle caratteristiche finali di realizzazione e dalle modalità di utilizzo; pertanto compete all'utilizzatore e assemblatore ultimo la valutazione dei rischi residui e le rispettive misure preventive.

Dispositivi di sicurezza



La macchina è dotata di dispositivi di sicurezza per prevenire rischi di danni alle persone e per il corretto funzionamento; prestare sempre attenzione alla simbologia e ai dispositivi di sicurezza presenti sulla macchina. Quest'ultima deve funzionare **unicamente** con i dispositivi di sicurezza attivi e con i carter di protezione fissi o mobili installati correttamente e nella sede prevista.



Se durante l'installazione, l'uso o la manutenzione, fossero stati temporaneamente tolti o ridotti i dispositivi di sicurezza, è necessario che ad operare sia **unicamente** il tecnico qualificato che ha effettuato tale modifica: impedire **obbligatoriamente** l'accesso alla macchina ad altre persone. Al termine dell'operazione, ripristinare i dispositivi al più presto.

2 Caratteristiche della macchina

Condizioni ambientali



Le unità di recupero calore Modular L sono progettate per l'uso in ambienti interni, installate a soffitto. L'unità non può operare in ambienti contenenti materiale esplosivo e con una concentrazione elevata di polveri.



Temperatura aria esterna	- 5°C + 46°C senza batteria elettrica - 25°C + 46°C con batteria elettrica per taglie 04 e 06 - 20°C + 46°C con batteria elettrica per taglie 02, 03, 05 e 07
Temperatura dell'ambiente operativo	+5°C + 46°C
Temperatura dell'ambiente a macchina spenta (es. stoccaggio, trasporto, ecc...)	da -40°C a +60°C



Grazie alla sua modularità, ogni macchina è in grado di adattarsi a diverse esigenze in termini di portata d'aria e trattamenti termodinamici.

La scelta ottimizzata di ogni particolare, la ricerca del massimo rendimento in ogni componente, l'adozione di specifici materiali e soluzioni costruttive, trasformano il rispetto dell'ambiente e il risparmio di energia in soluzioni tecnologiche valide ed avanzate.

Contaminazione ambientale

A seconda del settore operativo di installazione, bisogna attenersi alle normative specifiche ed attivare tutte le precauzioni necessarie, per evitare problematiche di ordine ambientale (un impianto che opera in ambiente ospedaliero o chimico, può presentare delle problematiche diverse da quello che opera in altri settori, anche dal punto di vista dello smaltimento delle parti di consumo, dei filtri etc.).

È fatto obbligo all'acquirente l'informazione e la formazione dei lavoratori sulle procedure comportamentali da adottare.

Rumore



Le macchine sono state progettate e costruite in modo tale che i livelli di emissione sonora siano inferiori alla soglia di **80 dB(A)**. Si precisa che ogni ambiente possiede proprie caratteristiche acustiche, le quali possono influenzare notevolmente i valori di pressione sonora percepiti in condizione di funzionamento, occorre perciò considerare i dati di rumorosità forniti come base di riferimento, mentre compete all'acquirente l'onere di effettuare i rilievi fonometrici specifici, sul sito di installazione e nelle condizioni di utilizzo reali della macchina.

Caratteristiche soffitto e canali aria

Il **soffitto** dove si intende installare la macchina deve **obbligatoriamente** essere:

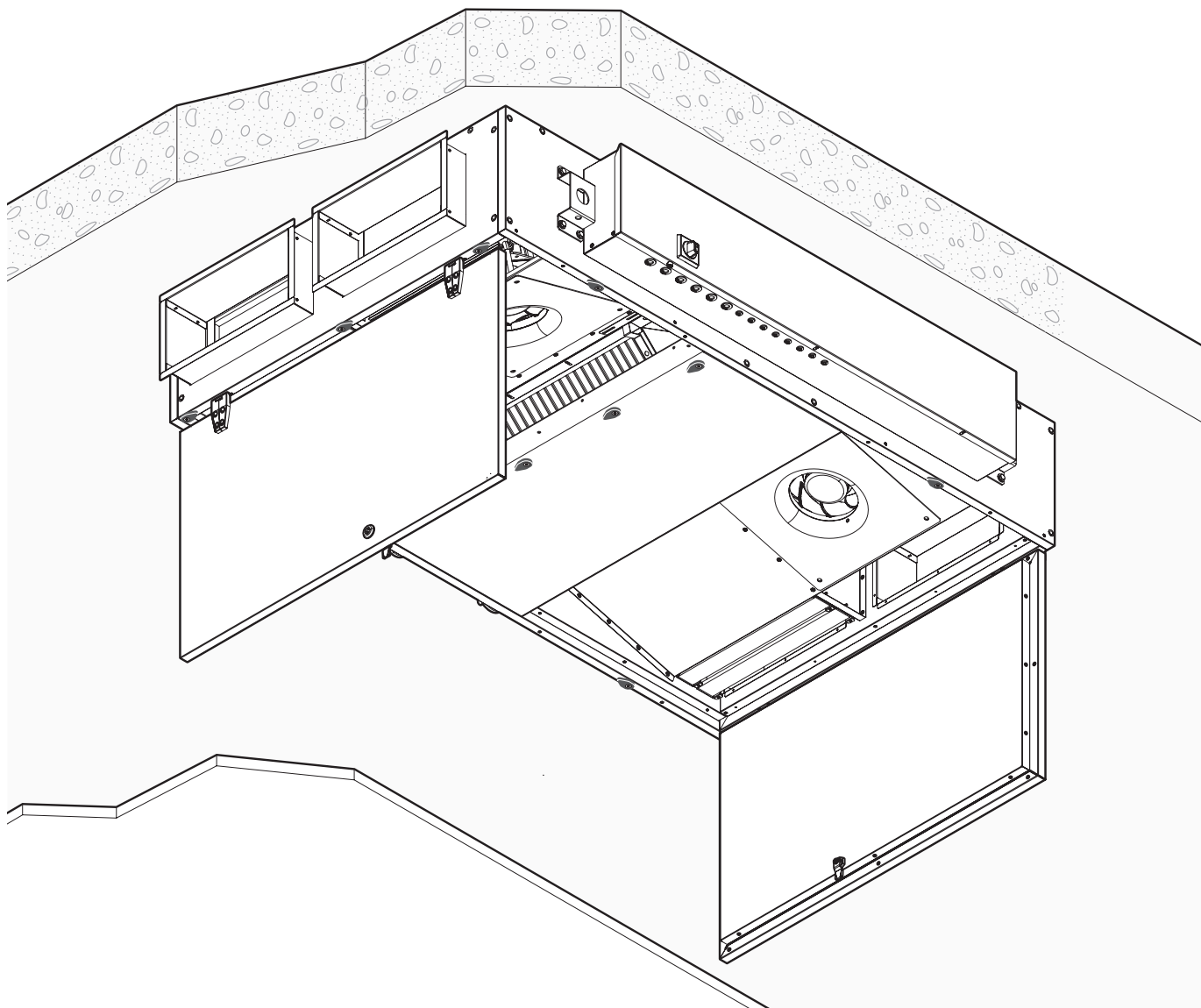
- perfettamente planare e senza asperità;
- resistente alle vibrazioni;
- in grado di **sostenere il peso dell'apparecchiatura considerando un opportuno fattore di sicurezza** (vedere tabella dati tecnici a pag. 12).

L'apparecchiatura installata a soffitto può adattarsi comodamente alla presenza di un controsoffitto.

Infatti, in assenza di spazio sufficiente per l'apertura delle porte basculanti è possibile trasformare la porta d'ispezione in un pannello in grado di slittare su guide accessorie (optional).

I **canali dell'aria** devono essere collegati direttamente alla macchina, avendo cura di interporre un idoneo sistema antivibrante fra la macchina stessa ed il canale: a montaggio ultimato, essi non devono risultare tesi, in modo da evitare danneggiamenti e trasmissione di vibrazioni.

Per garantire la tenuta dei collegamenti e l'integrità della macchina, è indispensabile che i canali dell'aria siano sorretti da apposite staffe e non gravino direttamente sulla macchina.



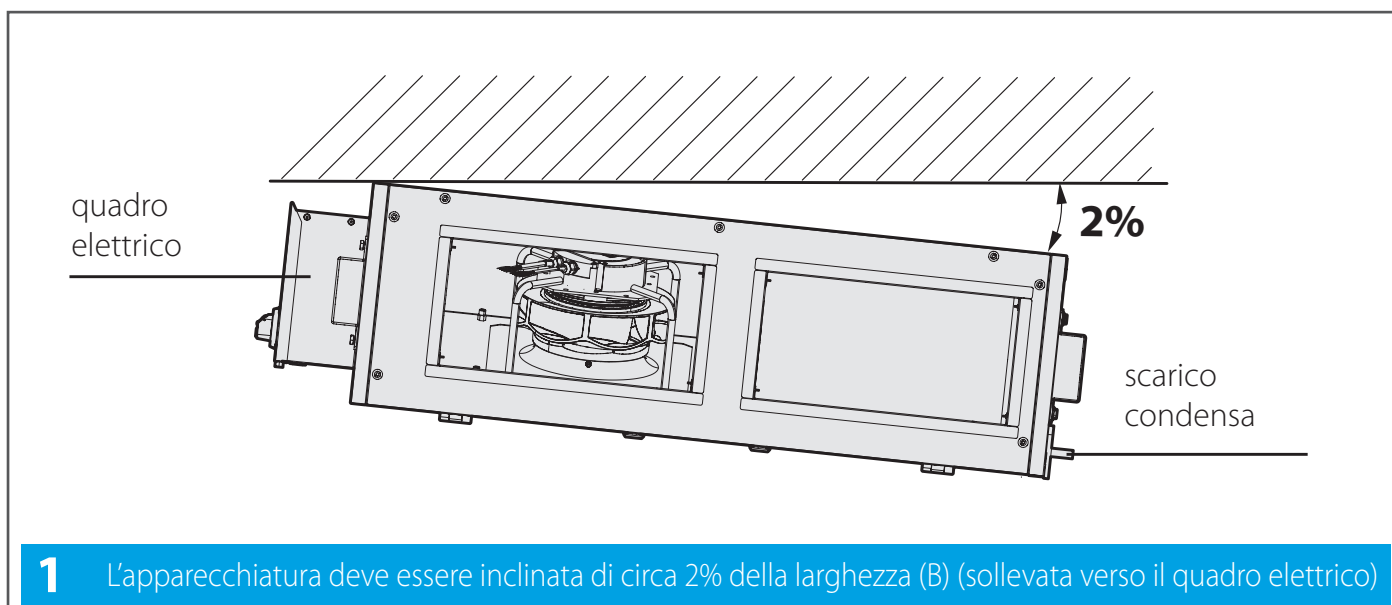
Dati tecnici

TABELLA DATI TECNICI	TAGLIA						
		2	3	4	5	6	7
Portata nominale dell'aria	m ³ /h	300	600	1200	1500	2500	3000
Efficienza termica	%	89	89	89	89	90	89
FLA	A	2.80	4.50	4.50	4.70	8.90	9.30
FLI	W	371	1033	1033	1033	2033	2033
Connessione elettrica	200-277 V, 1 ph						

TABELLA PESI	TAGLIA						
		2	3	4	5	6	7
Peso lordo con imballo	kg	135	190	285	295	370	375
Peso apparecchiatura	kg	125	180	270	280	355	360
Peso porte	kg	2x10,0	2x12,0	2x18,0	2x18,0	2x22,0	2x22,0
Peso filtri	kg	2x0,2	2x0,3	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
Peso ventilatori	kg	2x2,5	2x8,5	2x8,5	2x9,0	4x8,5	4x9,0
Peso recuperatore	kg	1x9,0	1x14,0	2x15,0	2x15,0	2x24,0	2x24,0
Peso recuperatore	kg	1x13,0	1x16,0	1x24,0	1x24,0	1x29,0	1x29,0

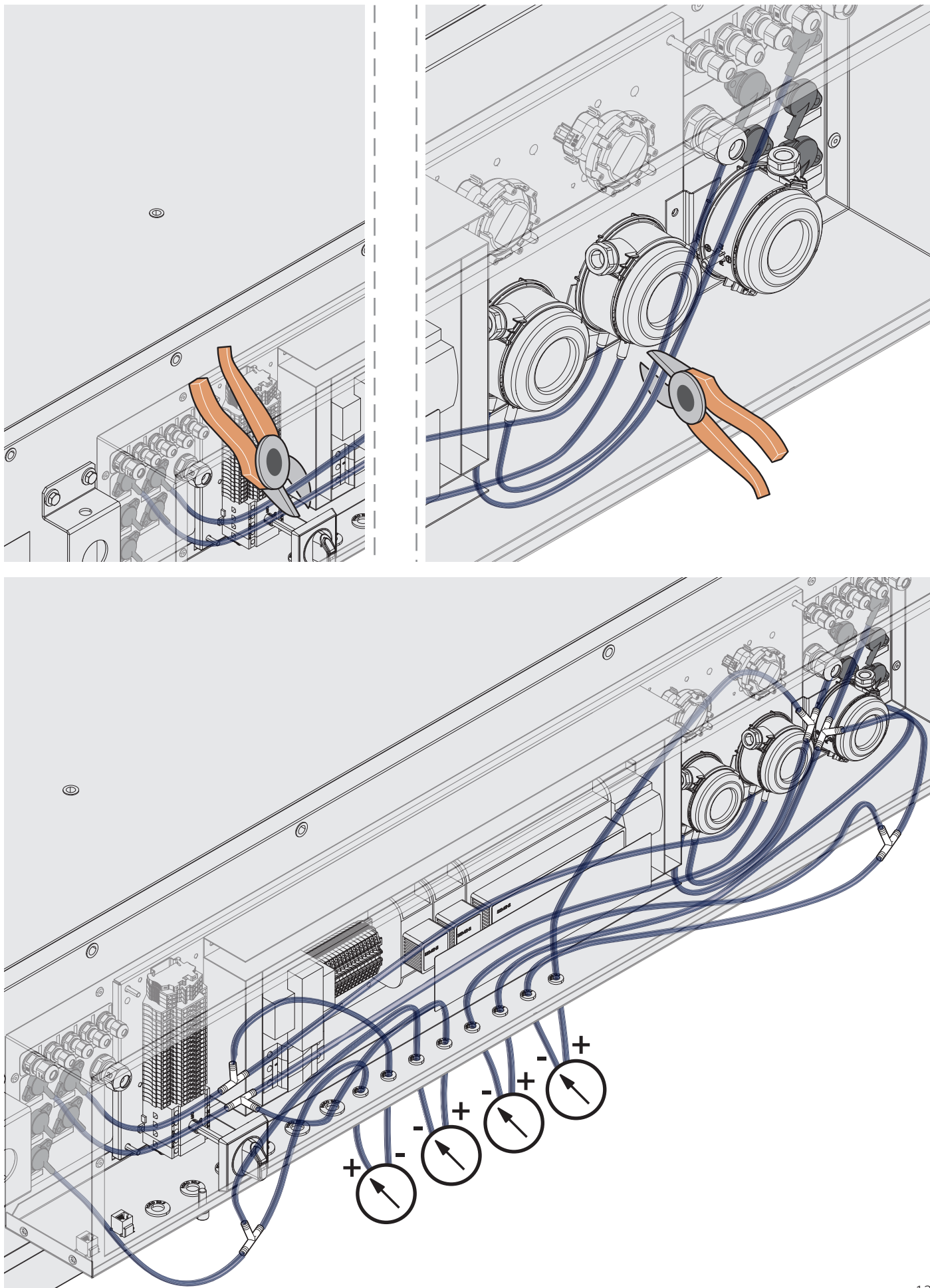
Batteria esterna di pre riscaldamento

Gentilmente assicurarsi che la velocità frontale attraverso l'elemento di pre riscaldamento si mantenga al di sopra di 1,5 m/s per motivi di sicurezza.



Monitoraggio caduta di pressione di ogni stadio filtrante

E' possibile monitorare la caduta di pressione di ogni stadio filtrante connettendo 4 manometri differenziali come mostrato nelle figure sottostanti, in tale modo l'unità è conforme alla norma VDI6022.



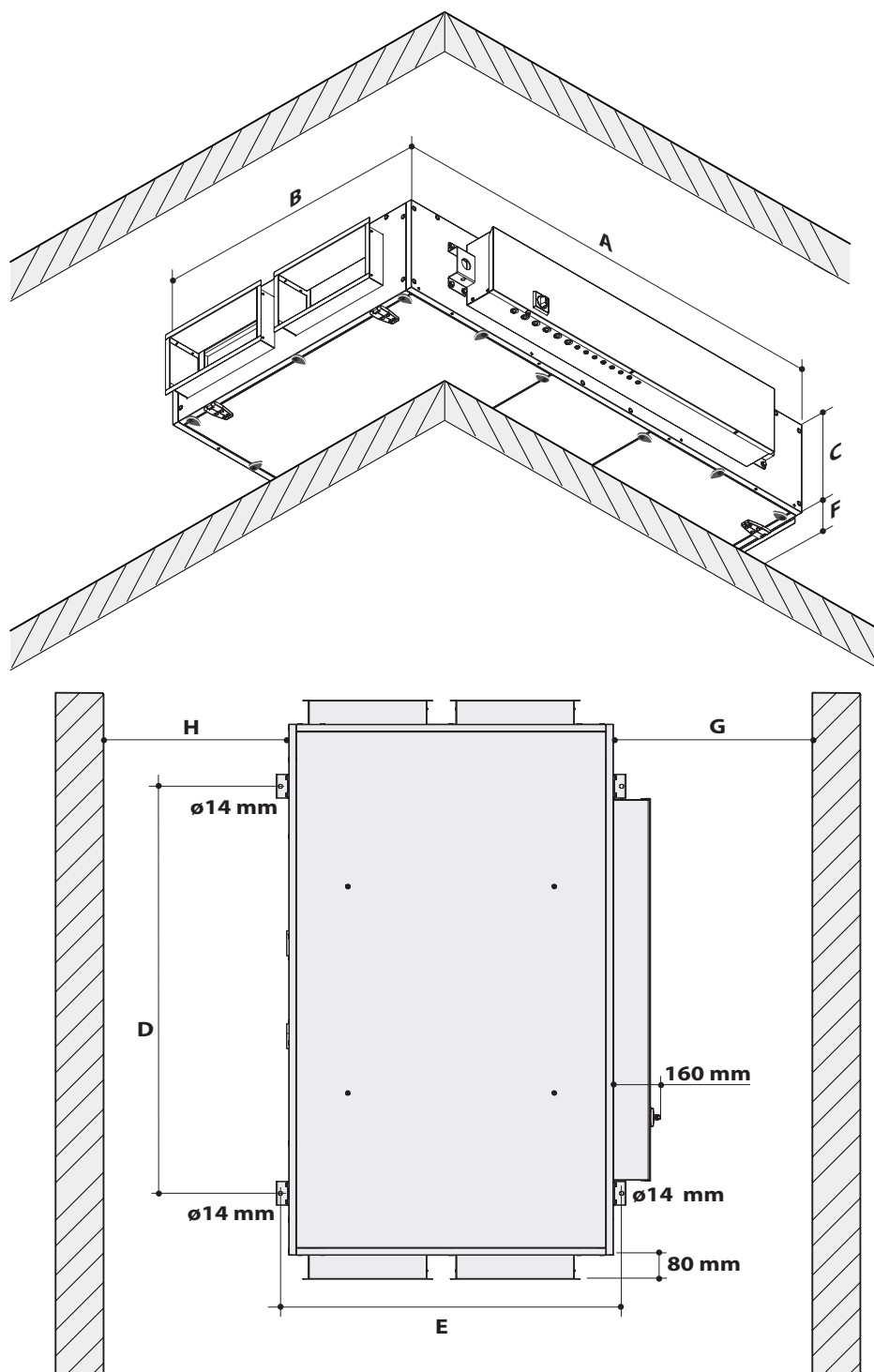
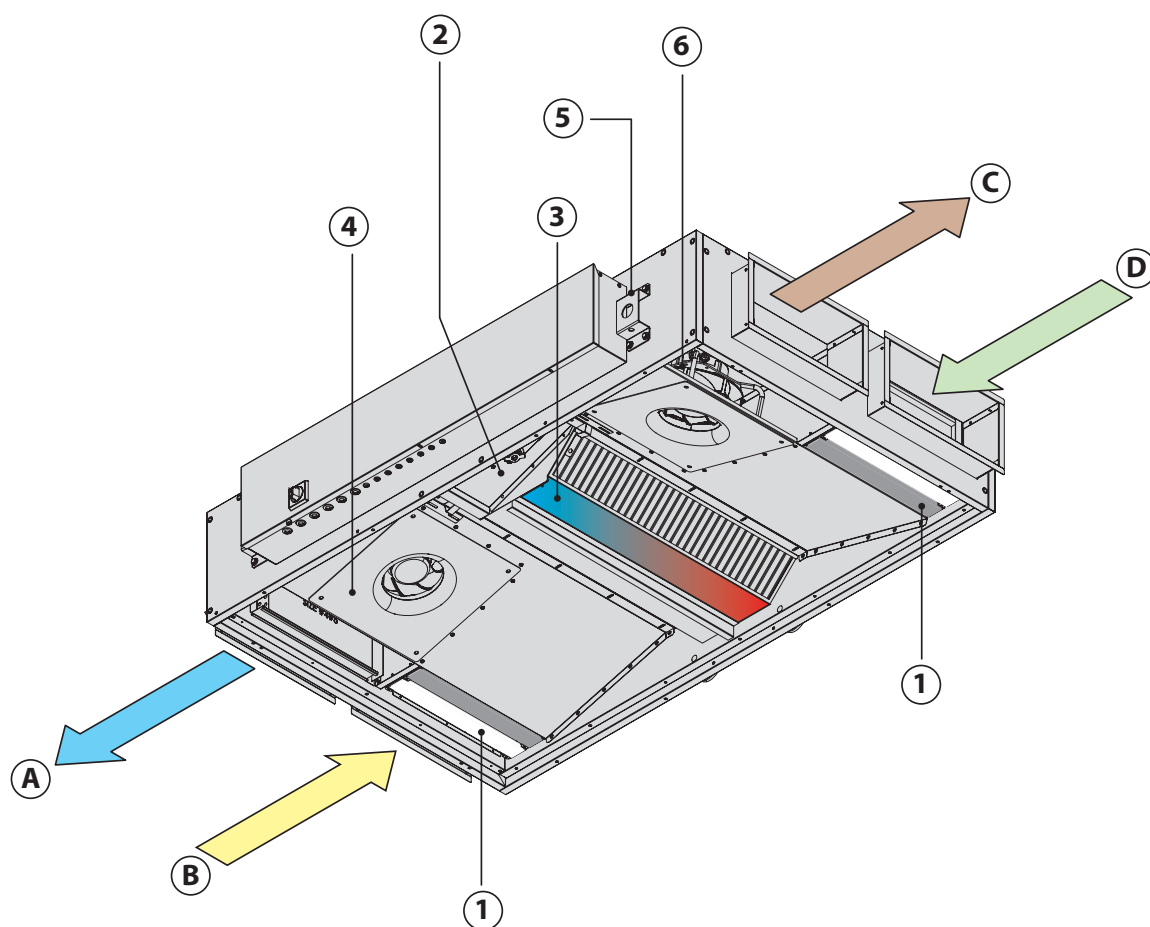


TABELLA DATI TECNICI	TAGLIA						
		2	3	4	5	6	7
Lunghezza (A)	mm	1660	1800	2000	2000	2000	2000
Larghezza (B)	mm	920	1100	1600	1600	2000	2000
Altezza (C)	mm	280	350	415	415	500	500
Interasse fori (D)	mm	1380					
Interasse fori (E)	mm	976	1156	1656		2056	
F (porte basculanti)	mm	630	670	675			
F (porte scorrevoli)	mm	70					
G	mm	500					
H	mm	300					

Funzionamento in sintesi della macchina



2 flussi aria in una macchina con orientamento sinistro

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| ① Filtro e prefiltro | Ⓐ Aria di mandata |
| ② By-pass scambiatore | Ⓑ Ripresa |
| ③ Scambiatore di calore | Ⓒ Aria espulsa |
| ④ Gruppo motoventilatore di mandata | Ⓓ Aria dall'esterno |
| ⑤ Staffe di aggancio al soffitto | |
| ⑥ Gruppo motoventilatore di ripresa | |

Pos.	Nome componente	Materiale di costruzione
1	Filtro	telaio in acciaio zincato, mezzo filtrante in fibra di vetro
2	By-pass	aluzinc
3	Scambiatore di calore	alluminio
4	Gruppo motoventilante	taglia 2: telaio e girante in composito taglia 3,4,5,6,7: telaio in acciaio, girante in composito
5	Staffe di aggancio	acciaio zincato

3 Ricevimento dei colli



Movimentare l'apparecchiatura seguendo le indicazioni del Costruttore, riportate sugli imballi e su questo manuale. Utilizzare sempre protezioni di sicurezza personali.

Il mezzo e il modo di trasporto devono essere scelti dall'operatore di trasporto in base alla tipologia, al peso e all'ingombro della macchina. Se necessario, redigere un "piano di sicurezza" per garantire l'incolumità delle persone direttamente coinvolte.



Al momento del ricevimento della macchina controllare l'integrità degli imballi e la quantità dei colli inviati:

A) vi sono dei danni visibili/manca qualche collo: **non** procedere all'installazione, ma avvisare **tempestivamente** il Costruttore ed il trasportatore che ha effettuato la consegna.

In alternativa è possibile accettare la spedizione "con riserva": questo permetterà di poter aprire gli imballi e controllare se effettivamente i componenti interni sono danneggiati. In questo ultimo caso, come scritto in precedenza, avvisare **tempestivamente** il Costruttore e il trasportatore che ha effettuato la consegna.

Si consiglia, prima di aprire i colli, di scattare delle foto di buona qualità documentando il danno.

B) NON vi sono dei danni visibili: procedere con il trasporto della macchina nel luogo di installazione.

4 Trasporto



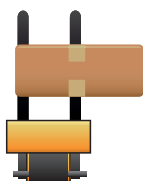
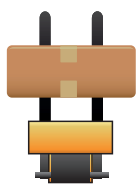
Gli imballi possono essere trasportati con un transpallet di adeguata capacità o con un carrello a forche, resta responsabilità dell'operatore di trasporto la scelta del mezzo e del modo più adeguati.



L'area operativa deve rimanere perfettamente sgombra da oggetti o persone non coinvolte nell'operazione di trasporto.



Se il trasporto viene effettuato tramite transpallet, assicurarsi che il mezzo sia adeguato al peso e all'ingombro dell'imballo. Inserire le forche nei punti previsti per la movimentazione (solitamente in posizione macchina) in modo da mantenere il baricentro del carico equilibrato. Trasportare l'apparecchiatura con attenzione, evitando manovre brusche.



5 Disimballo e verifica integrità

Si consiglia di disimballare l'apparecchiatura dopo averla trasportata nel luogo di installazione e soltanto al momento dell'installazione: questa operazione va fatta utilizzando mezzi di protezione personali (guanti, scarpe antiinfortunistiche, ecc...).



Non lasciare gli imballi incustoditi, sono potenzialmente pericolosi per bambini e animali (pericolo di soffocamento).



Alcuni materiali di imballaggio devono essere conservati per utilizzi futuri (casse in legno, pallet, ecc...), mentre quelli non riutilizzabili (es. polistirolo, reggette, ecc...) vanno opportunamente smaltiti, in conformità alle normative vigenti nel Paese di installazione: questo proteggerà l'ambiente!

Dopo il disimballo

Dopo il disimballo, verificare quanto ricevuto:

- Termostato ambiente
- Manuale di installazione e manutenzione (IOM)
- Schema elettrico (wiring diagram)
- Dichiarazione di conformità

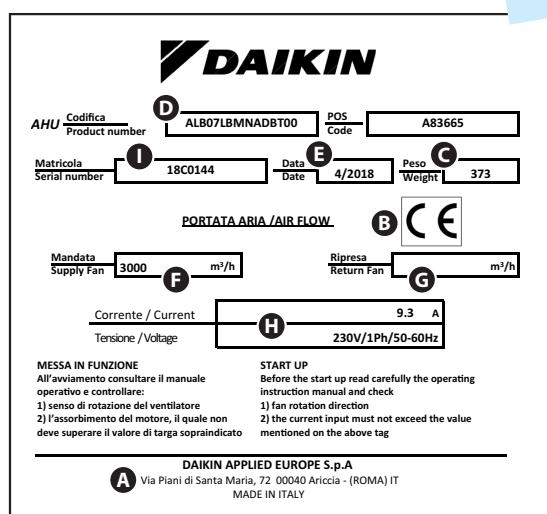
Verificare quindi di aver ricevuto tutti i componenti e che essi siano integri.

In caso di parti danneggiate o mancanti:

- **non spostare, riparare o installare** i componenti danneggiati e la macchina in generale;
- **scattare delle foto** di buona qualità documentando il danno;
- **trovare la targhetta matricola** posta sulla macchina e rilevare il numero di serie della macchina (Matricola/Serial Number);
- avvisare **immediatamente** il trasportatore che ha consegnato la macchina;
- contattare **immediatamente** il Costruttore (tenere a portata di mano il numero di serie della macchina).



Si ricorda che non potranno essere accettati reclami o contestazioni di danno dopo 10 giorni dal ricevimento della macchina.



DAIKIN

AHU Codifica / Product number: **D** ALB07LBMNADBT00 POS Code: A83665

Matricola / Serial number: **I** 18C0144 Data / Date: **E** 4/2018 Peso / Weight: **C** 373

PORTATA ARIA / AIR FLOW

Mandata / Supply Fan: **F** 3000 m³/h Ritorno / Return Fan: **G** m³/h

Corrente / Current: **H** 9.3 A Tensione / Voltage: 230V/1Ph/50-60Hz

MESSA IN FUNZIONE
All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare:
1) senso di rotazione del ventilatore
2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato

START UP
Before the start up read carefully the operating instruction manual and check:
1) fan rotation direction
2) the current input must not exceed the value mentioned on the above tag

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia - (ROMA) IT
MADE IN ITALY

A: Nome costruttore e suoi dati

B: Marcatura CE

C: Peso della macchina

D: Codifica e POS

E: Data di fabbricazione

F: Portata aria in mandata

G: Portata aria in ripresa

H: Dati elettrici (frequenza, numero fasi, assorbimento in condizione di targa)

I: Numero di serie della macchina

DATI DEL COSTRUTTORE:

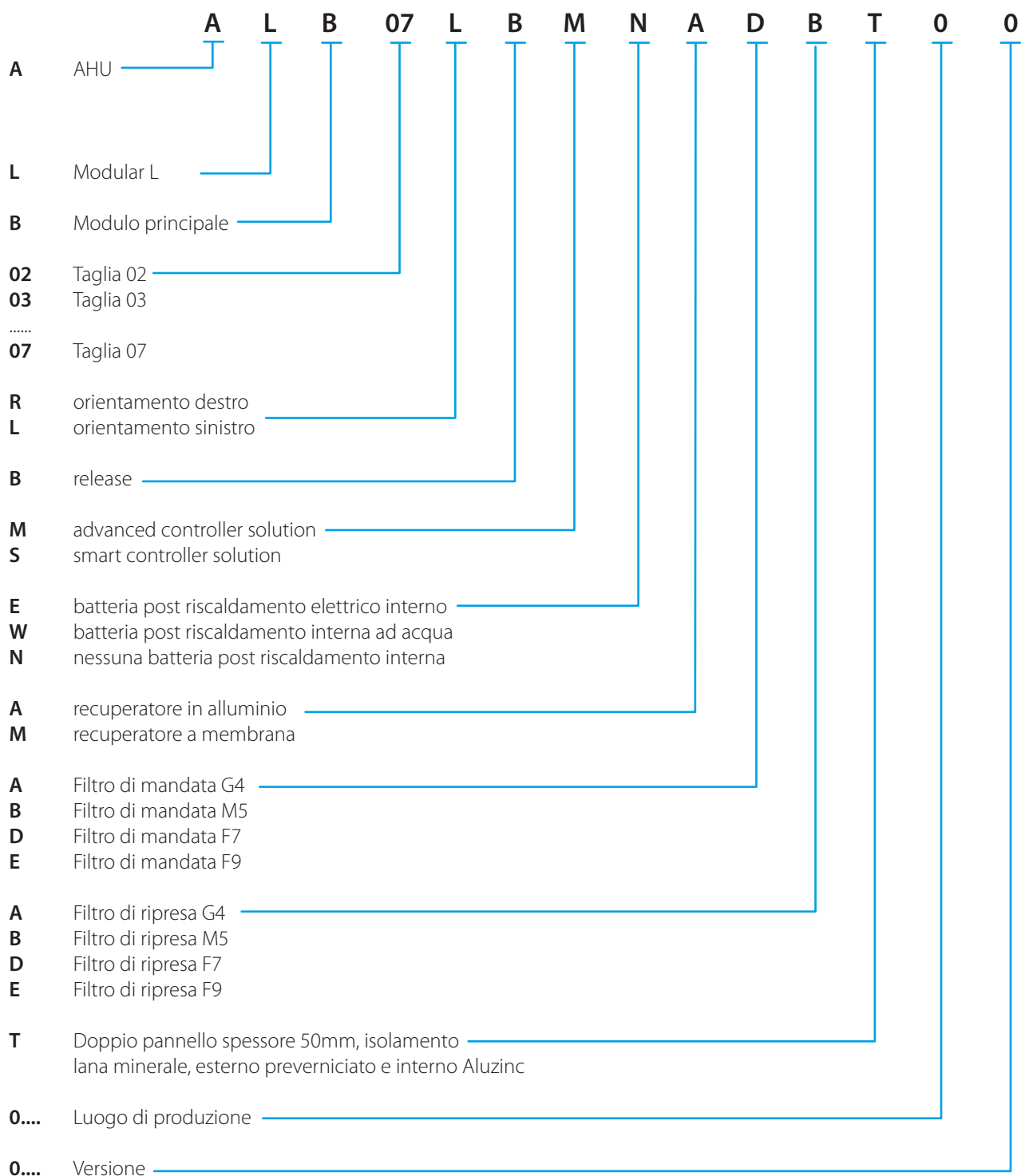
DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italy

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>

Nomenclatura prodotto



La Modular L verrà prodotta secondo le esigenze del cliente.

Nonostante questo è prevista comunque una versione standard identificata da soli 7 digit AL-B01R(L)B che identificherà univocamente una macchina destra/sinistra, scambiatore controcorrente in alluminio, doppio pannello da 50 mm, con Controllore Microtech, nessuna batteria di post riscaldamento interna, F7 in mandata, M5 in ripresa, versione 0.

Stoccaggio nell'attesa dell'installazione

Nell'attesa dell'installazione, i componenti della macchina e i documenti allegati devono essere conservati in una zona avente le seguenti caratteristiche:

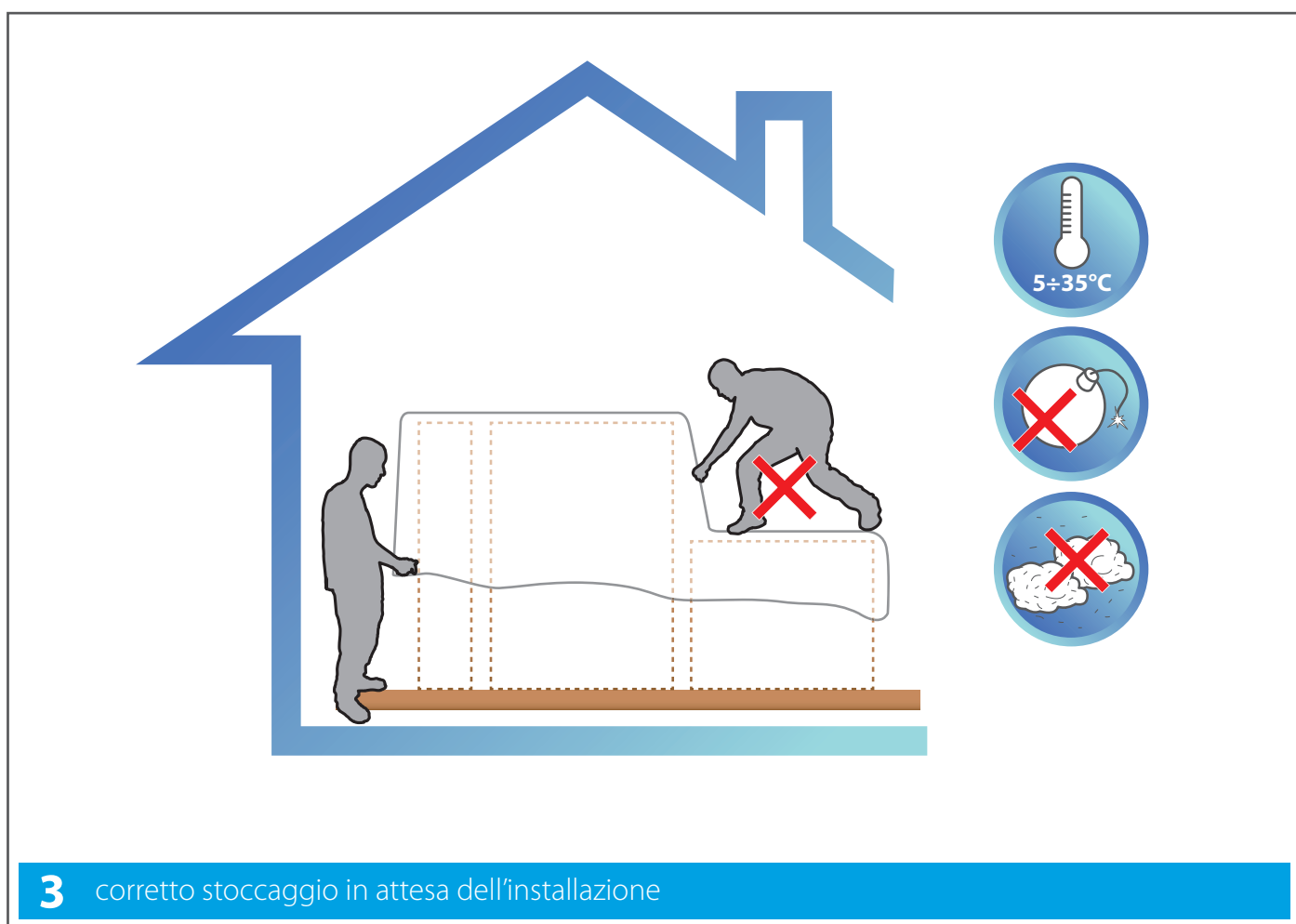
- essere dedicata unicamente allo stoccaggio dei componenti;
- essere coperta e riparata dagli agenti atmosferici (predispone preferibilmente una zona chiusa), con valori di temperatura e umidità adeguati;
- essere accessibile unicamente agli operatori addetti al montaggio;
- essere in grado di sostenere il peso della macchina (controllare il coefficiente di carico) e avere pavimentazione stabile;
- essere libera da componenti di altra natura, specialmente se potenzialmente esplosivi/incendiari/tossici.



Se non si può procedere immediatamente all'installazione, controllare periodicamente che siano garantite le condizioni indicate sopra relativamente alla zona di stoccaggio e coprire le macchine con un telo.



In attesa dell'installazione definitiva, prevedere sempre un basamento isolante (es. blocchi di legno) tra il pavimento e la macchina stessa.



Eventuali spostamenti effettuati dopo il disimballo devono avvenire obbligatoriamente con le porte chiuse. Non movimentare le unità tirandole per le porte, se presenti, per i montanti o per altre parti sporgenti che non siano parte integrante della struttura.



Non camminare sopra le unità!

6 Installazione



Tutte le operazioni di installazione, montaggio, collegamenti alla rete elettrica e manutenzione straordinaria devono essere eseguite **unicamente da personale qualificato ed autorizzato dal Rivenditore o dal Costruttore**, secondo le norme in vigore nel Paese di utilizzo e rispettando le norme relative agli impianti e alla sicurezza sul lavoro.



Durante l'installazione l'area deve essere lasciata libera da persone ed oggetti estranei al montaggio.



Prima di iniziare il montaggio, controllare di avere tutta l'attrezzatura necessaria.

Utilizzare solo attrezzatura in buone condizioni e non danneggiata.



Procedura di installazione per fasi

Prima di procedere nell'installazione, leggere le istruzioni di sicurezza presenti nelle prime pagine di questo manuale. Contattare il Costruttore se vi fossero delle parti poco chiare o non perfettamente comprensibili. Un segno di spunta a fianco di ogni fase aiuterà a controllare di aver eseguito una installazione completa e corretta.

☐	Fase 1: effettuare i fori	pag. 22
☐	Fase 2: effettuare i collegamenti.....	pag. 24
☐	Fase 3: effettuare un collaudo.....	pag. 27
☐	Fase 4: completare la cartellonistica di sicurezza.....	pag. 30

Al termine dell'installazione riporre questo manuale e il foglio di montaggio che accompagnava la macchina in un luogo riparato, asciutto e pulito: servirà per ogni ulteriore consultazione futura da parte dei vari operatori.

Non asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo parti del presente manuale se non in questo spazio predisposto per lasciare delle annotazioni:

Fase 0: sollevare le unità fino al soffitto

Sollevare le unità fino a raggiungere il soffitto.



Per facilitare le operazioni di sollevamento e garantire la sicurezza degli installatori, si consiglia l'utilizzo di pantografi estensibili, di misura e tipologia adeguata al peso e all'ingombro dell'unità che si intende installare.

Durante il sollevamento è obbligatorio l'impiego di indumenti protettivi al fine di prevenire infortuni e NON è permesso il transito o la permanenza di persone non addette all'installazione nei pressi dell'area di lavoro.

Fase 1: effettuare i fori

Controllare che il **soffitto** dove si intende installare la macchina sia:

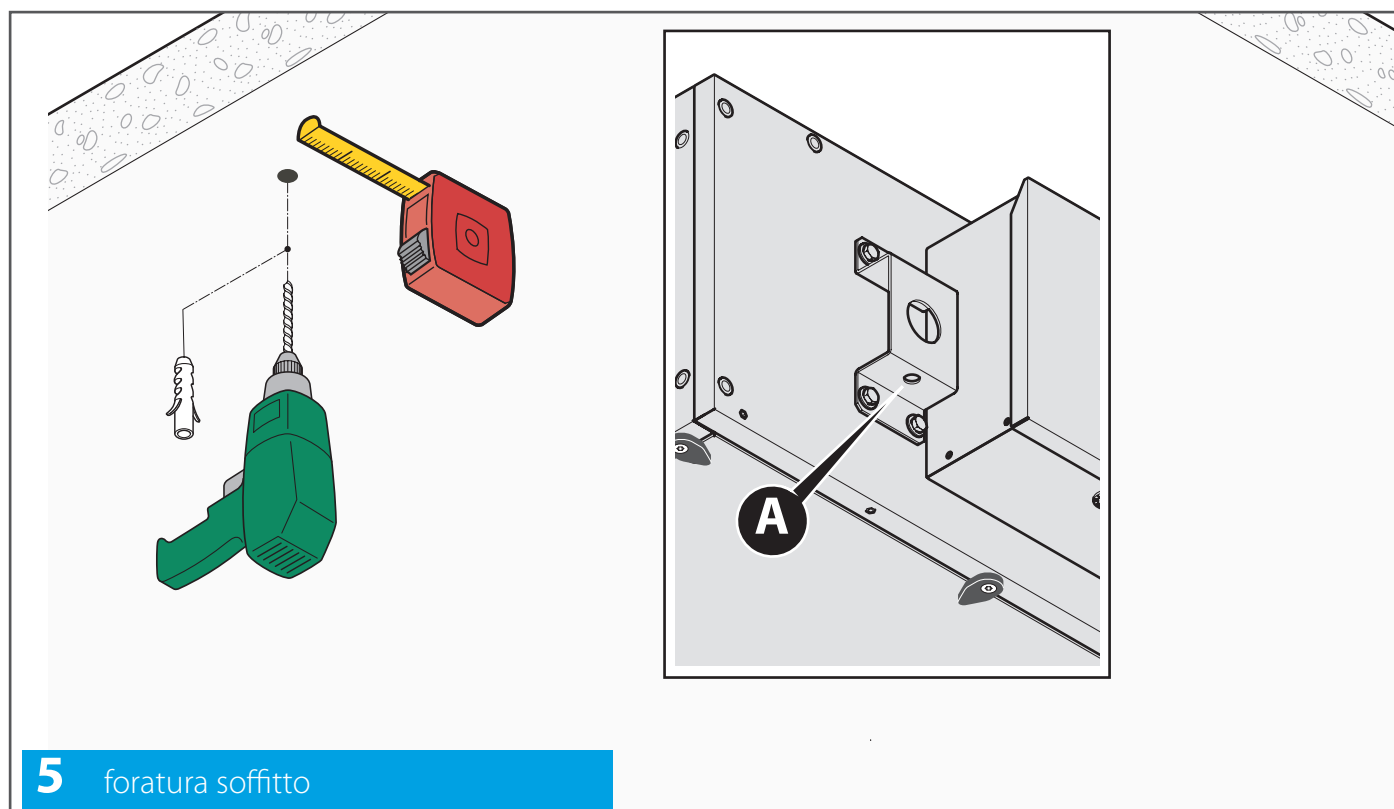
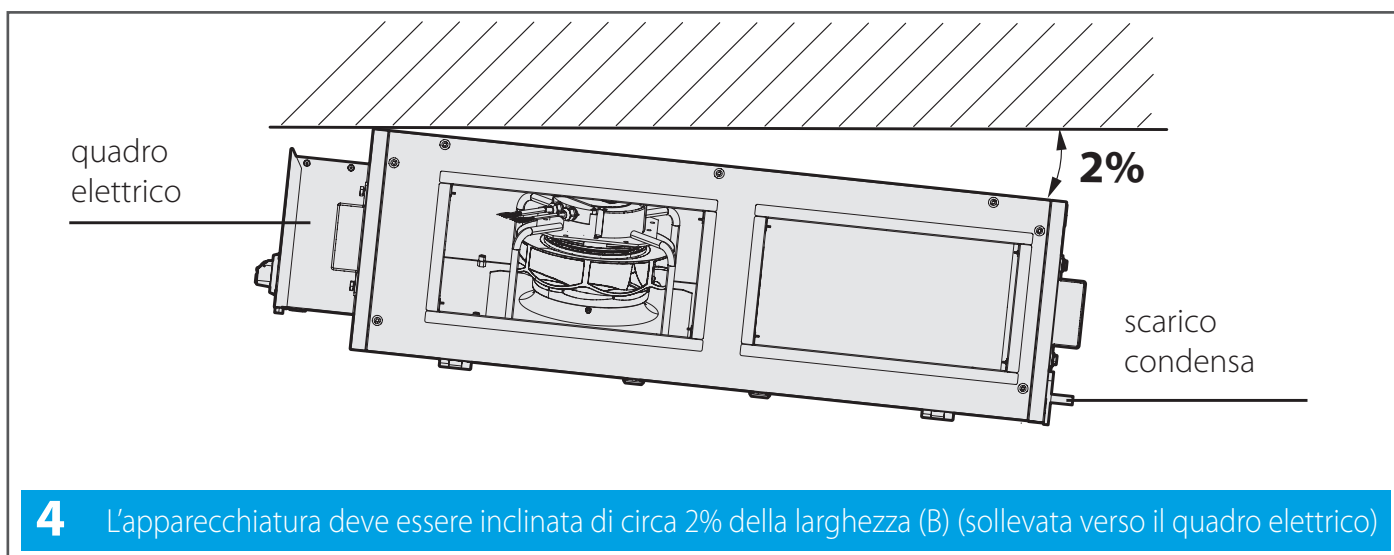
- resistente alle vibrazioni;
- in grado di **sostenere il peso dell'apparecchiatura** (vedere tabella dati tecnici a pag. 12).

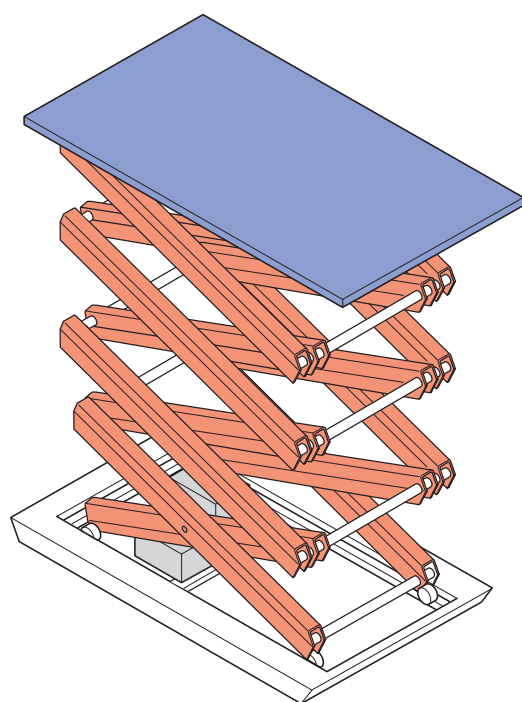
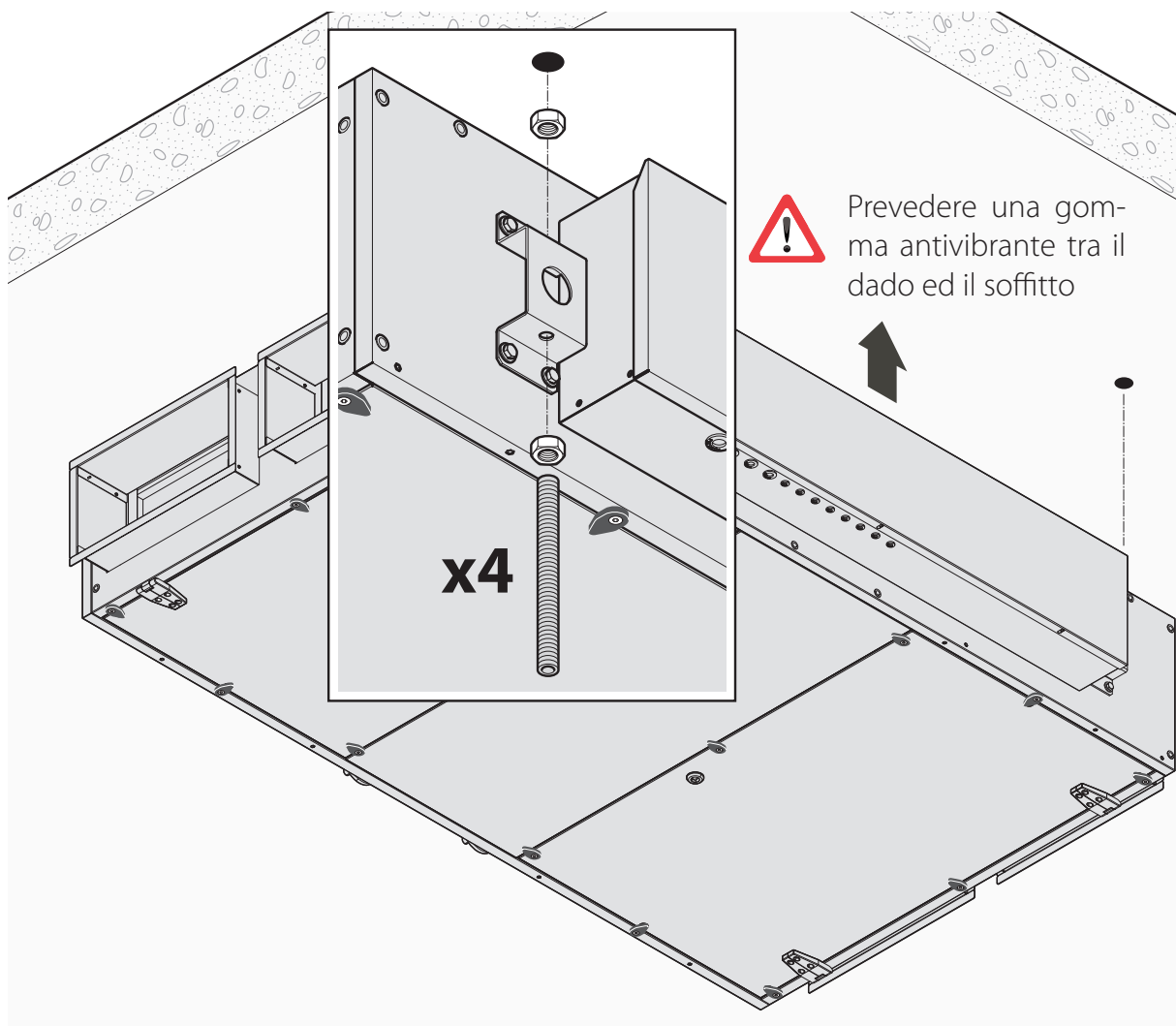
Nel luogo di installazione deve essere previsto anche (fig. 4):

- un **allacciamento ad acqua** (nel caso di collegamento a batterie alimentate ad acqua)
- un **impianto elettrico** a norma e con caratteristiche adeguate alla macchina;
- un **allacciamento gas refrigerante** (nel caso di collegamento a batterie alimentate a gas);
- una tubazione di **scarico con sifone** collegato alla rete fognaria;
- un **impianto aeraulico** (canalizzazioni per l'aria da convogliare negli ambienti).

Effettuare dei fori $\varnothing 14$ mm in corrispondenza dei fori di ancoraggio della macchina **A** (consultare la tabella "dati tecnici" a pagina 14).

Inserire dei tasselli idonei, avvicinare la macchina e fissarla utilizzando unicamente le staffe predisposte e la viteria fornita.





Durante il sollevamento e il fissaggio dell'unità è **obbligatorio** l'impiego di indumenti protettivi e di mezzi idonei allo scopo, al fine di prevenire infortuni e garantire la salvaguardia della propria sicurezza e quella altrui. L'equipaggiamento per il fissaggio va dimensionato in accordo con il peso dell'unità.

Durante il montaggio, **NON** è permesso il transito o la permanenza di persone non addette all'installazione nei pressi dell'area di lavoro.



Per facilitare le operazioni di sollevamento e garantire la sicurezza degli installatori, si consiglia l'utilizzo di pantografi estensibili, di misura e tipologia adeguata al peso e all'ingombro dell'unità che si intende installare.

Fase 2: effettuare i collegamenti

Per la messa in servizio della macchina occorrono:

- un collegamento elettrico;
- scarico;
- collegamento al circuito aeraulico (canalizzazione aria).

Collegamenti Elettrici

Per l'**alimentazione elettrica** è necessario collegare la macchina ad un quadro elettrico che risponda alla normativa vigente.



Riferirsi sempre allo schema elettrico specifico della macchina che avete acquistato (è stato spedito insieme all'unità); qualora quest'ultimo non fosse presente sulla macchina o fosse stato smarrito, contattate il venditore di competenza che provvederà ad inviarne una copia (riferire il numero di serie della macchina).

Prima di connettere il quadro elettrico accertarsi che:

- la tensione e la frequenza della rete corrispondano ai parametri della macchina;
- l'impianto elettrico, al quale ci si deve connettere, sia adeguatamente dimensionato alla potenza elettrica nominale della macchina da installare e risponda alle normative di legge.

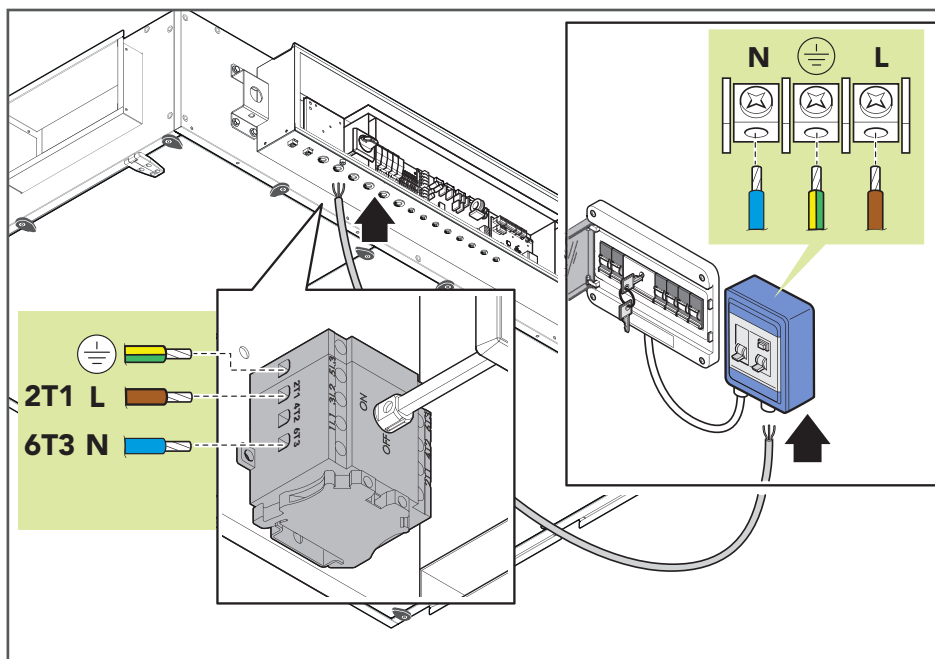


L'allacciamento elettrico deve essere:

- svolto da personale qualificato e abilitato dopo aver disabilitato la tensione elettrica dello stabile;
- eseguito in modo fisso e permanente, senza giunzioni intermedie, in conformità alle normative del Paese di installazione;
- adeguato all'assorbimento di corrente della macchina (vedere caratteristiche tecniche);
- fornito di una efficace presa di terra a norma; in caso di più unità è necessario collegare ciascuna unità alla messa a terra oppure unirle tutte mediante fascette metalliche;
- posto preferibilmente in un locale dedicato, **chiuso a chiave** e riparato da agenti atmosferici: se fosse presente anche un interruttore a chiave, quest'ultima dovrà essere sfilata in fase di interruzione dell'alimentazione e riposizionata solo dopo aver terminato le operazioni per interventi.
- predisporre un sistema **magnetotermica di 16A** o comunque adeguato agli assorbimenti della macchina



Durante le fasi di installazione e manutenzione, accertarsi che **nessuna persona**, oltre a colui che sta operando, abbia accesso ai locali elettrici o agli interruttori.



Il Costruttore non è responsabile per allacciamenti effettuati in modo non conforme alle normative, a quanto specificato in questo manuale, in caso di manomissioni a qualsiasi componente elettrico della macchina.



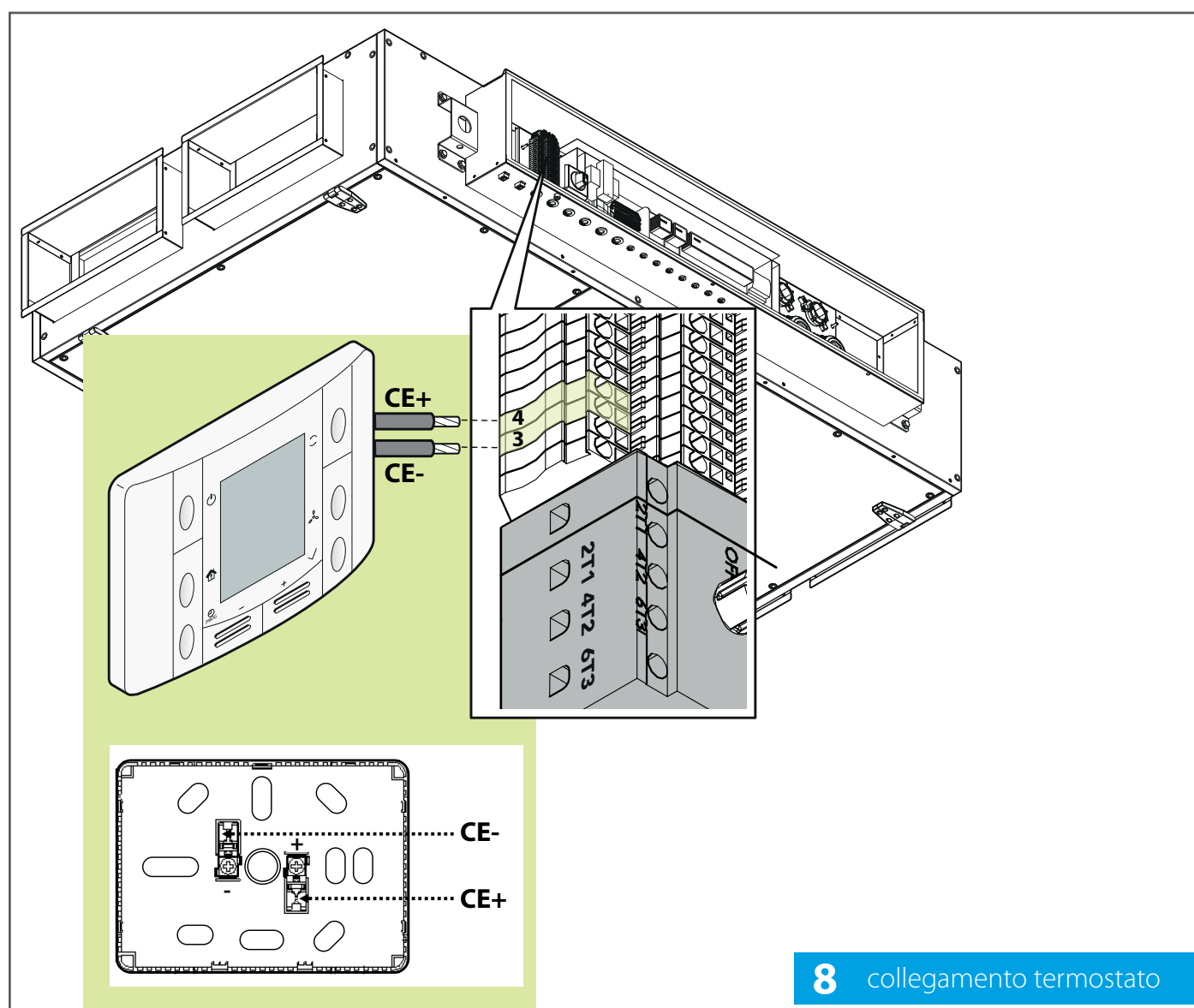
La tensione di alimentazione effettiva degli utilizzatori **non deve discostarsi più del 10%** dalla tensione normale prevista. Differenze maggiori di tensione provocano danni agli utilizzatori e all'impianto elettrico, malfunzionamento dei ventilatori, rumorosità. È pertanto indispensabile verificare la rispondenza dei valori reali di tensione con quelli nominali.

Dopo la connessione accertarsi che:

- il collegamento di messa a terra sia sufficiente (con apposito strumento). Una connessione errata, non efficace e mancante del circuito di messa a terra è contraria alle norme di sicurezza ed è fonte di pericolo e può danneggiare gli apparati della macchina;
- i collegamenti siano corretti e l'assorbimento di corrente del motore minore di quanto riportato sulla targhetta.

Collegamento termostato ambiente

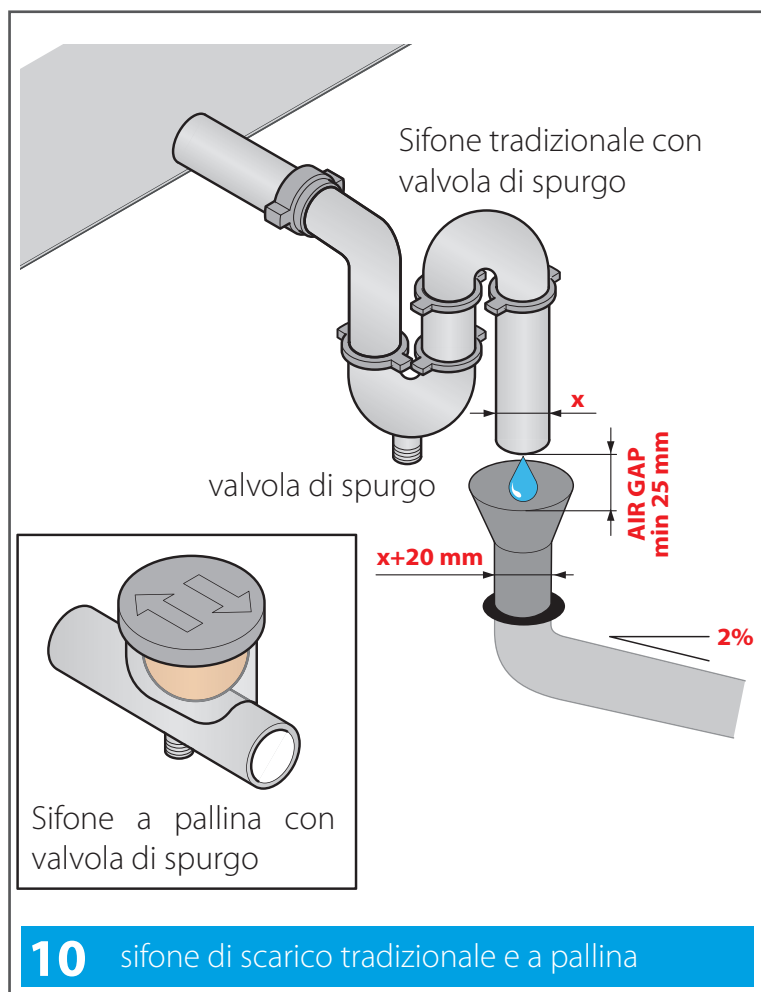
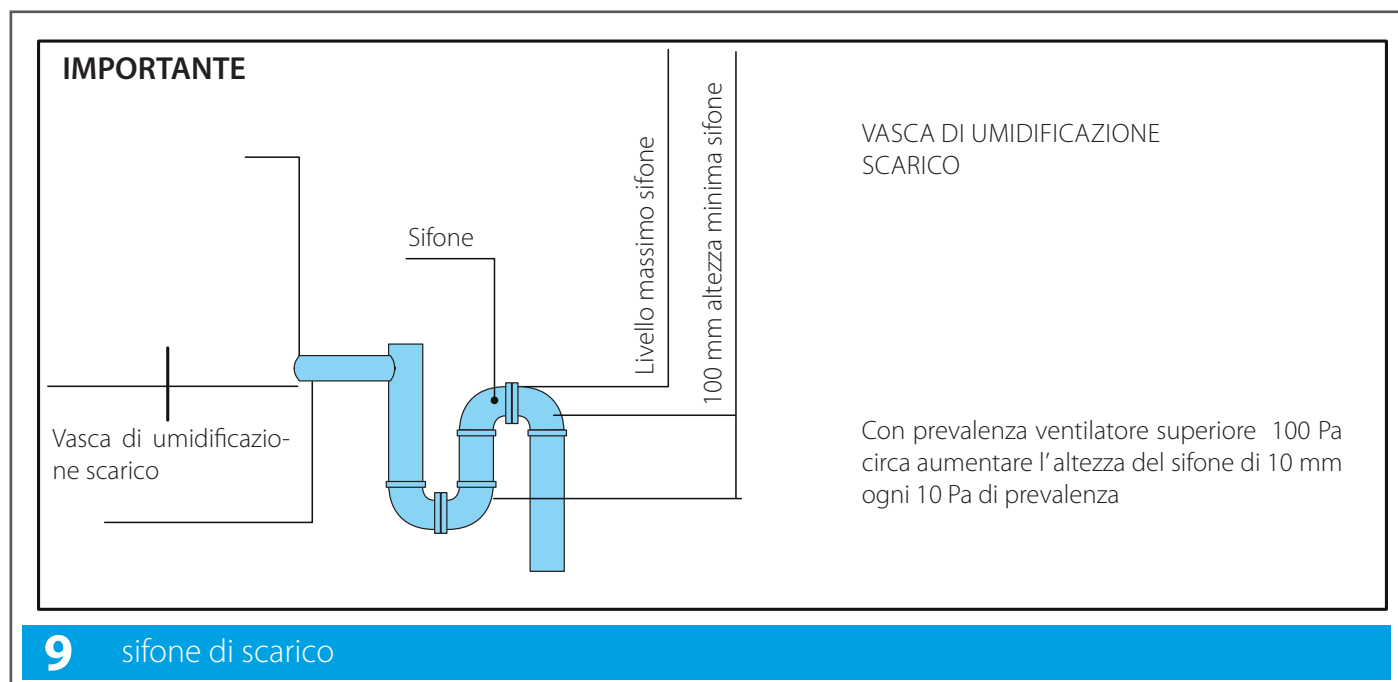
Con la macchina viene fornito un termostato ambiente che è necessario collegare al 3 e 4 morsetto dal basso, come indicato in figura



8 collegamento termostato

Scarico e sifonatura

Le macchine sono dotate di uno scarico filettato (1/4" M GAS) che **sporge lateralmente di circa 50 mm**. Allo scopo di consentire un regolare deflusso dell'acqua ogni scarico deve essere munito di SIFONE correttamente dimensionato (vedi fig. 10).



Onde evitare tracimazioni dalla vasca di raccolta è necessario che il sifone sia dotato di **valvola di spurgo**, che consenta la rimozione delle impurità che si depositano sul fondo.

Al fine di non pregiudicare il funzionamento del sistema di scarico, **NON** devono essere collegati sifoni funzionanti in pressione con altri funzionanti in depressione.

Il tubo di scarico alla rete fognaria:

- **non deve essere collegato direttamente al sifone**; ciò allo scopo di assorbire ritorni di aria o liquame e di rendere controllabile visivamente il corretto deflusso dell'acqua di scarico;
- deve avere diametro maggiore allo scarico della macchina e inclinazione minima del 2% al fine di garantire la propria funzione.

Collegamenti aeraulici

I canali dell'aria non sono forniti con la macchina, quindi sarà cura dell'installatore comprarli separatamente e installarli.

L'accoppiamento può avvenire collegandosi direttamente alla macchina: si consiglia di interporre un idoneo sistema antivibrante fra la macchina stessa ed il canale.

Se non si utilizzano giunti antivibranti è necessario:

- pulire le superfici di accoppiamento tra canalizzazione e macchina/batteria;
- applicare alle flange una guarnizione al fine di evitare infiltrazioni d'aria;
- stringere accuratamente le viti di collegamento;
- provvedere alla siliconatura della guarnizione per ottimizzare la tenuta.

Nel caso in cui il collegamento avvenga con giunti antivibranti, a montaggio ultimato, non devono risultare tesi, in modo da evitare danneggiamenti e trasmissione di vibrazioni.

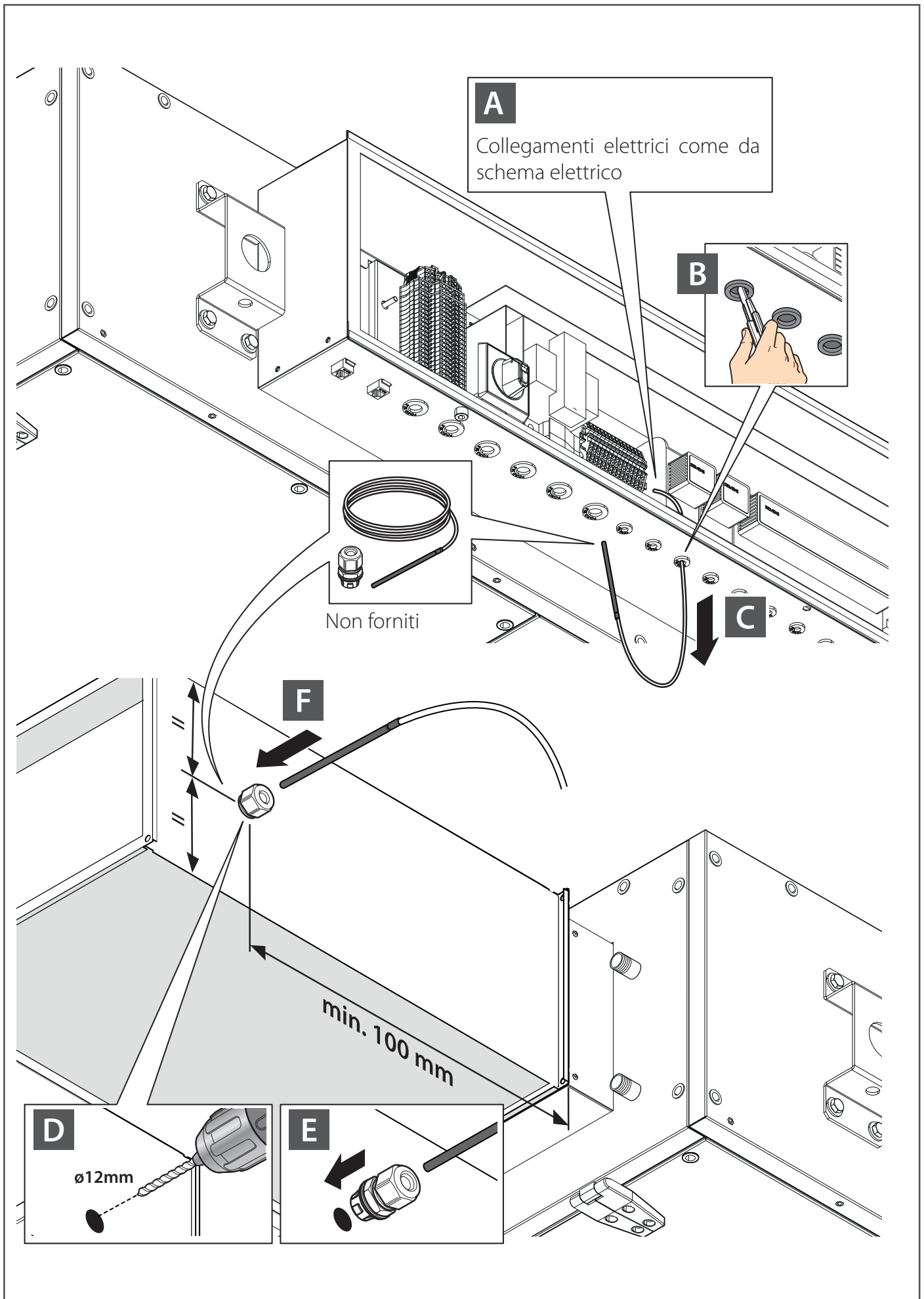
Allo scopo di garantire la tenuta dei collegamenti e l'integrità della struttura della macchina, è indispensabile evitare che su di essa gravi il peso della canalizzazione, la quale deve essere sorretta da apposite staffe.

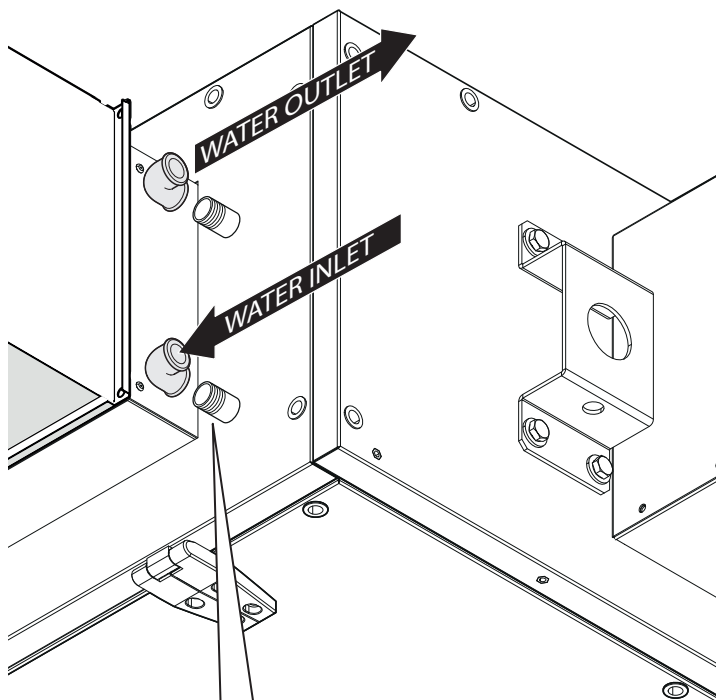
Fase 3: effettuare un collaudo

Per la messa in servizio della macchina occorre (segnare con "✓" le operazioni effettuate):

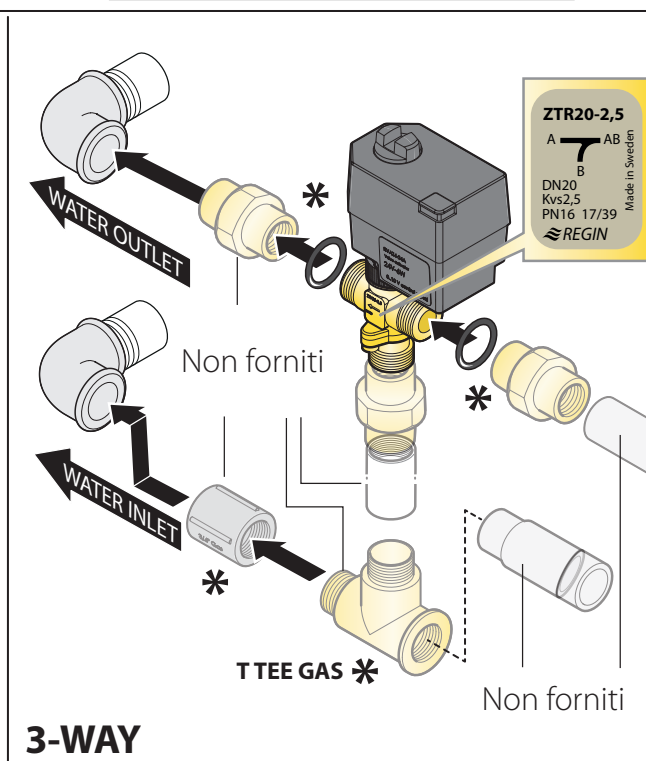
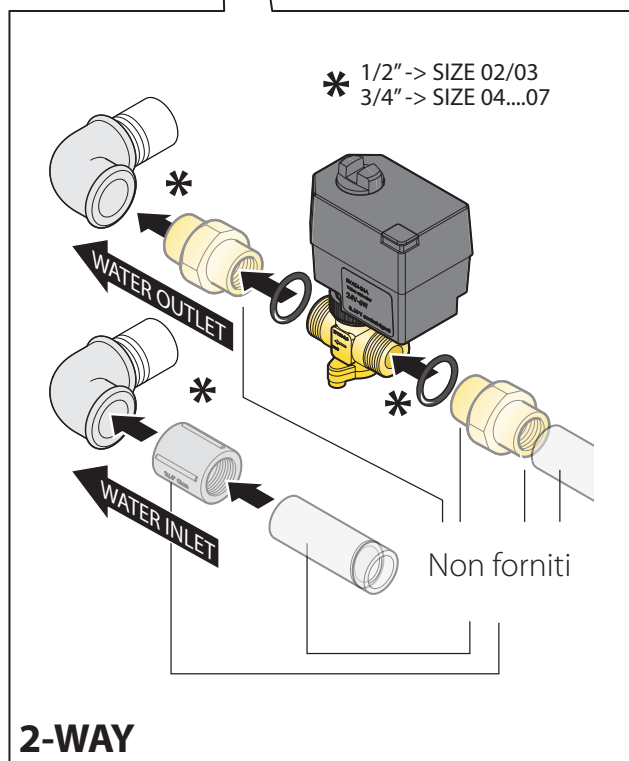
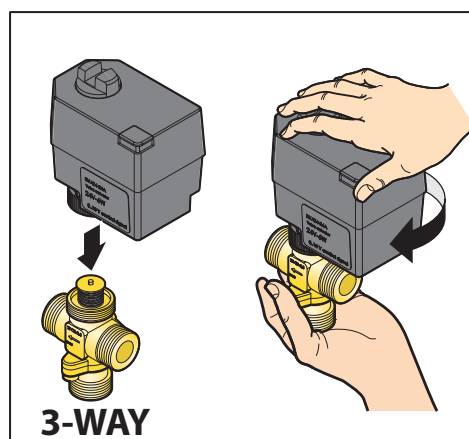
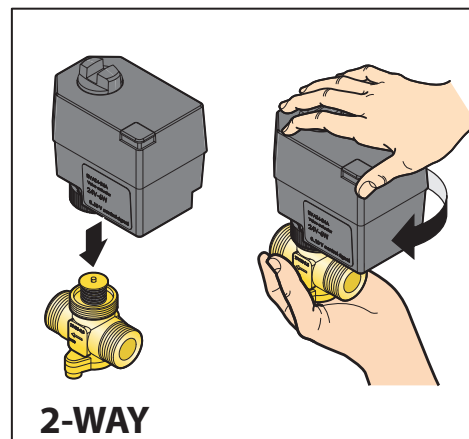
	controllare l'esatto collegamento delle tubazioni di entrata e uscita fluidi alle batterie di scambio (se presenti)
	controllare che ci sia un sifone adatto su tutti gli scarichi dell'acqua;
	interporre un giunto antivibrante tra macchina e le canalizzazioni (facoltativo);
	verificare l'integrità dell'unità;
	controllare l'integrità dei supporti antivibranti e dei vari accessori;
	togliere materiali estranei (es. fogli di montaggio, attrezzi di montaggio, clip, ecc...) e sporco (impronte, polvere, ecc...) dall'interno delle sezioni;

Collegamento della batteria ad acqua calda interna per ALB**LBMW





Collegamenti elettrici come da schema elettrico



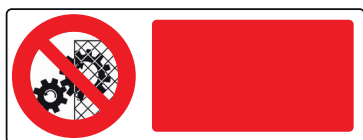
Fase 4: completare la cartellonistica di sicurezza

La macchina viene fornita con la cartellonistica specifica elettrica sugli sportelli di accesso alle sezioni ventilanti.

A cura dell'acquirente la macchina va integrata, nel lay-out di lavoro, della cartellonistica adeguata:



VIETATO ASPORTARE LE PROTEZIONI E I DISPOSITIVI DI SICUREZZA



VIETATO RIPARARE - OLIARE - REGISTRARE - PULIRE ORGANI IN MOTO

Inoltre, il locale dove sarà posta la macchina, dovrà essere integrato della cartellonistica generale, specifica alle caratteristiche dei locali e luoghi di lavoro:

rumore – movimentazione – zone di pericolo – via di fuga, ecc.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Nella conduzione della macchina, sono consigliati dispositivi di protezione individuale idonei all'utilizzo, secondo criteri e disposizioni aziendali.

Nella manutenzione della macchina, sono consigliate, in aggiunta alla precedenti, altre misure preventive: scarpe antinfortunistiche, guanti, indumenti idonei, sempre compatibilmente con l'utilizzo e secondo disposizioni aziendali.

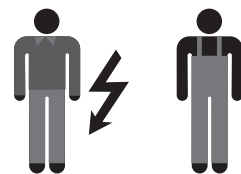
FORMAZIONE

È obbligo dell'acquirente/utilizzatore della macchina effettuare un'adeguata istruzione e l'addestramento degli operatori addetti all'utilizzo della macchina.

OPZIONALE

In casi concordati, potrà essere fornito un ulteriore addestramento tramite l'affiancamento degli addetti interessati al personale tecnico del costruttore.

7 Manutenzione



Prescrizioni di sicurezza per la manutenzione



Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere eseguite **solo ed esclusivamente dall'operatore addetto alla manutenzione** (manutentore meccanico ed elettrico), secondo le norme in vigore nel Paese di utilizzo e rispettando le norme relative agli impianti e alla sicurezza sul lavoro. Si ricorda che, per operatore addetto alla manutenzione, si intende la persona che può intervenire sulla macchina per manutenzione ordinaria o straordinaria, per riparazioni, e per fasi di messa a punto. Tale persona deve essere un operatore esperto, opportunamente istruito e addestrato, dati i rischi impliciti in tali operazioni.



Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria e straordinaria, la macchina **deve essere tassativamente fermata (mediante scollegamento dalla rete elettrica) e attivato il pulsante di EMERGENZA**. L'interruttore dovrà avere una chiave che dovrà essere rimossa e trattenuta dall'operatore che effettuerà le operazioni fino alla conclusione dell'attività di manutenzione stessa.



È assolutamente vietato rimuovere qualsiasi protezione delle parti in movimento e i dispositivi di protezione dell'unità con la macchina collegata alla rete elettrica o in funzione. Le operazioni di regolazione, a sicurezze ridotte, devono essere effettuate **da una sola persona**, competente ed autorizzata, durante il loro svolgimento è necessario impedire l'accesso all'area della macchina ad altre persone. Dopo un'operazione di regolazione a sicurezza ridotta, lo stato della macchina con protezioni attive deve essere ripristinato al più presto.



Durante la manutenzione lo spazio operativo circostante la macchina, per una lunghezza di 1,5 metri, dovrà essere libero da ostacoli, pulito e ben illuminato. **NON** è permesso il transito o la permanenza di persone non qualificate in questo spazio.



Usare indumenti di protezione personale (scarpe antiinfortunistiche, occhiali protettivi, guanti, ecc...) a norma.



Prima di eseguire riparazioni o altri interventi sulla macchina, **comunicare sempre a voce alta** le proprie intenzioni agli altri operatori che si trovano nei dintorni della macchina ed accertarsi che abbiano udito e capito l'avvertimento.



Manutenzione ordinaria

Una corretta manutenzione degli impianti mantiene nel tempo l'efficienza (abbattendo i costi), la costanza delle prestazioni, e migliora la durata delle apparecchiature.

INTERVENTI	PERIODICITÀ			
	A	B	C	D
Pulizia generale della macchina.		√		
Controllo ed eventuale smontaggio e lavaggio dei filtri.				√
Sostituzione dei filtri (quando risultano deteriorati).	in caso di allarme			
Pulizia delle superfici alettate delle batterie di scambio termico (se previste) con getto di aria compressa e spazzola morbida.	√			
Pulizia delle superfici di scambio recuperatori di calore con getto di aria compressa e spazzola morbida.	√			
Svuotamento e pulizia delle bacinelle di raccolta condensa.		√		
Ispezione visiva per corrosione, calcare, rilascio di sostanze fibrose, eventuali danneggiamenti, vibrazioni anomale, ecc... (se possibile, si consiglia di estrarre i componenti per un migliore controllo).			√	
Controllo dello scarico dell'acqua di condensa e pulizia dei sifoni		√		
Controllo dello stato dei giunti antivibranti	√			
Pulizia dello scambiatore		√		
Controllo serraggio viti e bulloni sezione ventilante	√			
Controllo della girante e dispositivi vari, con rimozione eventuali incrostamenti	√			
Controllo dell'integrità dei tubicini di collegamento manometri e pressostati		√		
Verifica collegamento di messa a terra		√		
Serraggio dei morsetti della connessione di alimentazione	√			

A: annuale
B: semestrale
C: trimestrale
D: mensile

Informazioni generali sulle procedure di pulizia



Leggere le prescrizioni di sicurezza all'inizio di questo manuale e di pag. 31



Si consiglia di consultare il vostro fornitore di prodotti chimici per scegliere quelli più adeguati per la pulizia dei componenti dell'unità.



Per le modalità di pulizia fare riferimento alle istruzioni del Produttore del detergente e leggere attentamente il foglio dati di sicurezza (SDS).

Come linee guida generali, fare riferimento alle seguenti regole:

- utilizzare sempre protezioni personali (scarpe antiinfortunistiche, occhiali protettivi, guanti, ecc...);
- utilizzare prodotti neutri (pH compreso tra 8 e 9) per il lavaggio e la disinfezione, in concentrazioni normali. I detergenti non devono essere tossici, aggressivi, infiammabili o abrasivi;
- utilizzare panni morbidi o spazzole in setola che non danneggino le superfici in acciaio;
- se si utilizzano getti d'acqua, la pressione deve essere inferiore a 1,5 bar e la temperatura non deve superare i 60°C;
- per la pulizia dei componenti come motori, motori ammortizzatori, tubi di Pitot, filtri e sensori elettronici (se del caso), non spruzzare l'acqua direttamente su di essi;
- dopo la pulizia verificare di non aver danneggiato le parti elettriche e le guarnizioni di tenuta;
- durante le operazioni di pulizia non devono essere interessate le parti lubrificate, tipo gli alberi di rotazione perché potrebbero insorgere problemi di buon funzionamento e di durata.
- per le operazioni di pulizia di componenti alettati o serrande utilizzare un aspirapolvere industriale e/o un compressore. Attenzione, il flusso dell'aria compressa deve essere opposto alla direzione del flusso d'aria attraverso l'unità.
- per la pulizia di componenti plastici come tapping point, grommet, pressacavi, tubicini di connessione e click, utilizzare un panno imbevuto di alcol. Si consiglia di effettuare l'operazione durante la pulizia generale della macchina e durante la sostituzione dei filtri. In caso risulti insufficiente la pulizia con il panno imbevuto in alcol, procedere alla sostituzione dei componenti in plastica.

Pulizia componenti lamellari

Rimuovere la polvere e le fibre con una spazzola a setole morbide o con un aspirapolvere.



Fare attenzione durante la pulizia con aria compressa che il pacchetto scambiatore si danneggi. È permessa la pulizia con getti a pressione se la pressione massima dell'acqua è di 3 bar e viene utilizzato un ugello piatto (40° - tipo WEG 40/04).

Oli, solventi, ecc possono essere rimossi con acqua o grasso caldo solventi, per il lavaggio o l'immersione. Pulire periodicamente la vaschetta di scarico condensa e riempire il sifone di scarico con acqua.

Prese d'aria

Controllare periodicamente che non vi sia alcuna nuova fonte di contaminazione nei pressi della presa d'aria. Ogni componente deve essere periodicamente controllato per la presenza di contaminazione, danni e corrosione. La guarnizione può essere protetta con dei lubrificanti a base glicerica o sostituita con una nuova, in caso di usura.

Batterie di trattamento

Le batterie devono essere pulite al minimo segno di contaminazione.

Si raccomanda di pulire e lavare in modo molto delicato la batteria per preservare le alette.

Per la pulizia utilizzare un **detergente neutro**, adatto allo scopo: è vietato l'uso di soluzioni alcaline, acide o a base di cloro.

È consentito lavare le batterie con un getto d'acqua leggermente pressurizzato (max. 1,5 bar): esso NON deve contenere sostanze chimiche o microrganismi; inoltre la direzione dell'acqua deve essere opposta al flusso d'aria.

Per l'accessoristica di riferimento far riferimento alla documentazione inserita a corredo.

Ventilatori

I ventilatori possono essere puliti con aria compressa o spazzolandoli con acqua e sapone o con un detergente neutro.

Terminare la pulizia facendo ruotare a mano la ventola per verificare l'assenza di rumori anomali.

Pulizia filtri



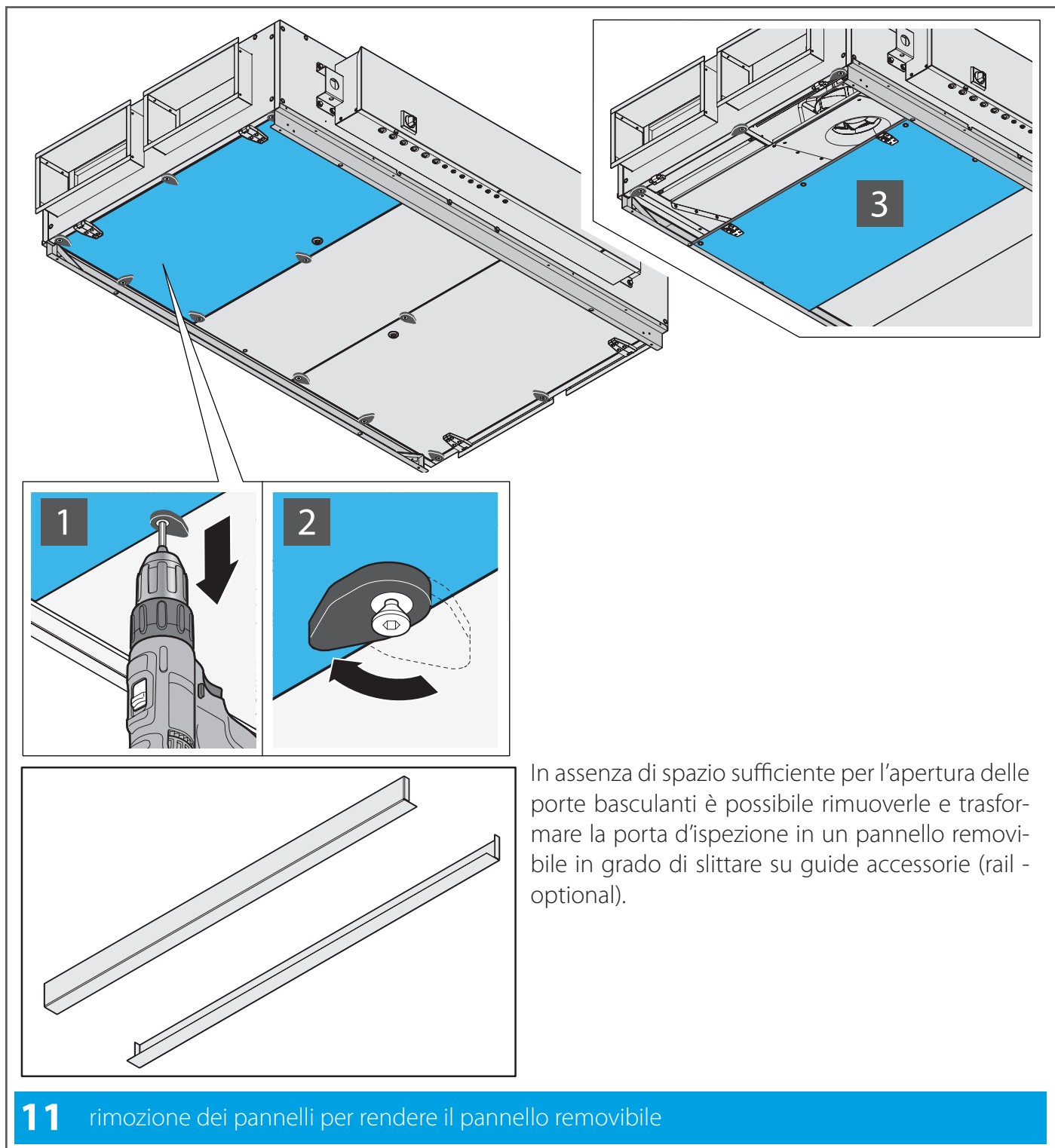
La macchina NON deve essere in funzione quando i filtri sono smontati per evitare di aspirare aria esterna che potrebbe essere contaminata.

I filtri devono essere puliti spesso e con attenzione per evitare l'accumulo di polvere e microbico. Solitamente, i filtri compatti possono essere puliti **due o tre volte** prima della loro sostituzione; come regola generale, la sostituzione è richiesta dopo 500-2000 ore di funzionamento (varia in base al tipo di filtro, fare riferimento alle indicazioni del Produttore dello stesso) ma potrebbe essere necessario sostituirli molto prima in base alle necessità.

I **filtri compatti** possono essere puliti aspirandoli con un'aspirapolvere, o soffiandoli con aria compressa.

Solo per versioni con sportelli basculanti: se l'apertura degli sportelli fosse difficoltosa a causa della ristrettezza degli spazi di ingombro, è possibile rimuoverli svitando le viti che li trattengono.

Al termine della pulizia, rimontare obbligatoriamente gli sportelli rimossi.



Corretta installazione di filtri e pre filtri (in caso di sostituzione)

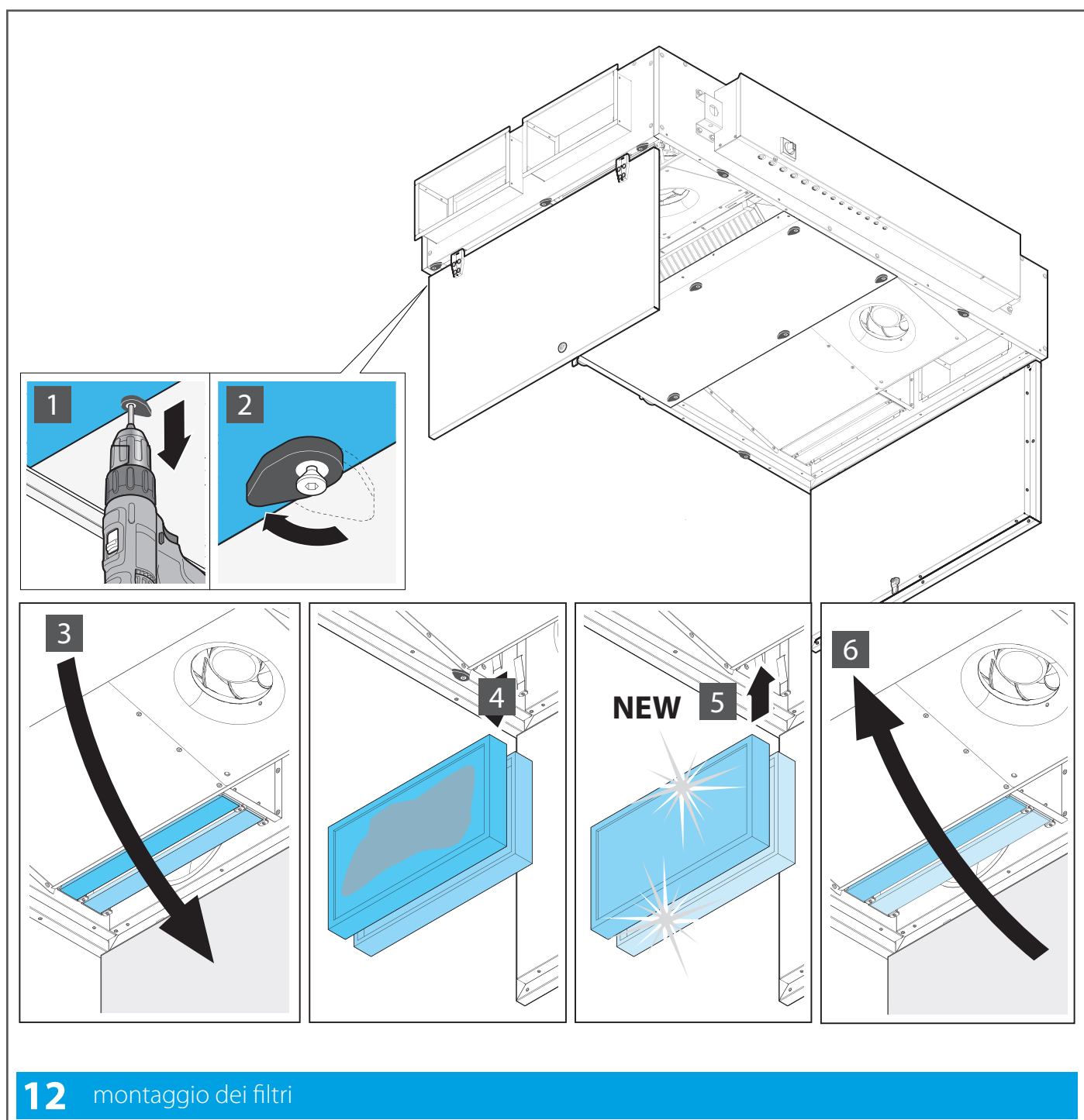
Verificare la corretta installazione dei prefiltri situati su appositi contro-telai con molle di sicurezza o guide. Dopo aver estratto i filtri dall'imballo (all'interno del quale vengono forniti per evitarne il deterioramento durante il trasporto e la permanenza in cantiere), inserirli nell'apposita sezione di contenimento, prestando attenzione a garantire un rigido assemblaggio ed una perfetta tenuta delle guarnizioni.



Estrarre i filtri dal loro imballo unicamente al momento dell'installazione per evitare di sporcarli e contaminarli.



Prestare attenzione che la parte interna dei filtri non venga contaminata da agenti esterni. Quest'operazione va effettuata circa un'ora dopo il primo avviamento della macchina, periodo durante il quale le canalizzazioni vengono ripulite da polvere e residui vari. Procedendo in tal modo si preservano maggiormente le sezioni filtranti non rigenerabili.



Manutenzione straordinaria

Non si possono prevedere interventi di manutenzione straordinaria in quanto sono normalmente dovuti ad effetti di usura o fatica dovuta ad un non corretto funzionamento della macchina.

Sostituzioni delle parti



La sostituzione va eseguita da personale competente

- manutentore meccanico qualificato
- manutentore elettrico qualificato
- tecnico del costruttore

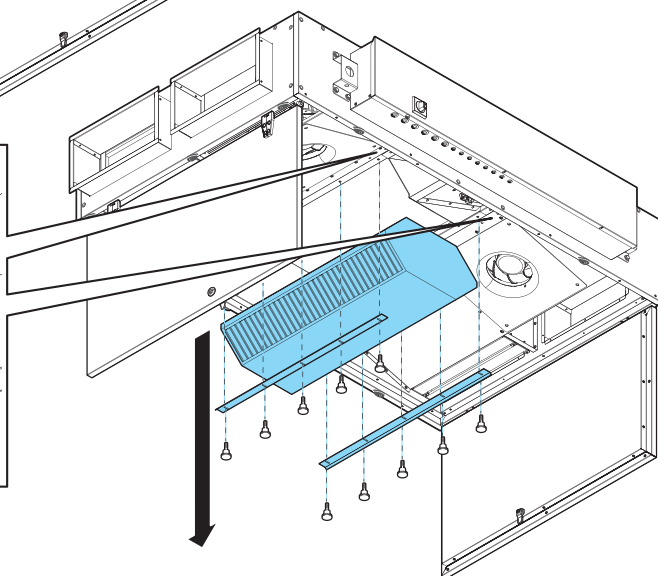
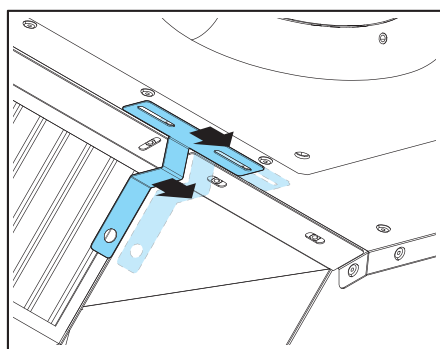
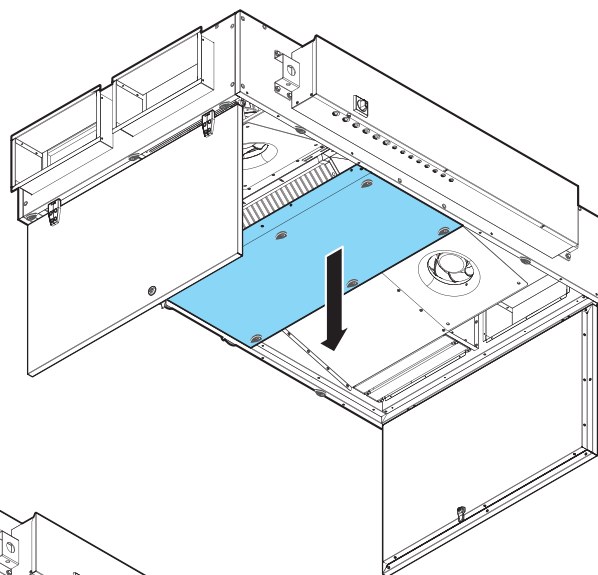
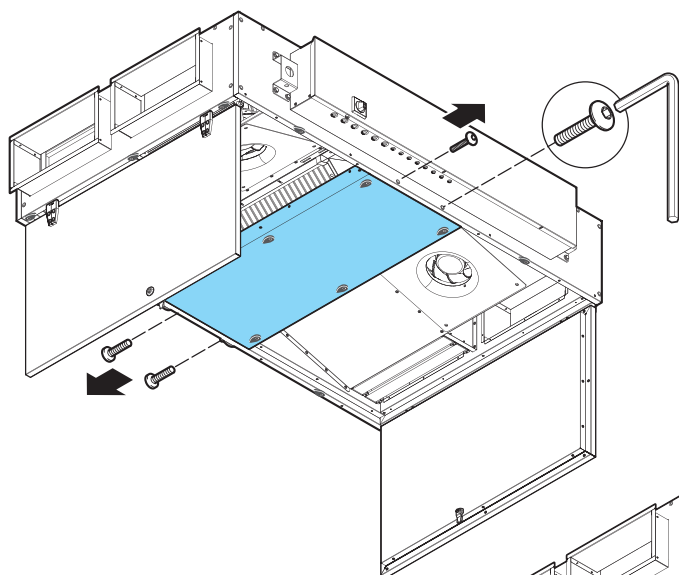
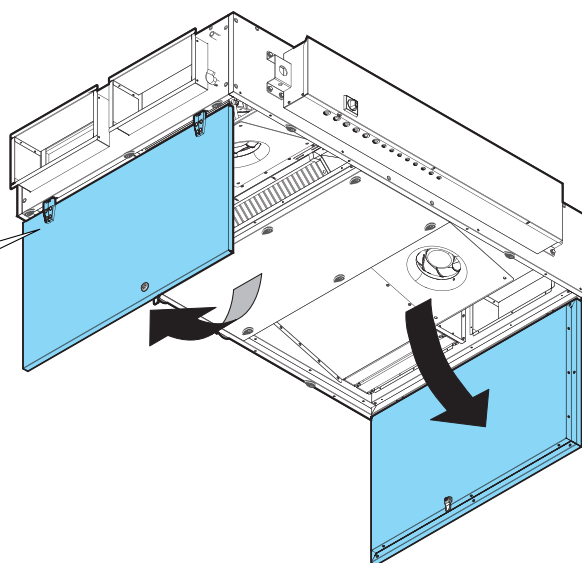
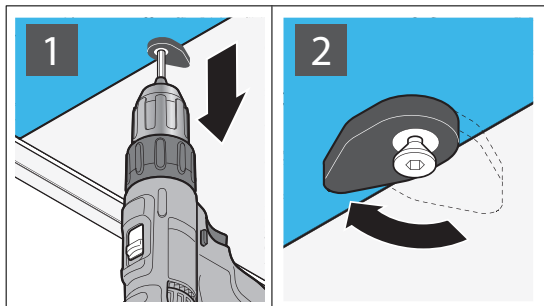
La macchina è progettata in modo da poter effettuare interventi per tutte le operazioni necessarie al mantenimento di una buona efficienza dei componenti. Può comunque accadere che un componente si guasti a causa di malfunzionamento o usura, per eseguire la sostituzione fare riferimento al disegno esecutivo. Questi sono i componenti che potrebbero necessitare una sostituzione:

- filtri ► vedere fig. 12
- batteria di scambio termico recupero/riscaldamento/raffreddamento ► vedere fig. 13
- ventilatori
- by-pass

Per alcune di queste operazioni, di carattere generale, non si entra nella specifico descrittivo in quanto trattasi di operazioni che rientrano nella capacità e nella competenza professionale del personale preposto ad eseguirle.

Componenti di usura e consumo - Ricambi

Durante il funzionamento della macchina vi sono particolari organi meccanici ed elettrici che sono più soggetti ad usura e consumo; tali organi devono essere tenuti sotto controllo al fine di effettuarne la sostituzione o il ripristino, prima che causino problemi alla corretta funzionalità ed il conseguente fermo della macchina (vedi tabella pag. 41).



13 rimozione recuperatore di calore

DEFINIZIONE DI RIFIUTO

Per rifiuto si intende qualsiasi sostanza ed oggetto derivante da attività umane o da cicli naturali, abbandonato o destinato all'abbandono.

RIFIUTI SPECIALI

Sono da considerare rifiuti speciali:

- I residui derivanti da lavorazioni industriali, attività agricole, artigianali, commerciali e di servizi che per qualità o quantità non sono dichiarati assimilabili ai rifiuti urbani
- I macchinari e le apparecchiature deteriorati o obsoleti
- I veicoli a motore e le loro parti fuori uso.

RIFIUTI TOSSICO NOCIVI

Sono da considerare rifiuti tossico nocivi tutti i rifiuti che contengono o sono contaminati dalle sostanze indicate nell'allegato al DPR 915/52 di attuazione delle direttive 75/442/CEE, 76/442/CEE, 76/403/CEE, 768/319/CEE.

Di seguito vengono descritti i tipi di rifiuti che possono essere generati durante la vita di una macchina di trattamento aria:

- filtri a celle del gruppo aspirante
- residui di oli e grassi derivati da lubrificazione del gruppo motoventilante
- stracci o carte imbevuti di sostanze usate per la pulizia dei vari organi della macchina
- residui derivati dalla pulizia della pannellatura



I rifiuti delle celle filtranti vanno gestiti come rifiuto speciale o tossico nocivo, a seconda dell'utilizzo, del settore e dell'ambiente nel quale operano.

I rifiuti e gli scarti se dispersi nell'ambiente possono provocare danni irreparabili.

RIFIUTI ELETTRICI/ELETTRONICI

Ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo n. 49 del 2014 "Attuazione della Direttiva RAEE 2012/19/EU sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.



Il marchio del cassonetto barrato con barra specifica che il prodotto è stato immesso sul mercato successivamente al 13 agosto 2005 e che alla fine della propria vita utile non deve venire assimilato agli altri rifiuti ma deve essere smaltito separatamente. Tutte le apparecchiature sono realizzate con materiali metallici riciclabili (acciaio inox, ferro, alluminio, lamiera zincata, rame, ecc.) in percentuale superiore al 90% in peso. Rendere inutilizzabile l'apparecchiatura per lo smaltimento rimuovendo il cavo di alimentazione e qualsiasi dispositivo di chiusura vani o cavità (ove presenti). E' necessario porre attenzione alla gestione di questo prodotto nel suo fine vita riducendo gli impatti negativi sull'ambiente e migliorando l'efficacia d'uso delle risorse, applicando i principi di "chi inquina paga", prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero. Si ricorda che lo smaltimento abusivo o non corretto del prodotto comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla corrente normativa di legge.

Smaltimento in Italia

In Italia le apparecchiature RAEE devono essere consegnate:

- ai Centri di Raccolta (chiamati anche isole ecologiche o piattaforme ecologiche)
- al rivenditore presso il quale si acquista una nuova apparecchiatura, che è tenuto a ritirarle gratuitamente (ritiro "uno contro uno").

Smaltimento in nazioni dell'unione europea

La Direttiva comunitaria sulle apparecchiature RAEE è stata recepita in modo diverso da ciascuna nazione, pertanto se si desidera smaltire questa apparecchiatura suggeriamo di contattare le autorità locali o il Rivenditore per chiedere il metodo corretto di smaltimento.

Diagnostica

Diagnostica generale

L'impianto elettrico della macchina è costituito da componentistica elettromeccanica di qualità e pertanto è estremamente durevole ed affidabile nel tempo.

Nel caso si presentassero anomalie di funzionamento dovute all'avaria di componenti elettrici occorrerà intervenire come segue:

- controllare lo stato dei fusibili di protezione per l'alimentazione dei circuiti di comando ed eventualmente sostituirli con fusibili delle stesse caratteristiche.
- controllare che non sia intervenuto l'interruttore di protezione termica del motore o che non siano interrotti i suoi fusibili.

Se ciò è avvenuto, può essere dovuto a:

- motore sovraccarico per problemi meccanici: occorre risolverli
- tensione di alimentazione non corretta: occorre verificare la soglia di intervento della protezione
- guasti e/o cortocircuiti nel motore: individuare e sostituire il componente guasto.

Manutenzione elettrica

La macchina non necessita di riparazioni di manutenzione ordinaria.

Non modificare per alcun motivo la macchina e non adattare ulteriori dispositivi.

Il costruttore non risponde dei malfunzionamenti e dei problemi conseguenti.

Maggiori chiarimenti si possono avere contattando il Servizio Assistenza del costruttore

Tabella individuazione guasti

TIPO GUASTO	COMPONENTE	POSSIBILE CAUSA/SOLUZIONE
RUMOROSITÀ	Girante ventilatore	Girante deformata, sbilanciata o allentata
		Boccaglio danneggiato
		Corpi estranei nel ventilatore
		Motore o ventilatore non fissati bene
	Cuscinetti	Cuscinetto usurato o deteriorato
	Motore	Tensione di alimentazione errata
		Cuscinetti usurati
		Contatto tra rotore e statore
	Canalizzazioni	Eccessiva velocità nei canali
		Giunto antivibrante troppo teso
PORTATA ARIA INSUFFICIENTE	Canali	Perdite di carico superiori alla richiesta
		Ostruzioni nei canali
	Filtri	Troppo sporchi
	Batterie di scambio termico	Troppo sporche
	Canali	Terminali non installati
	Macchina	Filtri non inseriti
		Porte di accesso aperte
		Serrande non tarate
RESA TERMICA INSUFFICIENTE	Batteria di scambio termico	Errato collegamento tubazioni entrata/uscita
		Batteria di scambio termico sporca
		Presenza di bolle d'aria nei tubi
		Portata aria eccessiva
	Elettropompa	Portata acqua insufficiente
		Pressione insufficiente
		Errato senso di rotazione
	Fluido	Temperatura diversa dal progetto
		Organi di regolazione errati
FUORIUSCITA D'ACQUA	Batteria di scambio termico	Perdita dalla batteria di scambio termico per corrosione
	Sezione ventilante	Trascinamento di gocce dovute a velocità elevata dell'aria
		Sifone collegato in maniera errata
		Intasamento dello scarico "troppo pieno"

Scheda di registrazione interventi di riparazione

DATA	TIPO INTERVENTO	TEMPO OCCORSO	FIRMA

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) Italy - www.daikinapplied.eu

La presente pubblicazione è redatta solo come supporto tecnico e non costituisce impegno vincolante per Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. ne ha compilato il contenuto al meglio delle proprie conoscenze. Nessuna esplicita o implicita garanzia è data per la completezza, precisione, affidabilità del suo contenuto. Tutti i dati e le specifiche in essa riportati sono soggetti a modifiche senza preavviso. Fanno fede i dati comunicati al momento dell'ordine. Daikin Applied Europe S.p.A. respinge esplicitamente qualsiasi responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto, nel senso più ampio del termine, derivanti o connessi con l'uso e / o l'interpretazione di questa pubblicazione. Tutto il contenuto è protetto da copyright di Daikin Applied Europe S.p.A.

MI_AHU001-0819IT