



e-Baltic

Unità rooftop packaged raffreddata ad aria
Installazione, uso e manutenzione



MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

Rif: e-BALTIC-IOM-2023.01-IT

| | |
|---|-----------|
| INTRODUZIONE | 1 |
| DESCRIZIONE GENERALE | 1 |
| RISPETTO DI REGOLAMENTI E DIRETTIVE | 1 |
| NORMATIVE E CODICI DI SICUREZZA | 1 |
| DESIGNAZIONE DELLA MACCHINA | 2 |
| LIMITI DI FLUSSO D'ARIA | 2 |
| CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA EMC (COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA)..... | 3 |
| REGOLAMENTO F-GAS | 3 |
| GARANZIA | 3 |
| SICUREZZA..... | 4 |
| NOTE PER LE UNITÀ DOTATE DI BRUCIATORE A GAS..... | 5 |
| ETICHETTE | 6 |
| DIRETTIVA PED | 7 |
| PRINCIPALI RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA..... | 8 |
| CONTROLLI ALLA CONSEGNA | 10 |
| MAGAZZINAGGIO..... | 10 |
| TARGHETTA DEI DATI TECNICI | 11 |
| LIMITI OPERATIVI | 12 |
| CHIAVE DI MANUTENZIONE | 13 |
| RACCORDI DI DRENAGGIO DELLA CONDENSA..... | 13 |
| GAS INFIAMMABILI | 14 |
| ETICHETTE DELLE UNITÀ CON GAS INFIAMMABILI | 14 |
| TRASPORTO DI UNITÀ CON GAS INFIAMMABILI | 15 |
| CONTROLLI DI RICEZIONE PER LE UNITÀ CON GAS INFIAMMABILI | 15 |
| SICUREZZA..... | 15 |
| AREA DI SICUREZZA | 16 |
| INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ CON GAS INFIAMMABILI | 17 |
| ALIMENTAZIONE DI UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILI | 17 |
| CABLAGGIO ELETTRICO SU UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILI | 17 |
| INTERVENTO SU UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILI..... | 17 |
| MANUTENZIONE CORRETTIVA SULLE UNITÀ CON GAS R32: | 18 |
| SICUREZZA INTEGRATA NELLE UNITÀ CON GAS R32: | 19 |
| MOVIMENTAZIONE | 23 |
| DISPOSITIVI DI MOVIMENTAZIONE OBBLIGATORI | 23 |
| DIMENSIONI E PESI..... | 24 |
| SOLLEVAMENTO DELL'UNITÀ..... | 25 |
| SOLLEVAMENTO DEI TELAI DI MONTAGGIO A TETTO | 26 |
| INSTALLAZIONE | 28 |
| VERIFICHE PRELIMINARI..... | 28 |
| REQUISITI DI INSTALLAZIONE | 28 |
| COLLEGAMENTI..... | 28 |
| SPAZIO MINIMO INTORNO ALL'UNITÀ | 29 |
| CONSIGLI PER I COLLEGAMENTI DEI CONDOTTI | 30 |
| IMBALLO PER LUNGHE DISTANZE (OPZIONE)..... | 31 |
| INSTALLAZIONE DEI CAPPELLI | 31 |
| CABLAGGIO CLIENTE | 32 |

| | |
|--|-----------|
| INSTALLAZIONE SU UN TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO | 38 |
| TIPO DI TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO | 38 |
| INSTALLAZIONE SU UN TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO ADATTABILE | 39 |
| CORDONATURE E SCOSSALINA | 40 |
| INSTALLAZIONE DEL TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO NON REGOLABILE E NON ASSEMBLATO..... | 41 |
| TELAIO DI TRANSIZIONE | 43 |
| INSTALLAZIONE DELLA SCHIUMA ISOLANTE (C, D, E, E+) (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115) | 43 |
| INSTALLAZIONE DELLA GUARNIZIONE DI SCHIUMA (C, D, E, E+) (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)..... | 43 |
| COLLEGAMENTO ELETTRICO | 43 |
| INSTALLAZIONE TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO NON ESTRAIBILE | 44 |
| CASO PARTICOLARE TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO REGOLABILE, SENZA ESTRAZIONE | 44 |
| RECUPERO DI CALORE | 45 |
| MONTAGGIO DEL SENSORE | 58 |
| ECONOMIZZATORE ED ESTRAZIONE | 59 |
| MESSA IN FUNZIONE | 60 |
| RISCHIO DI CONDENSAZIONE SULLA PANNELLATURA | 60 |
| PRIMA DI APPLICARE TENSIONE | 61 |
| ACCENSIONE DELL'UNITÀ..... | 61 |
| CONFIGURAZIONE CLIMATIC™ | 62 |
| CAPPA PER L'ARIA DI RINNOVO | 64 |
| INSTALLAZIONE | 64 |
| DIREZIONE DEL VENTO | 64 |
| FILTRI | 65 |
| SOSTITUZIONE DEI FILTRI | 65 |
| CIRCUITO FRIGORIFERO | 66 |
| SCHEMA GENERIC DEL REFRIGERANTE | 66 |
| PRERISCALDAMENTO DEI RISCALDATORI DEL CARTER | 70 |
| V A L V E DI ESPANSIONE ELETTRONICA | 70 |
| BATTERIA ACQUA DI RECUPERO | 71 |
| OPZIONE DI RISCALDAMENTO | 72 |
| BATTERIA AD ACQUA CALDA | 72 |
| RISCALDATORI ELETTRICI | 74 |
| PRERISCALDATORE ELETTRICO (BOX C, D, E, E+) (MISURE 35,45,55,65,75,85,95,115)..... | 75 |
| BRUCIATORE A GAS A CONDENSAZIONE | 76 |
| DIAGNOSTICA DI MANUTENZIONE | 86 |
| PIANO DI MANUTENZIONE | 90 |
| MANUTENZIONE CONTRO LA CORROSIONE | 94 |
| MANUTENZIONE DELLA PROTEZIONE DELLO SCAMBIATORE LENGUARD..... | 94 |
| VITA UTILE DELL'APPARECCHIATURA | 94 |
| SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIATURA | 94 |

La versione originale è in lingua inglese.
Le altre versioni sono traduzioni dell'originale.

INTRODUZIONE

Ricordiamo che queste istruzioni devono essere seguite per il funzionamento, la manutenzione, la riparazione e lo smantellamento del prodotto. La mancata osservanza di queste istruzioni porterà il trasgressore ad assumersi le responsabilità del fabbricante.

Tutte le informazioni tecniche e tecnologiche contenute nel presente manuale, inclusi le descrizioni tecniche e gli schemi forniti, sono di proprietà esclusiva di LENNOX e non potranno essere utilizzate (salvo durante l'uso del prodotto), riprodotte, consegnate o rese disponibili a terzi senza il previo consenso scritto di LENNOX.

DESCRIZIONE GENERALE

La gamma e-BALTIC è composta da unità rooftop packaged raffreddate ad aria, progettate per il condizionamento dell'aria delle strutture.

RISPETTO DI REGOLAMENTI E DIRETTIVE

Le unità sono conformi alle direttive e ai regolamenti in vigore al momento della loro immissione sul mercato. Per maggiori informazioni consultare la Dichiarazione di Conformità del Prodotto.

NORMATIVE E CODICI DI SICUREZZA

L'unità è progettata solo per l'installazione all'esterno. Installare l'unità nel rispetto di normative e codici di sicurezza locali e utilizzarla solo in ambienti ben ventilati.

Le ispezioni e le riqualifiche previste dalla direttiva per le attrezzature a pressione devono essere conformi alle normative locali della regione in cui l'unità è installata. In alcuni paesi, gli obblighi relativi a messa in funzione, monitoraggio, verifica periodica e riqualifica potrebbero essere inderogabili. Consultare questi elementi al momento dell'installazione dell'apparecchiatura.

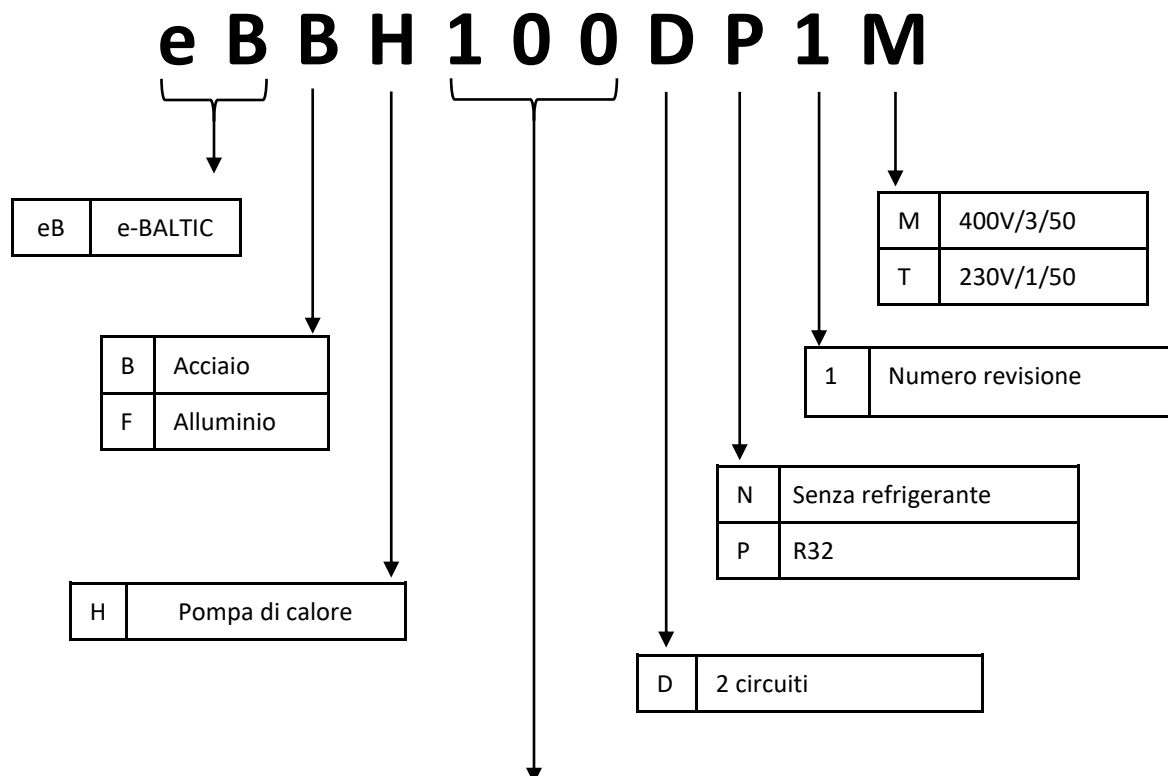
Prima della messa in servizio dell'unità, è necessario leggere attentamente questo manuale d'uso. Seguire scrupolosamente le istruzioni.

È essenziale non trascurare l'importanza della formazione ai fini del corretto utilizzo dell'unità.

Contattare LENNOX per conoscere tutte le opzioni disponibili a questo riguardo.

Collocare il presente manuale in una posizione permanente, nelle immediate vicinanze dell'unità.

DESIGNAZIONE DELLA MACCHINA



| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------|----|-------|----|-------|----|--------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | BOX C | | BOX D | | BOX E | | BOX E+ | | BOX F | | BOX G | | BOX H | |
| Denominazione del modello | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 | 115 | 100 | 120 | 130 | 150 | 180 | 210 |

LIMITI DI FLUSSO D'ARIA

| BOX | Denominazione del modello | Portata d'aria minima | Portata d'aria nominale | Portata d'aria massima STD | Portata d'aria massima (opzione aumento portata d'aria) |
|--------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| BOX C | 35 | 4200 | 7000 | 8000 | 8000 |
| | 45 | 4500 | 7500 | 8400 | 10000 |
| BOX D | 55 | 5000 | 8000 | 11200 | 11200 |
| | 65 | 6600 | 11000 | 13100 | 16000 |
| BOX E | 75 | 9500 | 13500 | 17000 | 22000 |
| | 85 | 9600 | 16000 | 19000 | 22000 |
| BOX E+ | 95 | 12300 | 20500 | 23000 | 23000 |
| | 115 | 13800 | 23000 | 23000 | 23000 |
| BOX F | 100 | 15000 | 20500 | 23000 | 23000 |
| | 120 | 15700 | 23000 | 23000 | 23000 |
| BOX G | 130 | 19000 | 26000 | 35000 | 35000 |
| | 150 | 21000 | 28000 | 35000 | 35000 |
| BOX H | 180 | 24000 | 33000 | 43000 | 43000 |
| | 210 | 28000 | 35000 | 43000 | 43000 |

CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA EMC (COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA)

AVVERTENZA:

Questa unità è un dispositivo in "Classe B" secondo la direttiva EMC. In un ambiente industriale, questo dispositivo genera interferenze radio ed elettriche. In caso di interferenze, al proprietario può essere richiesto di prendere misure opportune per eliminare il problema.

Le unità sono conformi ai più severi standard ambientali secondo la Dichiarazione di Conformità del prodotto.

Ciò si applica a tutte le unità installate con una corrente nominale inferiore a <75 A:

- Il rapporto di cortocircuito $R_{sce}=33$ è definito nella normativa EN61000-3-12 in relazione alla lettura delle armoniche nella rete di alimentazione. I dispositivi conformi ai limiti delle correnti armoniche pari a $R_{sce}=33$ possono essere collegati a qualsiasi punto di connessione sull'impianto di alimentazione di rete.
- L'impedenza massima consentita dell'impianto di alimentazione di rete, $Z_{max}=0,30 \Omega$ per le unità C, D, E, E+, $Z_{max}=0,143 \Omega$ per le unità F, G, H è definita dalla normativa EN 61000-11 in relazione alle variazioni, fluttuazioni e instabilità della tensione. La connessione all'alimentazione è un collegamento condizionale soggetto a contratto preliminare con l'ente locale erogatore di elettricità.

Le differenze tra i vari macchinari sono correlate esclusivamente alla potenza dei compressori e all'apparecchio a cui sono associati. Per quanto concerne l'immunità e le emissioni per conduzione e di radiazione, tali differenze non alterano i risultati.

REGOLAMENTO F-GAS

LEGGERE LA SCHEDA TECNICA DI SICUREZZA DEL REFRIGERANTE PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO O INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA.

Gli operatori degli impianti di refrigerazione devono osservare gli obblighi definiti in

- Regolamento sulle emissioni di gas serra fluorurati (F-Gas)
- Regolamento sulle sostanze che riducono lo strato di ozono

La non conformità con questi requisiti rappresenta un reato e comporta sanzioni pecuniarie.

Inoltre, in caso di problemi, è obbligatorio provare alla compagnia di assicurazioni la conformità del macchinario con il regolamento F-gas, nonché che sono state adottate tutte le misure necessarie per la protezione delle persone, dell'ambiente e dei beni.

GARANZIA

La garanzia dell'unità è soggetta alle definizioni di garanzia concordate nell'ordine. Il progetto e l'installazione dell'unità devono essere eseguiti a regola d'arte. La garanzia è legalmente nulla e non valida se:

- Gli interventi di assistenza e manutenzione non sono stati eseguiti nel rispetto delle normative, le riparazioni non sono state eseguite da personale LENNOX oppure sono state effettuate senza previa autorizzazione scritta da parte di LENNOX.
- Sono state apportate modifiche all'apparecchiatura senza previa autorizzazione scritta di LENNOX.
- Le configurazioni e le protezioni sono state modificate senza previa autorizzazione scritta da parte di LENNOX.
- Sono stati usati refrigeranti o lubrificanti non originali o diversi da quelli indicati.
- L'apparecchiatura non è stata installata e/o collegata secondo le istruzioni di installazione.
- L'apparecchiatura è stata usata in modo improprio, non corretto, negligente o in modi non conformi alla sua natura e / o a suo scopo.
- Non è stato installato un flussostato di protezione.
- Il libretto di manutenzione dell'unità è incompleto o non è disponibile.

In questi casi LENNOX è sollevata da qualsiasi responsabilità sul prodotto nei confronti di terzi.

In caso di richiesta di garanzia, fornire il numero di serie della macchina e il numero d'ordine LENNOX.

Le informazioni e le specifiche tecniche contenute nel presente manuale sono fornite solo come riferimento. Il produttore si riserva il diritto di modificare tali informazioni senza obbligo di preavviso o di adeguamento delle apparecchiature già vendute.

SICUREZZA

Le informazioni di sicurezza contenute in questo manuale servono come guida per eseguire l'installazione in sicurezza. **LENNOX non garantisce la completezza di queste informazioni e non può quindi accettare alcuna responsabilità per ogni possibile omissione.** Tutti coloro che sono coinvolti nel ciclo di vita del prodotto devono eseguire un'analisi dei rischi. Ciò si applica a produttori, installatori, manutentori e utenti finali. Qualora i rischi non vengano eliminati o restino a un livello non accettabile in quanto a numero o gravità, devono essere comunicati alla parte successiva (generalmente il cliente) attraverso l'elaborazione di una guida all'installazione, all'uso e alla manutenzione.

Nelle unità rooftop, il trasferimento di calore avviene attraverso un refrigerante in pressione che varia la sua temperatura e la sua pressione. Nelle unità rooftop raffreddate ad aria, per smaltire il calore nell'ambiente sono presenti dei ventilatori. Nella progettazione delle unità rooftop, la protezione del personale operativo e di manutenzione ha rappresentato un elemento centrale. Sono state previste funzioni di sicurezza per limitare la pressione nell'impianto. Sono state inserite parti di lamiera per impedire il contatto accidentale con i tubi caldi. Per le unità rooftop raffreddate ad aria, i ventilatori sono dotati di griglie di protezione. I pannelli di manutenzione possono essere aperti solo tramite appositi attrezzi utilizzati da personale autorizzato.

Nonostante le unità rooftop siano dotate di molti dispositivi di sicurezza e di protezione, occorre prestare la massima attenzione quando si eseguono interventi sul macchinario. Occorre inoltre indossare protezioni auricolari quando si lavora in prossimità dell'unità. Gli interventi sul circuito del refrigerante o sulle apparecchiature elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato.

È fondamentale seguire le raccomandazioni (da intendersi come non esaustive) riportate di seguito:

- Non lavorare mai su un'unità mentre è alimentata. Dopo l'interruzione dell'alimentazione, attendere 15 minuti prima di effettuare interventi sulla macchina (scarico dei condensatori).
- Qualsiasi manipolazione (apertura o chiusura) della valvola di arresto deve essere effettuata da un tecnico qualificato e autorizzato. Queste operazioni devono essere eseguite con l'unità spenta.
- Non lavorare mai sui componenti elettrici fino a che l'alimentazione generale dell'unità non è stata scollegata. Durante qualsiasi operazione di manutenzione sull'unità, bloccare l'interruttore generale del circuito di alimentazione in posizione spenta. Se il lavoro viene interrotto, controllare che il blocco sia ancora presente prima di riprendere le attività.
- **AVVERTENZA:** anche se l'unità è stata spenta, il circuito di alimentazione rimane alimentato, a meno che non venga spento l'interruttore generale dell'unità o del circuito di alimentazione. Per maggiori dettagli, fare riferimento agli schemi elettrici.
- In caso di operazioni di manutenzione sui ventilatori (sostituzione delle griglie, ecc), assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata per escludere la possibilità di riavvii automatici.
- Prima di aprire il circuito del refrigerante, verificare la pressione tramite i manometri o i sensori di pressione e spurgare il circuito di conseguenza conformemente alle direttive ambientali correnti.
- Non lasciare mai un'unità ferma con le valvole sul circuito del liquido chiuse: il refrigerante potrebbe rimanere all'interno, con conseguente aumento della pressione.
- Il personale incaricato deve eseguire una manutenzione regolare su tutti i componenti dell'impianto, per evitare possibili deterioramenti dei materiali e danni alle persone. I guasti e le perdite devono essere riparati immediatamente. Il tecnico autorizzato ha la responsabilità di riparare immediatamente i guasti. Ogni volta che viene eseguita una riparazione sull'unità, occorre verificare nuovamente il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.
- Seguire le linee guida e le raccomandazioni contenute nelle normative relative alla sicurezza e ai macchinari, come le EN378, ISO5149, ecc. L'uso della norma EN 378-2 garantisce la conformità ai requisiti di sicurezza essenziali della direttiva macchine e della direttiva PED.
- Non utilizzare ossigeno per spurgare le tubazioni o per mettere in pressione la macchina, per nessuna ragione. L'ossigeno è altamente reattivo a olio, grasso e altre sostanze di uso comune.
- Non superare mai le pressioni massime consigliate.
- Verificare le pressioni (alta e bassa) di test consentite consultando le istruzioni riportate in questo manuale e le pressioni indicate sulla targa dati dell'unità.
- Non usare aria per eseguire le prove di tenuta. Usare esclusivamente nido o azoto secco.
- Non dissaldare e non tagliare a cannello i tubi del refrigerante o altri componenti del circuito frigorifero finché tutto il refrigerante (lato liquido e vapore) non è stato eliminato dall'unità rooftop. Si consigliano spurghi successivi con un gas neutro (ad esempio azoto secco) per rimuovere tutte le tracce di refrigerante. Il refrigerante produce gas tossici se entra in contatto con fiamme libere.
- Non travasare il refrigerante
- È obbligatorio l'uso di DPI (occhiali, polsini, guanti, maschere). Evitare schizzi di refrigerante sulla pelle o negli occhi. Lavare ogni traccia di refrigerante dalla pelle con acqua e sapone. Se il refrigerante liquido entra in contatto con gli occhi, sciacquarli immediatamente con abbondante acqua e consultare un medico.

NOTE PER LE UNITÀ DOTATE DI BRUCIATORE A GAS

L'UNITÀ DEVE ESSERE INSTALLATA NEL RISPETTO DEI CODICI E DELLE NORMATIVE DI SICUREZZA LOCALI E PUÒ ESSERE IMPIEGATA SOLO IN AMBIENTI BEN VENTILATI.

SE LA MACCHINA COMPRENDE UN BRUCIATORE A GAS, LO SPAZIO MINIMO ATTORNO ALL'UNITÀ DEVE ESSERE DI 8 M PER CONSENTIRE UN'ADEGUATA DILUIZIONE DEI FUMI DI COMBUSTIONE. OVE CIÒ NON FOSSE POSSIBILE, È NECESSARIO CONVOGLIARE L'ARIA DI RINNOVO AD ALMENO 8 M DI DISTANZA DALLO SCARICO DEL BRUCIATORE A GAS.

PRIMA DI AVVIARE L'UNITÀ, SI RACCOMANDA UNA LETTURA ATTENTA DELLE ISTRUZIONI FORNITE DAL PRODUTTORE.

È necessario installare apparecchiature di manovra su ciascuna unità in conformità con la Direttiva macchine e la norma EN 60204.

QUESTO MANUALE SI RIFERISCE ESCLUSIVAMENTE ALLE UNITÀ CHE RIPORTANO I SEGUENTI CODICI:

GB IR GR DA NO FI IS

Se questi simboli non sono presenti sull'unità, consultare la documentazione tecnica contenente le eventuali modifiche necessarie per installare l'unità in un particolare Paese

Tutte le informazioni tecniche e tecnologiche contenute nel presente manuale, inclusi le descrizioni tecniche e gli schemi forniti, sono proprietà esclusiva di Lennox e non potranno essere utilizzate (salvo durante l'uso del prodotto), riprodotte, consegnate o rese disponibili a terzi senza previo consenso scritto di Lennox.

Le informazioni e le specifiche tecniche contenute nel presente manuale sono fornite solo come riferimento. Il produttore si riserva il diritto di modificare tali informazioni senza obbligo di preavviso o di adeguamento delle apparecchiature già vendute

ETICHETTE

Le unità rooftop potrebbero essere provviste delle seguenti etichette di sicurezza per indicare i rischi potenziali (apposte sulle parti potenzialmente pericolose o in prossimità di queste ultime). Le unità rooftop potrebbero presentare le seguenti etichette

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| Alte temperature | Basse temperature | Parti rotanti | Parti taglienti |
| | | | |
| Tensione elettrica | A2L: leggermente infiammabile | Gas liquefatto non infiammabile (alta pressione) | Gas liquefatto infiammabile (alta pressione) |
| | | | |
| Non camminare sull'unità | Uso di DPI (dispositivi di protezione individuale) | Avvertenza Filtri antipolvere infiammabili | Non fissare con cinghie |
| | | | |
| Baricentro | Avvertenza: interruttore principale alimentato dal basso | Certificazione EUROVENT | |
| | | | |
| Protezione mediante filtro dell'acqua obbligatoria | Protezione mediante filtro di espansione obbligatoria | | |
| | | | |
| OK a inviare documento | Informazioni da leggere | I collegamenti elettrici possono allentarsi durante il trasporto. Controllarli prima dell'avviamento | |
| | | | |
| Contrassegno CMIM (Marocco) | Contrassegno CE | Contrassegno CA (Regno Unito) | Marcatura EAC (Russia) |

Controllare periodicamente che le etichette di sicurezza si trovino in posizione corretta sulla macchina e sostituirle, se necessari.

DIRETTIVA PED

Per unità coperte dalla direttiva sulle attrezzature a pressione (vedere la dichiarazione di conformità UE)



Avvertenza:

1. Attenzione: I pressostati dell'alta pressione di sicurezza sono elementi essenziali che garantiscono la permanenza del sistema all'interno dei limiti operativi ammissibili. Prima di accendere l'impianto, assicurarsi sempre che tutti i collegamenti elettrici siano corretti su questi elementi. Effettuare un test per verificare che l'alimentazione elettrica sia effettivamente disattivata quando il pressostato raggiunge il proprio valore impostato.
2. In caso di installazione in una zona sismica o che potrebbe essere colpita da violente calamità naturali quali tempeste, tornado, alluvioni, maremoti, ecc., l'installatore e/o il tecnico dovrà attenersi alle normative e ai regolamenti applicabili, al fine di garantire la disponibilità dei dispositivi necessari, poiché le nostre unità non sono progettate per funzionare in dette condizioni senza adottare le dovute precauzioni.
3. L'aumento della pressione in caso di incendio esterno non è considerato una condizione operativa secondo la norma. Tuttavia, il progettista deve attuare mezzi per limitare i danni in caso di incendio:

I nostri prodotti, anche dotati di sonde LFL (per prodotti caricati con fluido A2L), non sono progettati per resistere al fuoco. Questo pericolo di incendio deve essere considerato dall'integratore/installatore nell'analisi dei rischi del luogo in cui sono installati i nostri prodotti. Il luogo di installazione deve implementare tutte le necessarie misure di protezione antincendio e rispettare le normative vigenti. L'installazione dei mezzi descritti nella norma per gli impianti di refrigerazione in un locale separato per le macchine frigorifere soddisfa il requisito della limitazione dei danni.
4. In caso di esposizione ad agenti atmosferici o prodotti corrosivi, l'installatore e/o il tecnico deve adottare le precauzioni necessarie per prevenire eventuali danni all'apparecchio e garantire un'adeguata protezione da fenomeni di corrosione.
5. È fondamentale utilizzare un numero adeguato di sostegni per le condotte, in base a dimensioni e peso in condizioni d'esercizio, e progettare le tubazioni in modo da evitare fenomeni di colpo d'ariete.
6. Per motivi tecnici, non è possibile effettuare test idrostatici su tutte le unità. Le unità rooftop sono prodotti ermeticamente sigillati conformemente alla definizione della direttiva sui gas fluorurati e di alcune normative locali, ad esempio CH35 in Francia. I test di tenuta vengono eseguiti come misura compensativa. (L'intero sistema è controllato per mezzo di rilevatori di perdite). Sulle macchine con carica di refrigerante, alla fine del test viene condotto un test HP (alta pressione) in fabbrica, al fine di assicurare il corretto funzionamento del pressostato
7. Le nostre unità vengono fornite cariche di pressione di aria secca o di azoto, la quale deve essere rilasciata prima di qualsiasi intervento sul circuito di refrigerazione (per unità non caricate con refrigerante in fabbrica).
8. Se è installata una valvola, le emissioni di refrigerante attraverso le valvole di scarico di sicurezza devono essere incanalate verso l'esterno, in un luogo privo di fonti di accensione, prese d'aria fresca e presenza umana. La valvola deve essere dimensionata e collegata conformemente alle norme correnti.
9. L'installazione e la manutenzione di queste macchine devono essere condotte unicamente da personale qualificato nel settore dei sistemi di refrigerazione.
10. Tutti gli interventi devono essere effettuati in conformità alle normative di sicurezza applicabili (ad es. EN 378), nonché alle raccomandazioni indicate sulle etichette e sui manuali forniti con il macchinario. Devono essere adottate tutte le misure necessarie per impedire l'accesso alle persone non autorizzate.
11. È fondamentale che tutte le tubazioni o i componenti del circuito di refrigerazione pericolosi a causa della temperatura superficiale vengano isolati o identificati.
12. Assicurarsi che il sito di installazione (locale o area) della macchina sia ad accesso limitato e che la copertura sia in buono stato.

PRINCIPALI RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

Qualsiasi intervento sull'unità deve essere effettuato da personale qualificato e autorizzato.

Il mancato rispetto delle seguenti istruzioni può causare lesioni personali o gravi incidenti.

INTERVENTI SULL'UNITÀ:

Le analisi dei rischi delle nostre macchine vengono eseguite tenendo in considerazione un funzionamento in ambienti standard con aria non inquinata. Per altre applicazioni che non soddisfano questo criterio (cucina, industrie, ecc.), contattare il proprio rivenditore locale.

- L'unità deve essere isolata dall'alimentazione elettrica mediante scollegamento e blocco del sezionatore principale.
- I tecnici devono indossare opportune attrezzature di protezione individuale (casco, guanti, occhiali, ecc).

INTERVENTI SULL'IMPIANTO ELETTRICO:

- Gli interventi sui componenti elettrici devono essere eseguiti solo con l'unità scollegata dall'alimentazione da tecnici provvisti di valida qualifica in campo elettrico e relativa autorizzazione.

INTERVENTI SUI CIRCUITI FRIGORIFERI:

- Il controllo delle pressioni, lo scarico e il riempimento del sistema sotto pressione devono essere eseguiti utilizzando apparecchiatura appositamente progettata e adatta al refrigerante contenuto nell'unità rooftop.
- Per evitare il rischio di esplosioni dovute alla fuoriuscita di refrigerante e olio, il circuito pertinente deve essere svuotato e depressurizzato prima di procedere allo smontaggio o alla dissaldatura dei componenti del circuito frigorifero.
- Esiste il rischio residuo di un aumento di pressione a seguito del degassamento dell'olio o del riscaldamento degli scambiatori dopo lo scarico del circuito. Occorre mantenere il vuoto assoluto aprendo la valvola di scarico in atmosfera dal lato di bassa pressione.
- La brasatura deve essere eseguita da un brasatore qualificato. La brasatura deve essere conforme alla norma EN1044 AG107 (argento 30% min.).

SOSTITUZIONE DI COMPONENTI, APPARECCHIATURE E TUBI:

- La sostituzione deve essere effettuata usando parti di ricambio o componenti approvati da Lennox.
- È possibile utilizzare unicamente il refrigerante indicato sulla targhetta del produttore.

PARAMETRIZZAZIONE E CONTROLLO:

- Per qualsiasi intervento relativo a parametrizzazione dei componenti, gestione del funzionamento di unità e controlli, consultare il manuale d'uso e manutenzione di Unitary e di Climatic rooftop.

FILTRI:

- Utilizzare filtri con classificazione antincendio conformi alle normative locali vigenti.

TRASPORTO – MOVIMENTAZIONE

- Non sollevare mai l'unità senza l'ausilio delle protezioni per carrelli elevatori
- Prima dell'installazione, rimuovere la protezione per carrello elevatore
- In caso di difficoltà di accesso all'impianto, predisporre una barriera di protezione. Questa raccomandazione è valida in generale per qualsiasi installazione, ma deve essere osservata in modo particolare per la sezione di ricircolo e per i telai di montaggio. Va osservata anche quando sia necessario raggiungere altre parti dell'unità: filtri, circuito del refrigerante, ecc.
- Si consiglia di fissare i telai e i telai di montaggio a tetto all'unità
- L'installazione dell'unità e l'accessibilità devono rispettare le normative locali. Verificare che tutte le apparecchiature di accesso garantiscano operazioni di manutenzioni sicure (quadro elettrico, interruttore principale, pannelli, filtri, circuito del refrigerante e così via)
- È severamente vietato camminare o conservare materiale sopra l'unità rooftop
- Apparecchio destinato a trasporto e movimentazione in conformità al protocollo stabilito (per il protocollo di movimentazione, consultare le istruzioni di installazione relative alla gamma del prodotto pertinente).
- Tutte le operazioni di scarico devono essere svolte mediante macchinari appositi (gru, carrello elevatore, ecc).
- Quando si utilizza un carrello elevatore, è necessario rispettare le posizioni e la direzione di movimentazione indicate sul prodotto.
- L'apparecchiatura deve essere movimentata con cura, per evitare danni al telaio, alle tubazioni, al condensatore, ecc.

IMPIANTO ROOFTOP IN LUOGHI ESPOSTI A FORTI VENTI

- I telai per montaggio a tetto (verticale e orizzontale) e i rooftop sono progettati per resistere a venti che soffiano fino a 80 km/ora. Oltre questo limite è necessario adottare misure adeguate per fissare correttamente l'impianto.
- Accertarsi che la bocchetta dell'aria di rinnovo non sia rivolta contro la direzione del vento dominante.

MESSA IN SERVIZIO:

- Può essere eseguita esclusivamente da tecnici specializzati in sistemi di refrigerazione.
- Prima di avviare l'unità, ricordarsi di aprire la valvola di isolamento sulla linea del liquido.

VANO VENTOLE:

- Arrestare l'alimentazione prima di accedere al vano ventole.

Avvertenza: l'unità funziona sotto pressione. Non aprire in nessun caso i pannelli quando l'unità è in funzionamento. Anche in seguito allo spegnimento dell'unità, attendere 2 minuti che le ventole siano completamente ferme, prima di aprire qualsiasi pannello.

GAS:

- Gli interventi sul modulo a gas devono essere effettuati da personale qualificato
- Le unità provviste di modulo a gas devono essere installate nel rispetto delle normative e dei codici di sicurezza locali e possono essere impiegate solo in impianti per esterni.
- Prima della messa in servizio di questo tipo di unità, è obbligatorio verificare che il sistema di distribuzione del gas sia compatibile con le configurazioni e le impostazioni della stessa.

AVVERTENZA:

- **Le unità non sono progettate per resistere alle fiamme. Il sito di installazione deve rispettare le normative antincendio.**
- **In caso di installazione dell'unità in un'area esposta a potenziale rischi (fenomeni naturali come tornado, terremoto, maremoto, fulmini), seguire gli standard e le normative pertinenti e utilizzare tutti gli strumenti necessari a prevenire tali rischi.**
- **In caso di incendio, la pressione all'interno dei circuiti del refrigerante può salire e superare la pressione di esercizio massima e rilasciare olio e refrigerante. Tenere in considerazione questo aspetto durante le analisi dei rischi.**

CONTROLLI ALLA CONSEGNA

Al ricevimento di una nuova apparecchiatura, effettuare i seguenti controlli. È responsabilità del cliente assicurarsi che i prodotti si presentino in buone condizioni operative:

- Controllare che la parte esterna non sia stata danneggiata in alcun modo.
- Controllare che i dispositivi di sollevamento e trasporto siano adeguati al tipo di apparecchiatura e siano conformi alle specifiche indicate nelle istruzioni di trasporto e movimentazione accluse al presente manuale.
- Controllare che gli accessori necessari all'installazione in loco siano stati consegnati e siano funzionanti.
- Controllare che l'apparecchiatura fornita corrisponda all'ordine e alla bolla di consegna.

In caso di danni al prodotto, descriverli in dettaglio per iscritto e inviare il resoconto allo spedizioniere tramite raccomandata entro 48 ore dalla consegna (giorni lavorativi). Inviare una copia della lettera anche a Lennox e al fornitore o distributore, per conoscenza. Il mancato rispetto di questa procedura rende nullo qualsiasi reclamo nei confronti dello spedizioniere.

MAGAZZINAGGIO

Può accadere che, dopo il ricevimento, le unità non debbano essere installate immediatamente e vengono quindi conservate in magazzino. In caso di magazzinaggio medio-lungo, si consiglia di applicare le seguenti procedure:

- Verificare che nei sistemi idraulici non sia presente acqua (per le unità rooftop a condensazione di acqua).
- Non rimuovere le protezioni dello scambiatore di calore, se presenti.
- Non rimuovere la pellicola protettiva di plastica.
- Verificare che i pannelli elettrici siano chiusi.
- Prima di utilizzare l'apparecchiatura, riporre tutti gli elementi e le parti opzionali forniti in un luogo asciutto e pulito, in vista di un uso futuro.
- Conservare l'unità in un luogo appropriato (superficie piana).
- Rispettare la temperatura di magazzinaggio indicata nelle informazioni fornite nella targhetta dei dati tecnici.

Si raccomanda di conservare le unità in un luogo asciutto e riparato (in particolare per le unità destinate agli ambienti chiusi).

TARGHETTA DEI DATI TECNICI

La targhetta dei dati tecnici è la carta d'identità del prodotto e garantisce la corrispondenza dell'unità al modello ordinato. Contiene diverse informazioni chiave, come ad esempio

- Il consumo energetico dell'unità all'avvio,
- La potenza nominale,
- La tensione di alimentazione (Nota: non dovrebbe variare più del +5/-5%).

Il cliente deve disporre di un impianto di alimentazione adeguato. È quindi importante verificare che la tensione di alimentazione indicata sulla targhetta dei dati tecnici dell'unità sia conforme a quella della rete del cliente

| | | | | | | |
|--|-------------|---|----------------|--|-------------------|-------|
| | | LGL FRANCE (1) S.A.S ZI Les Meurières 69780 Mions France | | UK (2) CA (2) CE (2) XXXX (3) | | |
| | | | | | | |
| Unit type: (7) | | (9) | | | | |
| Serial Nr : (8) | | | | | | |
| | Voltage (V) | Phase (Ph) | Frequency (Hz) | Current (A) | | |
| Elec Supply | (10) | (11) | (12) | Nominal | Starting | |
| Elec Aux. | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | |
| | Min (a) | | Max (b) | | | |
| | LP(c) | HP(d) | LP(c) | HP(d) | | |
| Pressure (PS) (bar) | | | (18) | | | |
| Temperature (TS) (°C) | | | (19) | | | |
| Storage Temperature (°C) | | | (20) | | | |
| LP : Low Pressure side / HP : High Pressure side | | | | | | |
| Nominal Capacity (kW) | | Ref Charge (kg)/ Tonne of CO2 equivalent (t, CO2) | | | Dates | |
| Cooling | Heating | C1 | C2 | C3 | C4 | Prod. |
| (21) | (22) | (23) | (24) | / | / | (25) |
| | | / | / | / | / | (26) |
| Fluid | | (27) | | | Weight (kg) +/-5% | |
| Fluid Group | | (28) | | | (29) | |
| This product is used for Air Conditioning. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol. Hermetically sealed. | | | | | | |
| (30) | | | | | | |

La targhetta indica inoltre:

- | | |
|--|--|
| (1) Indirizzo | - (2) Marcatura normativa locale |
| (3) Numero di identificazione degli organismi notificati (se applicabile) | |
| (4) Pittogramma "Da leggere" | - (5) Marcatura normativa locale |
| (6) Codice QR | |
| (7) Tipo di unità- (8) Numero di serie | |
| (9) Pittogramma di tipo fluido infiammabile | |
| (10) Tensione parte elettrica | - (13) Tensione parte di comando |
| (11) Fase della parte elettrica | - (14) Tensione parte di comando |
| (12) Frequenza di fase della parte elettrica | - (15) Frequenza della parte di controllo |
| (16) Corrente nominale | - (17) Corrente di avviamento |
| (18) Pressione di esercizio minima(a)/massima (b) bassa (c)/alta (d) pressione | |
| (19) Temperatura di esercizio minima(a)/massima (b) bassa (c)/alta (d) pressione | |
| (20) Temperatura di conservazione minima (a)/massima (b) | |
| (21) Capacità nominale in modalità raffreddamento | - (22) Capacità nominale in modalità riscaldamento |
| (23) Carica di refrigerante per ciascun circuito | |
| (24) Tonnellate equivalenti di refrigerante CO ₂ per circuito | |
| (25) Anno di produzione | - (26) Data del test di fine linea dell'unità |
| (27) Tipo di refrigerante usato e GWP (potenziale di riscaldamento globale) | |
| (28) Gruppo refrigerante | |
| (29) Peso unità | |
| (30) Messaggio: "Questo prodotto è utilizzato per il condizionamento dell'aria. Contiene gas serra fluorurati (disciplinati dal Protocollo di Kyoto) ed è ermeticamente sigillato. Sistema a tenuta ermetica". | |

LIMITI OPERATIVI

LIMITI DELLA TENSIONE DI FUNZIONAMENTO

La macchina deve funzionare senza termodinamica con aria esterna compresa tra -20 °C e 50 °C e secondo i limiti indicati in targa oltre ai limiti sotto indicati:

| R32 | PS (bar) | | TS (°C) | |
|-------------------|----------|-----|---------|-----|
| | min | max | min | max |
| Linea HP | -1 | 45 | -30 | 125 |
| Linea del liquido | -1 | 45 | -30 | 80 |
| Linea HP | -1 | 28 | -30 | 46 |

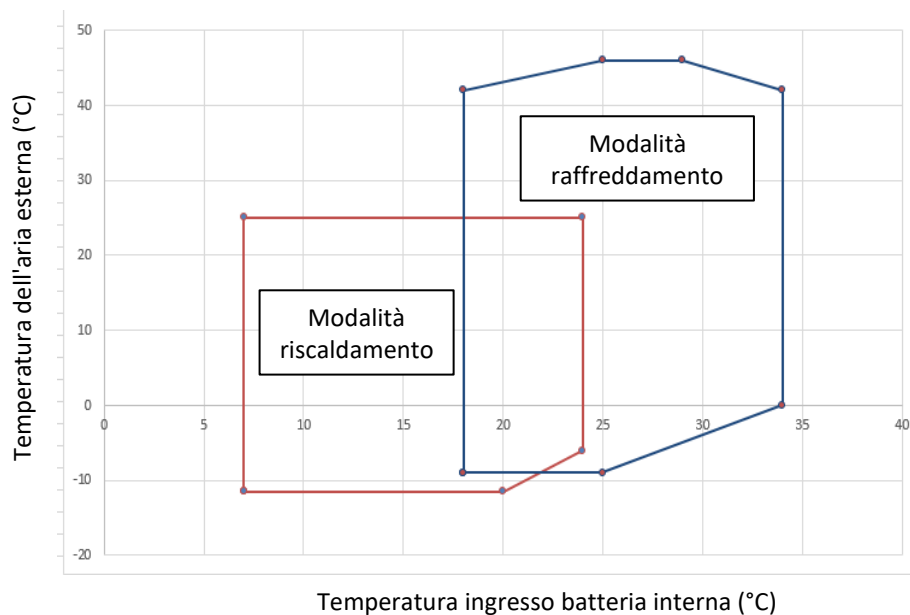
Questi limiti sono i limiti di portata e possono variare a seconda del modello scelto.

LIMITI DI STOCCAGGIO

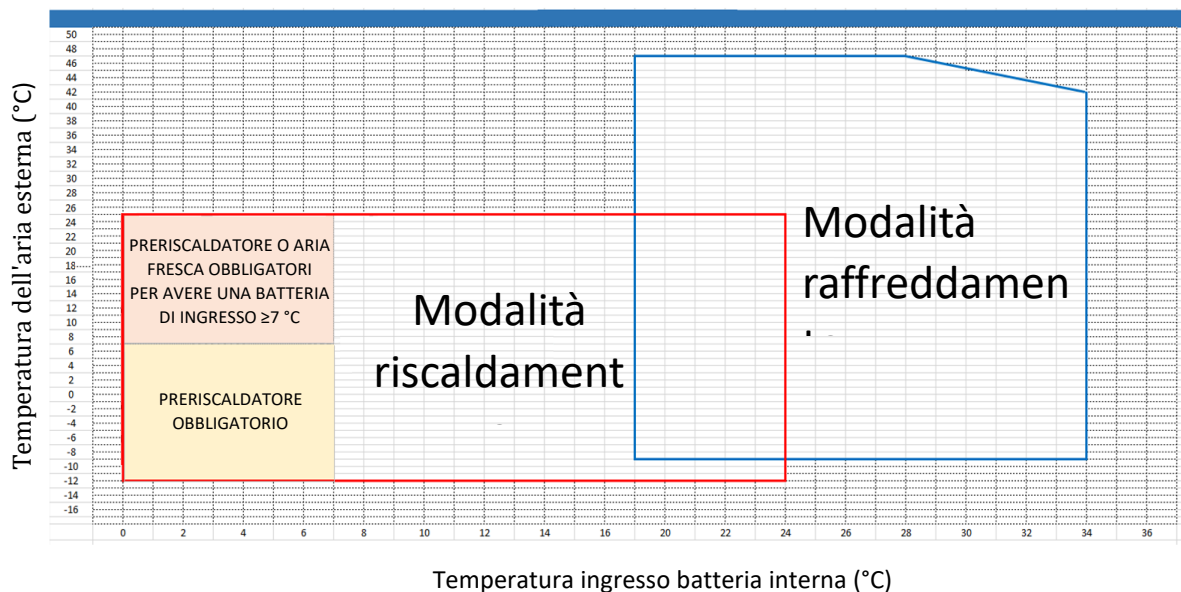
Fare riferimento alla targhetta per i limiti di temperatura di stoccaggio.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO TERMODINAMICO (ARIA - ARIA)

MISURE 35, 55, 65,75,85



MISURE 45, 95, 115, 100, 120, 130, 150, 180, 210



CHIAVE DI MANUTENZIONE

Al momento della consegna si consiglia di riporre e conservare in un luogo sicuro e accessibile la chiave fissata a un bullone a occhiello. La chiave consente di aprire i pannelli per gli interventi di manutenzione e installazione.

Per chiudere, ruotare di un $\frac{1}{4}$ di giro + serrare.



RACCORDI DI DRENAGGIO DELLA CONDENZA

I raccordi di drenaggio della condensa non sono montati sull'unità al momento della consegna e si trovano all'interno del pannello elettrico insieme ai relativi collari stringitubo.

Per il montaggio, inserirli nelle bocchette di scarico delle vaschette di raccolta condensa.

I raccordi devono essere installati in posizione verticale.



GAS INFIAMMABILI

La gamma eBaltic viene fornita di serie con refrigerante R32, che è un gas infiammabile con classificazione A2L (leggermente infiammabile).

I gas infiammabili A2L/A2/A3 sono soggetti a normative di sicurezza più rigorose rispetto ai gas classificati A1 e sono considerati lo standard in quanto non tossici. Questa sezione riepiloga le norme e presenta le raccomandazioni specifiche di Lennox. La sezione si basa sulle norme EN 378, EN 60079-10-1 nonché su simulazioni numeriche e test relativi al rischio di infiammabilità eseguite su questi prodotti. Fornisce le raccomandazioni di cui tenere conto affinché il prodotto sia installato, utilizzato, sottoposto a manutenzione e smaltito al termine della sua vita utile senza pericoli per le persone interessate al suo ciclo di vita.

| Classe di infiammabilità | |
|--------------------------|--------------------------|
| A1 | Non infiammabile |
| A2L | Leggermente infiammabile |
| A2 | Poco infiammabile |
| A3 | Altamente infiammabile |

ETICHETTE DELLE UNITÀ CON GAS INFIAMMABILI



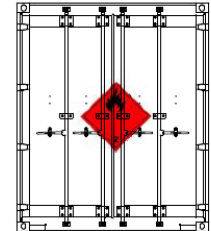
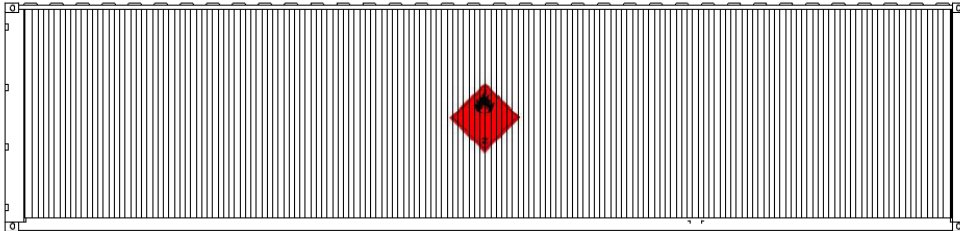
Il logo A2L indica che il prodotto contiene refrigerante di categoria leggermente infiammabile. Compare anche sulle valvole Schrader laddove è possibile collegare componenti di refrigerazione per la manutenzione. L'etichetta indica il potenziale rischio di perdite di gas infiammabile di cui si deve tenere conto durante l'analisi dei rischi operativi.

TRASPORTO DI UNITÀ CON GAS INFIAMMABILI

Le macchine con refrigerante A2L devono rispettare le regole ADR (Accordo relativo al trasporto su strada delle merci pericolose), in particolare la normativa UN 3358. Si consiglia di pianificare i percorsi in base a questa classe. In caso di trasporto aereo specifico che imponga la presenza di macchine non caricate di refrigerante, contattare il proprio referente Lennox.

I trasporti ai sensi della normativa UN 3358 non sono consentiti nei tunnel della Manica e nei tunnel di categoria D ed E.

I container devono presentare adesivi, nel rispetto del piano indicato qui sotto.



Nella bolla di trasporto annotare: UN3358 Unità refrigeranti 2.1

In presenza di macchine contenenti più di 12 kg di refrigerante, annotare anche la quantità totale di refrigerante nel certificato di trasporto.

In caso di trasporto marittimo, il codice IMDG (Codice internazionale per il trasporto di merci pericolose via mare) si basa sulle stesse norme del codice ADR. Potrebbero trovare applicazione alcune norme locali specifiche (in particolare in Asia).

CONTROLLI DI RICEZIONE PER LE UNITÀ CON GAS INFIAMMABILI

Non avvicinare il container o il camion in presenza di fiamme libere, fonti di alimentazione elettrica, telefoni cellulari o qualsiasi altra fonte di calore la cui temperatura potrebbe superare i 500 °C.

Parimenti, se il prodotto deve essere stoccato prima dell'installazione, conservarlo in un luogo privo di potenziali fonti di accensione come descritto sopra.

SICUREZZA

Le persone che lavorano su impianti di refrigerazione che utilizzano fluidi infiammabili devono possedere le competenze necessarie in conformità alla norma EN 13313 per la manipolazione sicura di questi fluidi infiammabili.

- Conoscenza della legislazione, dei regolamenti e degli standard relativi ai refrigeranti infiammabili.
- Conoscenza dei fluidi e loro manipolazione.

Queste competenze devono essere supportate da una formazione adeguata.

Devono essere utilizzate solo apparecchiature progettate per l'uso con refrigeranti infiammabili e tutti gli interventi eseguiti sull'apparecchiatura devono essere conformi alle normative e agli standard locali. Naturalmente, tutto il lavoro deve essere svolto in modo professionale.

Per garantire l'assenza di una zona ATEX secondaria, i manutentori dovrebbero:

- Impostare un piano di ispezione periodica delle perdite per garantire che il livello di perdita del prodotto sia mantenuto.
- Stabilire un piano di ispezione e manutenzione per evitare il deterioramento del prodotto che potrebbe portare a una perdita accidentale durante la vita dell'apparecchiatura.
 - Corrosione: non utilizzare detergenti. Non utilizzare in atmosfera corrosiva per rame e alluminio senza proteggere gli elementi sensibili dello scambiatore.
 - Congelamento della batteria dello scambiatore di calore: Controllare regolarmente che la batteria non sia congelata. Verificare che il sistema di sbrinamento funzioni correttamente e che sia efficace.
 - Vibrazioni anomale: verificare la corretta manutenzione delle tubazioni.
- Se è installata una catena di sicurezza, mantenere il sistema di rilevamento e la catena di controllo associata conformemente a EN 60079-29-1 e EN 50495.

AREA DI SICUREZZA

I nostri prodotti (Rooftop, chiller) e quasi-macchine (evaporatori, condensatori raffreddati ad aria, ...) sono ermeticamente sigillati e recano il marchio CE. Sono progettati per contenere refrigeranti A2L leggermente infiammabili. In quanto tali, non sono considerati una fonte di rilascio come definito dalla direttiva ATEX 60079-10-1 durante il normale funzionamento. In Francia, sono esenti dalle misure descritte al § 3 del CH35 del regolamento che disciplina la sicurezza degli edifici aperti al pubblico (ERP).

Un'ispezione periodica formalizzata dell'ermeticità del prodotto garantirà il mantenimento di questo elevato livello di sicurezza. Nondimeno, in condizioni di funzionamento anomalo, possono verificarsi perdite (manutenzione insufficiente, manutenzione con apertura del circuito frigorifero). Per questi casi, prima di commercializzare questi prodotti, abbiamo effettuato studi conformemente alle norme EN 60079-10-1 e EN 378. Di conseguenza l'unità installata secondo le nostre raccomandazioni e correttamente manutenzionata non genera una zona ATEX.

Il prodotto è inoltre dotato di dispositivi di sicurezza contro il rischio di infiammabilità (vedere il paragrafo Sicurezza integrata nelle unità con gas R32).

Mantenere il sistema di rilevamento e la catena di controllo associata conformemente a EN 60079-29-1 e EN 50495. In caso di manutenzione si consiglia di dotare gli operatori di esplosimetro, di interrompere l'alimentazione all'unità e di non avvicinare alcuna potenziale fonte di accensione senza prima verificare l'assenza di un'area potenzialmente infiammabile a causa di una perdita non rilevata.

L'utente finale è tenuto ad aggiornare il DUER (Document Unique d'Evaluation des Risques Professionnels) indicando la presenza sul sito di prodotti caricati con fluido R32 e formare il suo personale sulle buone pratiche da adottare per un uso sicuro incorporando il documento sulla protezione contro le esplosioni (Explosion Protection Document, DRPCE).

INSTALLAZIONE DELLE UNITÀ CON GAS INFIAMMABILI

ATEX: è vietato l'immagazzinamento e l'installazione delle macchine nelle aree ATEX.

Nell'area immediata dell'unità (distanza di prossimità ≤2 m):

- È vietata la presenza, anche temporanea, di fonti di accensione (fonti di calore o elettriche, vedere EN 378),
- È vietato installare sfiati di aria fresca nell'edificio o nelle estrazioni

Per le unità canalizzate/con condotte, assicurarsi che non siano installate fonti di combustione, secondo la definizione della normativa EN378 (ad es., elettriche e termiche), all'interno o nei pressi dei condotti.

Volume minimo dell'edificio:

Considerando un edificio di un dato volume da ventilare, la normativa fornisce un carico massimo per circuito nei fluidi infiammabili A2L/A2/A3.

Conformemente alla norma, per il fluido R32, Lennox raccomanda un carico massimo per circuito pari a:

Se la massa del refrigerante è compresa fra 1,8 e 12 kg:

$$m \leq \sqrt{A} \times h \times 0.571$$

Se la massa del refrigerante è compresa tra 12 e 60 kg:

$$m \leq A \times h \times 0.061$$

m: massa del refrigerante A2L (kg)

A: area dell'ambiente (in m²)

h: altezza mandata aria nel locale (in m) (max: 2.2)

Esempio per un ambiente con altezza di 2,2 m:

| | Box C | | Box D | | Box E | | Box E+ | | Box F | | Box G | | Box H | |
|---------------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 | 115 | 100 | 120 | 130 | 150 | 180 | 210 |
| Carico max di R32 per circuito | 5,1 | 6,7 | 6,2 | 6,2 | 5,7 | 5,7 | 7,7 | 7,8 | 7,3 | 7,4 | 11,3 | 11,3 | 12,8 | 13,5 |
| Amin | 16,5 | 28,9 | 24,4 | 24,4 | 20,6 | 20,6 | 37,6 | 38,6 | 33,8 | 34,7 | 80,9 | 80,9 | 95,4 | 100,6 |

ALIMENTAZIONE DI UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILI

Prima di attivare l'alimentazione, eseguire un rilevamento delle perdite di refrigerante mediante dispositivi adeguati per assicurarsi che non sia presente refrigerante nelle vicinanze della macchina. Eseguire un rilevamento del refrigerante con un rilevatore adeguato e calibrato per garantire che non vi sia gas intorno all'unità.

CABLAGGIO ELETTRICO SU UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILI

Se un cavo passa attraverso una parete, utilizzare un pressacavo per garantire che il cavo sia sigillato e isolato. L'isolamento evita la formazione di archi elettrici che potrebbero innescare il refrigerante in caso di perdite.

INTERVENTO SU UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILI

Prima di qualsiasi intervento su macchine con fluidi infiammabili A2L/A2/A3, eseguire un rilevamento delle perdite di refrigerante mediante dispositivi adeguati per assicurarsi che non sia presente refrigerante nelle vicinanze della macchina.

Mentre si eseguono interventi su macchine con fluidi infiammabili A2L/A2/A3, evitare fonti di combustione nell'area nei pressi dell'unità rooftop (vedere sopra). Ad esempio: non fumare, non effettuare chiamate telefoniche, non usare walkie-talkie.

MANUTENZIONE CORRETTIVA SULLE UNITÀ CON GAS R32:

In caso di utilizzo di refrigerante R32, adottare le seguenti precauzioni specifiche per il gas in questione:

- La pompa a vuoto deve essere dotata di una valvola di non ritorno o un'elettrovalvola ed essere conforme a R32 (A2L).
- Le operazioni di controllo della pressione, svuotamento e riempimento dell'impianto in pressione devono essere effettuate utilizzando i raccordi previsti a tale scopo e le attrezzature idonee.
- Utilizzare esclusivamente tagliatubi e non cannelli per aprire i tubi.
- Applicare il carico nella fase liquida.
- Per effettuare la carica di refrigerante, utilizzare sempre una bilancia.
- Usare il rilevatore di perdite adatto per il refrigerante R32.
- Non utilizzare oli minerali, ma soltanto oli sintetici per alesare, espandere o effettuare connessioni.
- Mantenere i tubi chiusi prima di usarli e prestare particolare attenzione all'eventuale presenza di tracce di umidità e sporco (ruggine, limatura, trucioli, ecc.).
- La saldatura deve sempre essere eseguita in atmosfera protetta con azoto.
- Le punte devono essere sempre acuminatae.
- La bombola di refrigerante deve contenere almeno il 2% della quantità totale.
- L'operazione di brasatura deve essere eseguita da un professionista.

AVVERTENZA

Prestare attenzione a rimuovere il refrigerante dall'impianto prima di tagliare o dissaldare i tubi con l'apposito strumento per l'uso con A2L.

Raccomandiamo il seguente protocollo prima di qualsiasi lavoro sulle tubazioni:

- Per evitare qualsiasi rischio di esplosione dovuto alla spruzzatura di liquido refrigerante e olio, il circuito deve essere svuotato e presentare una pressione relativa pari a zero durante lo smontaggio o lo smantellamento di parti del circuito frigorifero.
- Vuoto con attrezzatura compatibile A2L e ricarica con azoto secco per consentire la degassificazione del fluido disciolto nell'olio.
- Ripetere queste operazioni due volte.
- Una volta che il circuito è stato drenato, esiste un rischio residuo di accumulo di pressione a causa del degassamento dell'olio o del calore degli scambiatori. Per mantenere la pressione a zero, il raccordo del tubo deve essere sfiatato dal lato a bassa pressione.

Procedura del vuoto

- Collegare la pompa del vuoto alla linea HP e alla linea BP.
- Disegnare il vuoto (P=1 Pa). Rompere il vuoto con azoto secco. Tirare nuovamente il vuoto (P=1 Pa), il contenuto di umidità residua deve essere inferiore a 50 ppm.
- Eseguire un test del vuoto (15 minuti a massimo 70 Pa).

I compressori devono essere spenti durante il test del vuoto!

SICUREZZA INTEGRATA NELLE UNITÀ CON GAS R32:

Tutte le unità Rooftop A2L sono fornite con rilevatori di perdite. Questi dispositivi sono collegati a contatti NO/NC, forniti al cliente, che si chiudono in caso di perdite rilevanti.

LA SICUREZZA ANTINCENDIO E ANTIFUMO HA LA PRIORITÀ RISPETTO AL RILEVAMENTO DELLE PERDITE.

Il rilevatore di R32 è composto da un sensore a gas sul lato ventilazione e una scheda di controllo. La scheda di controllo è destinata solo alle applicazioni interne. Non modificare la posizione degli elementi dei sensori.

Lo strato sensibile dei sensori reagisce chimicamente alla presenza di R32, modificando la propria conduttività. Il diverso processo di ossidazione modifica la conduttività e, pertanto, la misurazione, per cui sono necessarie regolari calibrazioni. Eseguire una manutenzione regolare secondo le istruzioni. Non generare cariche elettrostatiche.

Le sostanze che seguono sono attualmente note come in grado di avvelenare il sensore e modificarne la sensibilità:

- Sostanze polimerizzanti come ossido di etilene, acrilonitrile, butadiene, stirene, silicone.
- Veleni catalitici, come composti di zolfo e fosforo, composti di silicio, vapori metallici.
- Solventi organici

| | |
|------------------------------|---|
| Temperatura ammissibile | da -35 °C a +60 °C |
| Umidità consentita | dal 15 al 90% di umidità relativa, senza condensa |
| Pressione ammissibile | da 0,9 a 1,1 bar |
| Temperatura di magazzinaggio | da -0 °C a +60 °C |
| Magazzinaggio | Fino a 12 mesi |
| Intervallo di calibrazione | 12 mesi |

| Tipo di gas | Gruppo MSR | MSR | Gas di calibrazione | Gruppo | Intervallo di misurazione | Densità relativa |
|-------------|------------|---------|---------------------|--------|---------------------------|------------------|
| R32 | FR08 | 2080-02 | R407c | CFC | 0-50% | 1,8 bar |

AVVERTENZA:

Il collegamento della tensione del fieldbus da 24 V al terminale X7 del bus locale può danneggiare la scheda.

MESSA IN SERVIZIO

La messa in servizio può essere eseguita esclusivamente da soggetti autorizzati da Lennox.

Rimuovere il cappuccio dalla testina ottica di rilevamento del refrigerante durante la messa in servizio.

Eseguire un test funzionale documentato durante la messa in servizio (in assenza di gas).

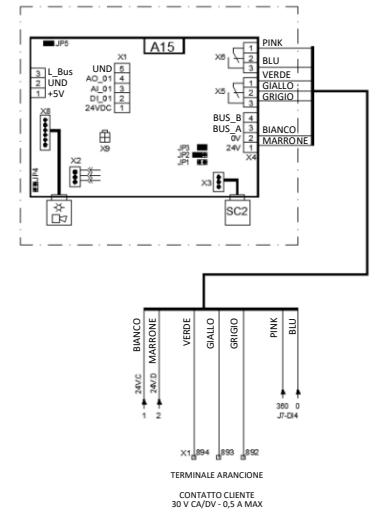
SOSTITUZIONE DELLA CARTUCCIA DEL SENSORE

- **Scollegare l'elemento di rilevamento.**
- **Allentare il dado di bloccaggio.**
- **Rimuovere l'elemento di rilevamento obsoleto.**
- **Estrarre l'elemento di rilevamento calibrato dall'imballo originale, verificare il tipo di gas, l'intervallo di misurazione e la data di calibrazione valida.**
- **Inserire l'elemento di rilevamento e fissarlo con il dado di bloccaggio.**
- **Collegare il cavo dell'elemento di rilevamento.**
- **Attendersi alle normative locali in merito ai rifiuti elettronici.**

ISPEZIONE

I sensori di gas devono essere controllati regolarmente da un soggetto competente. Controllare quanto indicato di seguito:

- Che non sia stato superato l'intervallo di calibrazione/manutenzione.
- Ispezionare visivamente sensore, cablaggio, ecc.
- Rimuovere depositi di polvere, soprattutto nell'ingresso del gas.
- Se sporco, sostituire il filtro nell'ingresso del gas.



MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

Durante la manutenzione, eseguire il test di calibrazione e funzionale (vedere più avanti), insieme all'ispezione. Per ciascun tipo di sensore viene registrato un intervallo di calibrazione fisso.

Per i sensori SC2, viene creato e trasmesso un messaggio di manutenzione digitale in caso di superamento dell'intervallo. L'esecuzione della calibrazione automatica cancella il messaggio.

Procedura di calibrazione con strumenti o display

- Aprire la modalità di calibrazione nella finestra di dialogo.
- Attendere fino al trascorrere del tempo di riscaldamento (300 s).

Calibrazione del punto zero:

Un dispositivo permette di ricalibrare i sensori, contattare il nostro reparto ricambi per forniture e informazioni.

Calibrazione:

- Aprire la finestra di dialogo del gas di calibrazione e inserire la relativa concentrazione usata.
- Aprire la finestra di dialogo di calibrazione.
- Inserire il tipo di gas. Pressione 1 bar \pm 10%, portata 150 ml/min.
- Eseguire la calibrazione.
- Annotare i nuovi valori dopo la corretta esecuzione della calibrazione.

SIGNIFICATO DEI LED

Il relè di allarme viene utilizzato per aumentare la presenza di gas. Il relè di guasto rileva la presenza di guasti nel sensore.

Avvio e funzionamento normale

| | LED | | | Uscita analogica | Relè | |
|-----------------------|---------|--------------|-------------|-----------------------|--------------|---------------------|
| | Potenza | Allarme | Predefinito | | Allarme | Predefinito |
| Avvio | | | | | | |
| ↓ | | | | | | |
| Diagnostica (0,5 sec) | | | | < 2 mA | OFF | Guasto ⁴ |
| ↓ | | | | | | |
| Preriscaldamento | | | | < 2 mA | OFF | Guasto ⁴ |
| ↓ | | | | | | |
| Funzionamento normale | | ² | | 4 -20 mA ¹ | ³ | OK ⁵ |

Operazioni o allarmi specifici

| | LED | | | Uscita analogica Potenza | Relè | |
|---------------------------|--------------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|---------------------|
| | Potenza | Allarme | Predefinito | | Allarme | Predefinito |
| Messaggio di manutenzione | | ² | | 4 -20 mA ¹ | ³ | OK ⁵ |
| Modalità speciale | ⁶ | ⁷ | | 2 mA | ⁷ | Guasto ⁴ |
| Guasto rilevato | ⁶ | ⁷ | | 2 mA | ⁷ | Guasto ⁴ |
| Anomalia processore | | | | < 1 mA | OFF | Guasto ⁴ |

Prova d'urto

| | LED | | | Uscita analogica Potenza | Relè | |
|---|---------|--------------|-------------|-----------------------------|--------------|-----------------|
| | Potenza | Allarme | Predefinito | | Allarme | Predefinito |
| Funzionamento normale | | ² | | 4 -20 mA ¹ | ³ | OK ⁵ |
| ↓ Premere il pulsante di test per 20 secondi | | | | | | |
| Prova d'urto | | | | 20 mA | OFF | OK ⁵ |
| ↓ | | | | | | |
| Rilasciare il pulsante di test Funzionamento normale | | ² | | 4 -20 mA ¹ | ³ | OK ⁵ |

¹ Lo stato dipende dalla concentrazione del gas misurato.

² Lo stato dipende dalla concentrazione del gas misurato e dalla soglia di allarme.

³ Lo stato dipende dalla concentrazione del gas misurato, dalla soglia di allarme e dalla modalità di funzionamento.

⁴ Relè disattivato, contatto aperto.

⁵ Relè attivato, contatto chiuso.

⁶ Il LED lampeggia in modo ciclico durante l'invio di un messaggio.

⁷ Lo stato precedente non subisce modifiche.

MOVIMENTAZIONE

DISPOSITIVI DI MOVIMENTAZIONE OBBLIGATORI

Imbracatura per guidare l'unità verso il telaio di montaggio a tetto



Barra di sollevamento a depressione per il posizionamento dell'unità

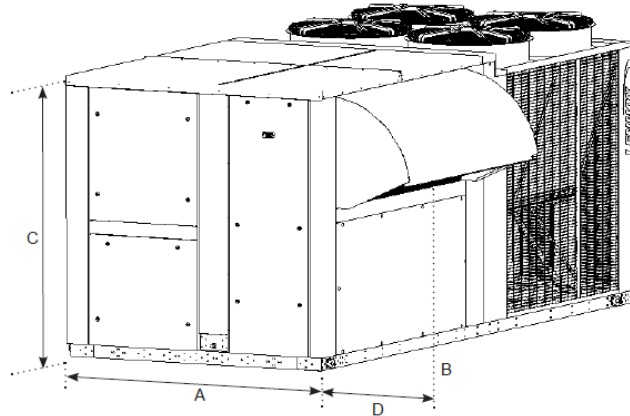
CONFORME



NON CONFORME



DIMENSIONI E PESI

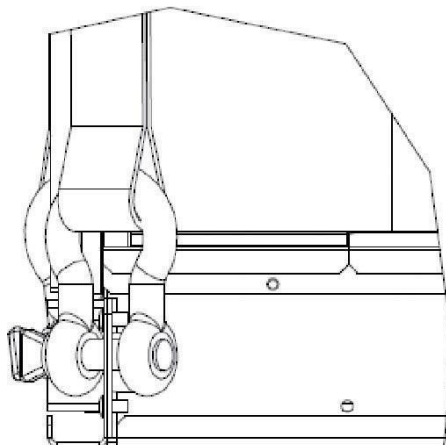


| Dimensione e-BALTIC | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 | 115 | 100 | 120 | 130 | 150 | 180 | 210 |
|--|-------|-----|-------|-----|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Modelli (box C, D, E, E+, F, G, H) | BOX C | | BOX D | | BOX E | | BOX E+ | | BOX F | | BOX G | | BOX H | |
| A (mm) | 2260 | | 2260 | | 2260 | | 2260 | | 2245 | | 2245 | | 2245 | |
| B (mm) | 2250 | | 2810 | | 3690 | | 3690 | | 3700 | | 4360 | | 5170 | |
| C (mm) | 1265 | | 1265 | | 1265 | | 1620 | | 1780 | | 1885 | | 2235 | |
| D (mm) | 449 | | 449 | | 449 | | 449 | | 485 | | 522 | | 687 | |
| Peso dell'unità di base senza alcuna opzione. Tutti i pesi sono indicati in kg (+/-5%). | | | | | | | | | | | | | | |
| Il peso individuale di una determinata unità rooftop è indicato nella targhetta dei dati tecnici e nella proposta di vendita. | | | | | | | | | | | | | | |
| Per sollevare i prodotti, controllare in anticipo la compatibilità fra il carico e la capacità delle attrezzature di movimentazione. | | | | | | | | | | | | | | |
| Unità base | 640 | 640 | 980 | 980 | 1150 | 1150 | 1300 | 1300 | 1300 | 1350 | 1700 | 1700 | 2150 | 2150 |

SOLLEVAMENTO DELL'UNITÀ

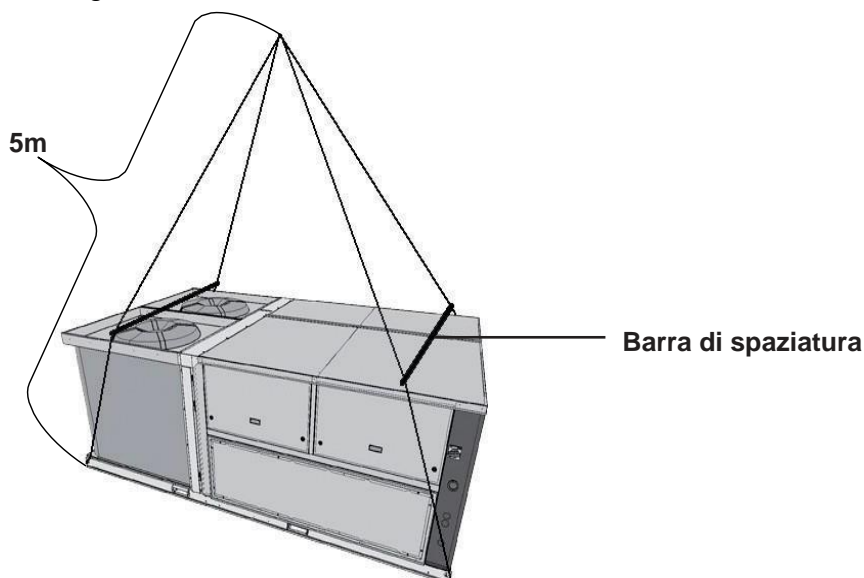
DIMENSIONI DEI GANCI DI SOLLEVAMENTO

Utilizzare i ganci di sollevamento di ciascun golfare posto sugli angoli dell'unità. Dimensioni massimo dell'anello degli alberi = 20 mm.



UNITÀ C, D, E, E+ (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)

L'unità deve essere sollevata utilizzando barre di spaziatrice per evitare che le cinghie danneggino la struttura. La lunghezza delle barre di spaziatrice deve corrispondere alla larghezza della macchina, ovvero 2250 mm.



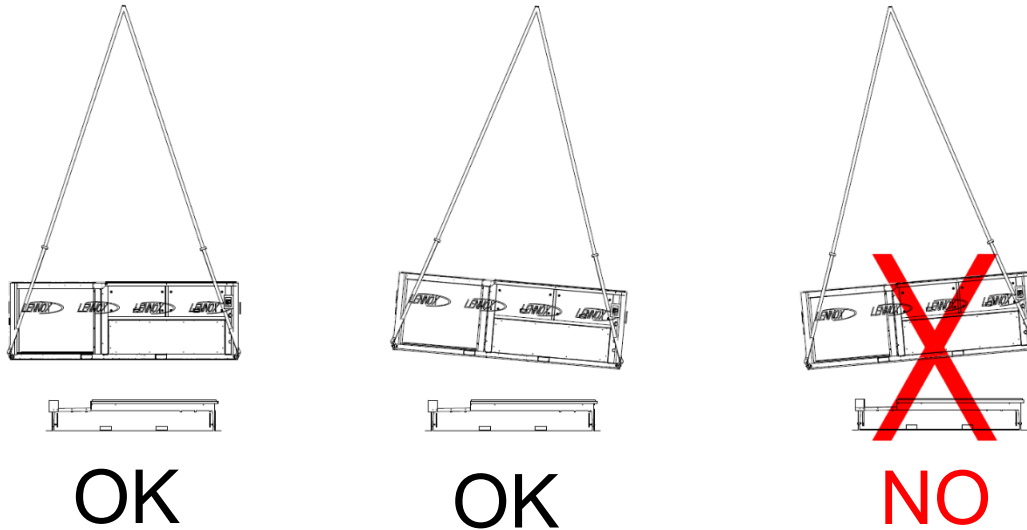
UNITÀ F, G, H (CODICE 100, 120, 130, 150, 180, 210)

Come mostrato nella figura sottostante, è necessario utilizzare una gru a portale mobile. Concluso il sollevamento, ritirare gli angolari e i ganci di sollevamento.



SOLLEVAMENTO DEI TELAI DI MONTAGGIO A TETTO

Non installare l'unità sul lato di refrigerazione del telaio di montaggio a tetto.



DETTAGLI SUL COLLEGAMENTO DEI CONDOTTI (C, D, E, E+) (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)

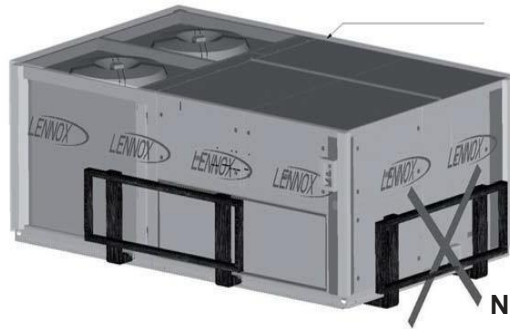
I condotti di mandata e ricircolo possono essere fissati alle flange di 30 mm nella parte bassa del telaio di montaggio a tetto. Qualsiasi condotto di peso superiore a 100 kg deve essere fissato separatamente ad altre strutture dell'edificio.

Distanza minima:
30 mm



PROTEZIONI PER CARRELLI ELEVATORI
AVVERTENZA: NON SOLLEVARE MAI L'UNITÀ SENZA LE PROTEZIONI PER I CARRELLI ELEVATORI

Non rimuovere il rivestimento
in plastica dell'unità durante il


NO
NON SOLLEVARE QUESTO LATO

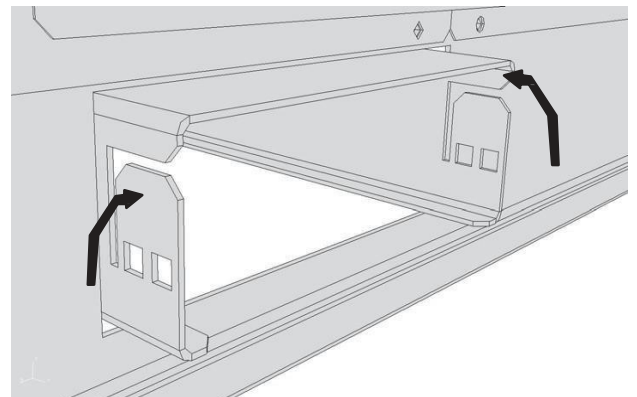
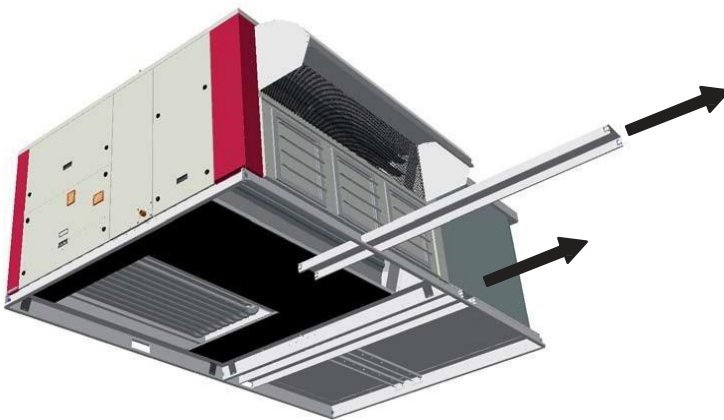
Non sollevare l'unità dai lati (estremità della batteria o uscita del contenitore per la raccolta degli scarichi), poiché potrebbe causare danni all'unità.

Sollevare l'unità dal lato lungo per mezzo di un carrello elevatore di dimensioni conformi a quelle riportate nella figura sotto.

Non rimuovere il rivestimento in plastica dell'unità durante il sollevamento.

**RIMOZIONE DELLA PROTEZIONE PER CARRELLI ELEVATORI SITUATA SOTTO LA MACCHINA (unità C, D, E, E+)
(MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)**

Prima dell'installazione, rimuovere la protezione per i carrelli elevatori che si trova sotto il piano della macchina.


Nota IMPORTANTE sulla rimozione della protezione per carrelli elevatori

Prestare la massima attenzione quando si estraggono le forche del carrello elevatore da sotto il carico per scongiurare il rischio di infortuni.

Durante la rimozione delle guide in questione, posizionare la macchina in un'area sicura.

AVVERTENZA: NON SOLLEVARE MAI L'UNITÀ SENZA LE PROTEZIONI PER I CARRELLI ELEVATORI
RIMUOVERE LE PROTEZIONI PER I CARRELLI ELEVATORI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

INSTALLAZIONE

VERIFICHE PRELIMINARI

Prima di installare l'apparecchiatura, è **OBBLIGATORIO** effettuare le seguenti verifiche:

- Le protezioni del carrello elevatore sono state rimosse?
- L'area di posizionamento dell'apparecchiatura è sufficientemente spaziosa?
- La superficie su cui si intende installare l'apparecchiatura è abbastanza resistente a sopportarne il peso? È necessario eseguire un'accurata valutazione preliminare della situazione globale.
- Le aperture delle canalizzazioni di mandata e ricircolo indeboliscono eccessivamente la struttura?
- Sono presenti eventuali ostruzioni che possono impedire il corretto funzionamento dell'apparecchiatura?
- La potenza della rete elettrica disponibile è conforme alle specifiche elettriche dall'apparecchiatura?
- È stato predisposto il drenaggio della condensa?
- Lo spazio di accesso per la manutenzione è sufficiente?
- L'installazione dell'apparecchiatura può richiedere metodi di sollevamento diversi a seconda dei casi (elicottero o gru). È stata valutata la possibilità d'uso di tali strumenti?
- Accertarsi che l'unità sia installata nel rispetto delle istruzioni di installazione e della normativa vigente nel proprio paese.
- Verificare che le linee del circuito frigorifero non sfregino contro l'armadio o altre linee del circuito.

In generale, accertarsi che non vi siano ostacoli (pareti, alberi o bordi di tetto) che si frappongano ai collegamenti dei condotti o impediscano il montaggio e l'accesso per la manutenzione.

REQUISITI DI INSTALLAZIONE

La superficie di posizionamento dell'apparecchiatura deve essere pulita e libera da ostacoli che possano intralciare il passaggio dell'aria ai condensatori:

- Non installare due unità affiancate o vicine le une alle altre poiché l'eccessiva vicinanza può limitare la portata d'aria ai condensatori.
- Non installare su superfici irregolari. La superficie deve essere piana e rispettare una planarità massima di 0,5 mm per metro lineare (in entrambe le direzioni, lunghezza e larghezza).
- L'intera superficie del telaio della macchina deve poggiare completamente e linearmente su un supporto continuo.
- Non è consentito installare la macchina su un supporto non lineare o su un cavalletto (esclusa l'opzione Lennox PIED (FOOT) appositamente prevista e posizionata a tale scopo).
- Per l'installazione di macchine non dotate di telaio di montaggio a tetto o box fornito da Lennox, è obbligatorio distribuire in modo uniforme il carico della macchina sotto l'intero telaio.
- Nel caso di un'applicazione specifica, e per evitare qualsiasi trasmissione solidale, è possibile installare la macchina su cuscinetti antivibranti (tipo Gripsol o equivalenti) per ottenere un'interruzione della trasmissione delle vibrazioni
- Non è consentito installare la macchina su supporti antivibranti che potrebbero entrare in risonanza con quelli già installati su alcuni componenti interni
- La macchina deve essere fissata alla struttura del cliente

Prima di installare un'unità rooftop imballata, è importante considerare:

- La direzione dei venti dominanti.
- La direzione e la posizione dei flussi d'aria.
- Le dimensioni esterne dell'unità e le dimensioni dei collegamenti di mandata e ricircolo.
- La disposizione delle porte e lo spazio necessario ad aprirle per accedere ai vari componenti.

COLLEGAMENTI

- Verificare che le tubazioni che attraversano pareti e tetti siano ben fissate, sigillate e isolate.
- Per evitare problemi dovuti alla formazione di condensa, accertarsi che tutti i tubi siano isolati in conformità alle temperature dei fluidi e ai tipi di locali attraversati.

NOTA: le lastre di protezioni applicate alle alette devono essere rimosse prima della messa in esercizio.

Il cliente deve fornire le attrezzature adeguate per proteggere la linea elettrica dell'unità. Si raccomanda un differenziale pari a 300 mA.

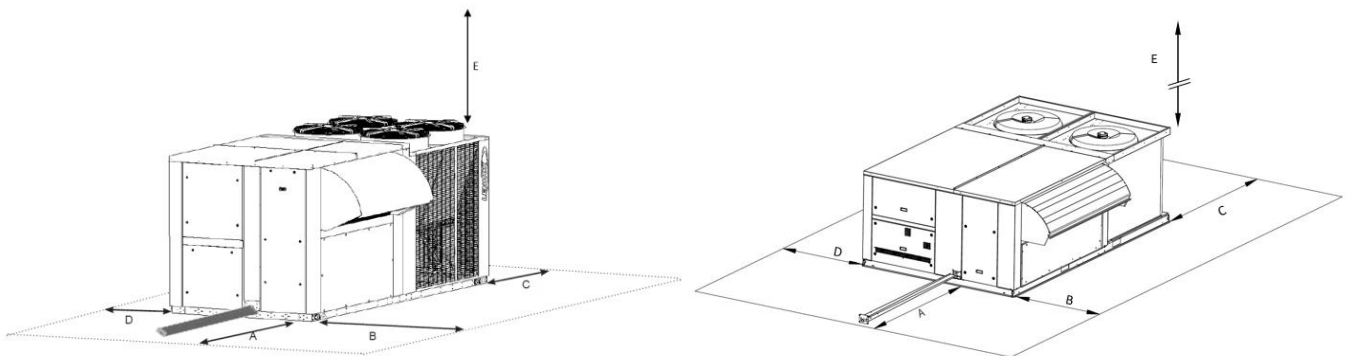
Se l'unità è dotata di condensatori a ventola a velocità variabile o di pompe o compressori a velocità variabile, si consiglia un differenziale di tipo B.

SPAZIO MINIMO INTORNO ALL'UNITÀ

La figura sottostante mostra lo spazio che è necessario lasciare intorno all'unità per un corretto funzionamento e l'accesso in caso di manutenzione.

NOTA: Accertarsi che la bocchetta dell'aria di rinnovo non sia rivolta contro la direzione del vento dominante.

- In generale, l'ingresso e l'uscita dell'aria non devono essere ostruiti.
- È inoltre importante che non vi siano ostacoli sopra i ventilatori dell'unità.
- Assicurarsi che la bocchetta dell'aria di rinnovo non sia rivolta nella stessa direzione dei venti dominanti.
- Se la macchina comprende un bruciatore a gas, lo spazio minimo attorno all'unità deve essere di 8 m per consentire un'adeguata diluizione dei gas combust. Ove ciò non fosse possibile, è necessario convogliare l'aria di rinnovo ad almeno 8 m di distanza dallo scarico del bruciatore a gas.
- In caso di estrazione, si raccomanda di convogliare aria di rinnovo. Per garantire una buona qualità dell'aria, si consiglia di separare l'aria fresca e l'aria di scarico di almeno 8 m.
- È necessario installare una rampa di accesso qualora i requisiti di installazione dell'unità prevedano di raggiungere l'interruttore principale, il quadro elettrico, il compressore e il vano ventilazione. La presente raccomandazione è valida per qualsiasi tipo di impianto.
- Inoltre, è importante che al di sopra dell'unità vi sia uno spazio libero di almeno 3 metri per garantire il corretto funzionamento delle ventole esterne.
- In caso domande sull'implementazione, contattarci per richiedere assistenza.



| Unità | Misure | A | B | C | D | E |
|---------------|---------|----------|------|------|------|------|
| | | (mm) | | | | |
| BOX C | 35-45 | 3000 (1) | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| BOX D | 55-65 | 3000 (1) | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| BOX E | 75-85 | 3000 (1) | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| BOX E+ | 95-115 | 3000 (1) | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| BOX F | 100-120 | 3000 (1) | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| BOX G | 130-150 | 3000 (1) | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| BOX H | 180-210 | 3000 (1) | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |

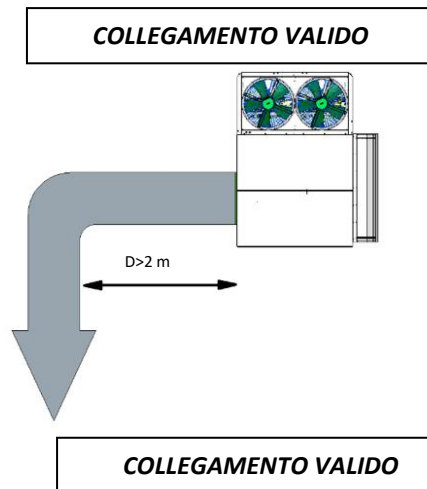
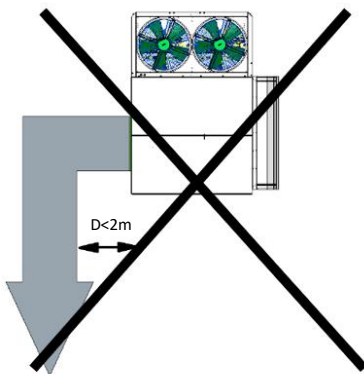
(1) Aggiungere 1000 mm se le unità sono dotate di bruciatore a gas

CONSIGLI PER I COLLEGAMENTI DEI CONDOTTI

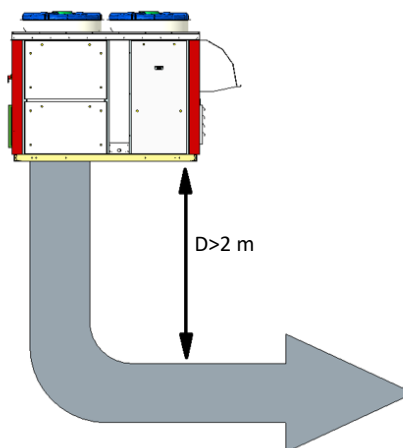
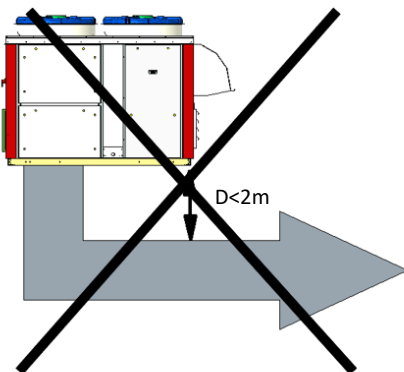
Il collegamento dei condotti all'unità deve essere eseguito in conformità a specifiche disposizioni.

Indipendentemente dalla configurazione di mandata, mantenere sempre una lunghezza (D) minima di 2 m prima di un gomito o cambio di direzione dei condotti.

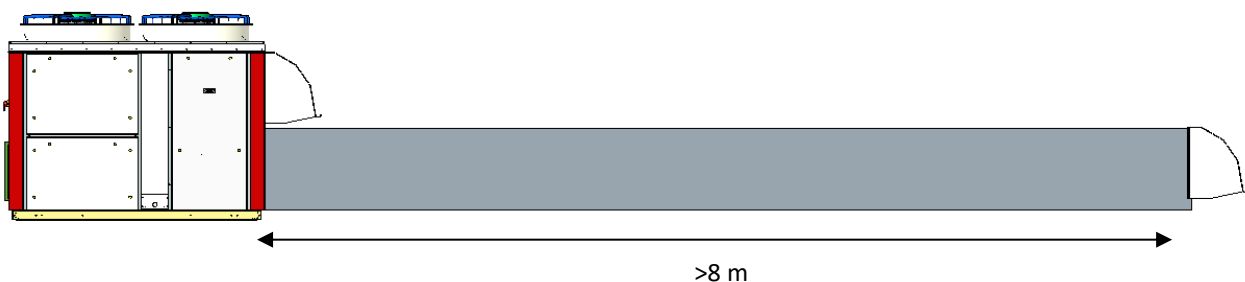
Mandata orizzontale



Mandata verticale



ESTRAZIONE



Si consiglia di applicare un rivestimento di almeno 8 m (in base alle normative locali) allo scarico dell'aria, in modo che fuoriesca dalla bocchetta dell'aria di rinnovo se l'ingresso e l'uscita sono sullo stesso lato.

Osservazioni generali:

È proibito camminare sulla macchina.

Non usare la macchina come supporto per i condotti.

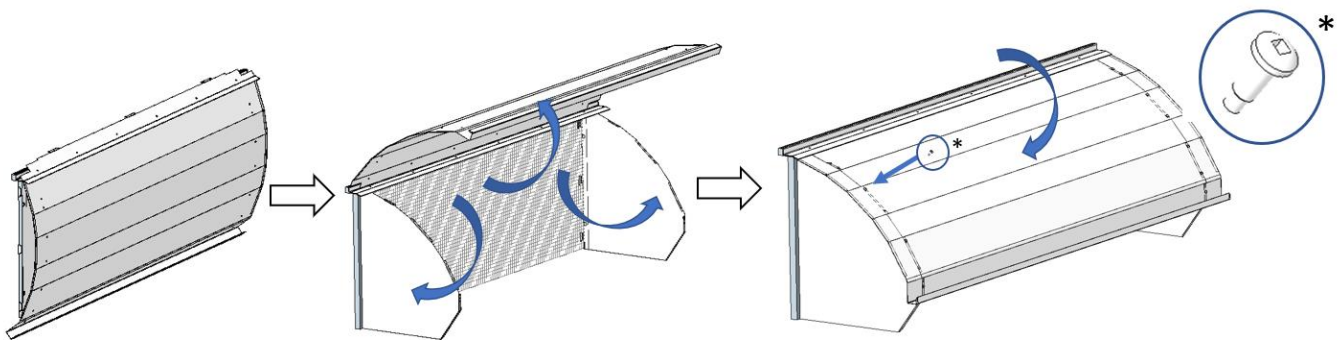
IMBALLO PER LUNGHE DISTANZE (OPZIONE)

Quando viene ordinata una delle opzioni di imballaggio a lunga distanza (SEI2 / SEI3), è consigliabile conservare i supporti durante l'installazione. Ricordarsi di rimuovere i supporti (es. valvole a 4 vie) prima della messa in servizio.



INSTALLAZIONE DEI CAPPELLI

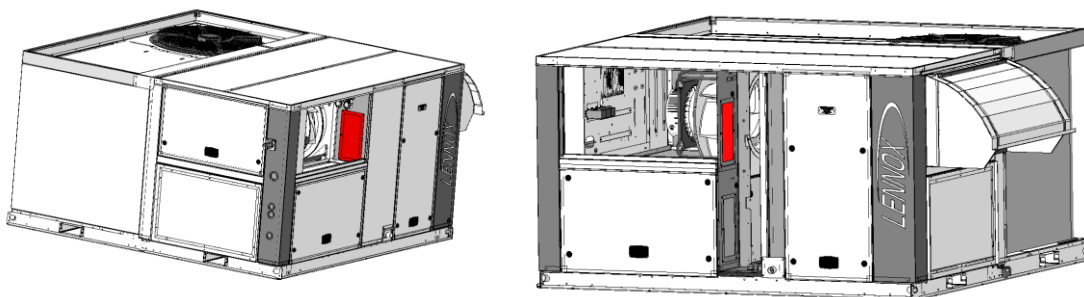
Tutti i cappelli devono essere implementati quando l'unità è attivata (per la messa in servizio).



CABLAGGIO CLIENTE

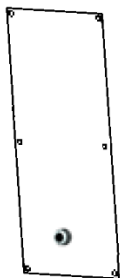
CABLAGGIO CLIENTE VERTICALE C, D, E, E+ BOX (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)

- 1- Rimuovere la piastra indicata.

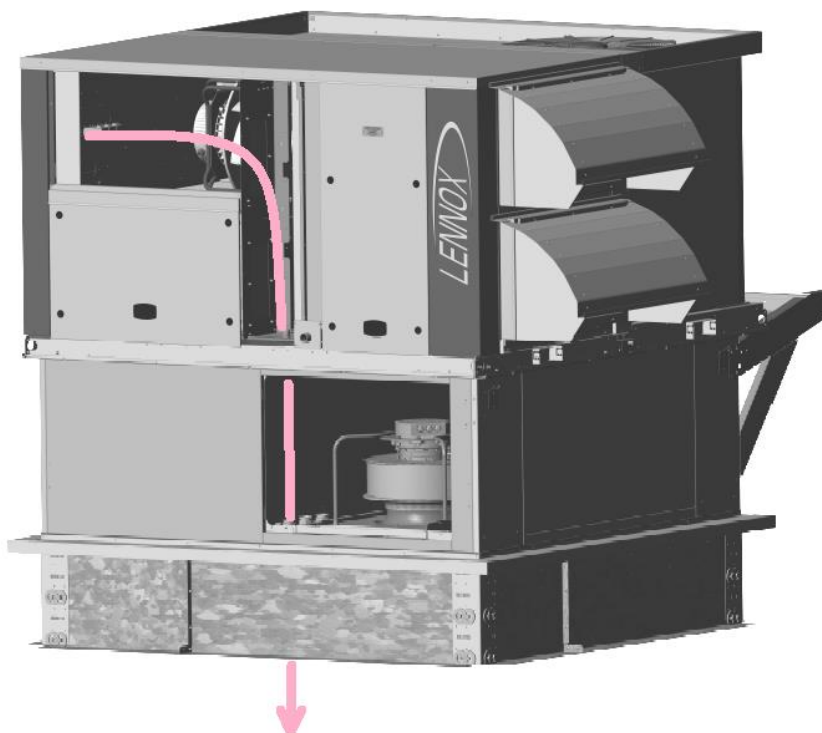


Praticare fori nella lamiera in base al diametro dei pressacavi.
Si consiglia di usare solo un cavo per pressacavo.

- 2- Posizionare i pressacavi sulla piastra.

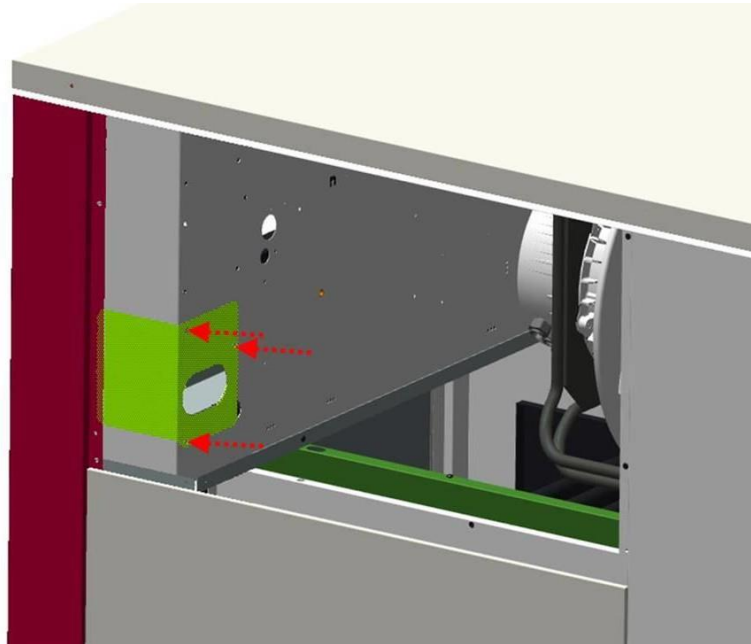


- 3- Eseguire il cablaggio attraverso la piastra.
- 4- Sostituire la piastra.

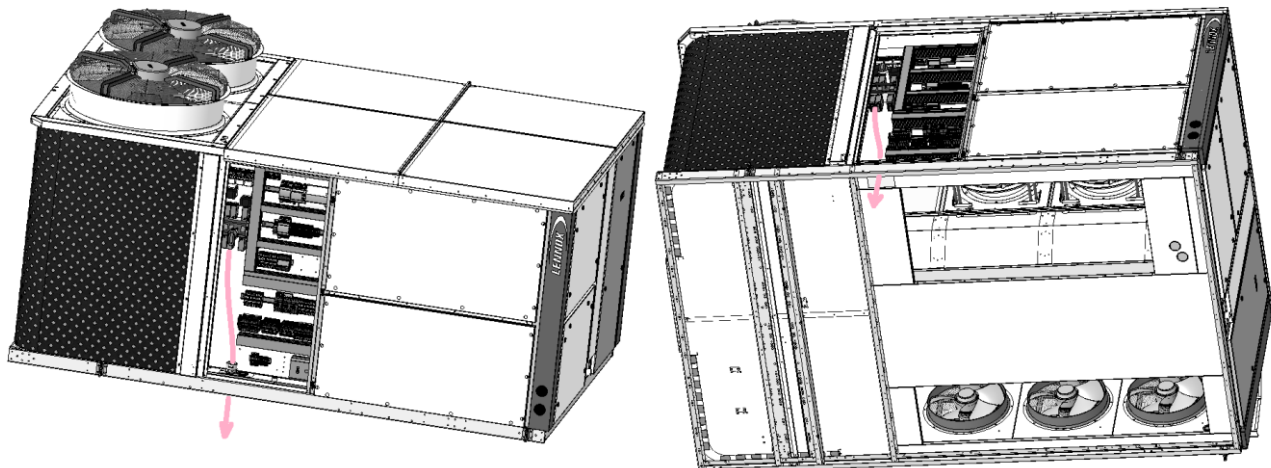


Accessibilità per i collegamenti dell'interruttore principale su Box C (misure 35, 45)

Accessibilità per i collegamenti dell'interruttore principale su Box C (dimensioni 35-45). In presenza del pannello di controllo con opzioni complete, l'accesso per il collegamento del cavo di alimentazione all'interruttore principale potrebbe essere limitato. Pertanto, è presente uno sportello rimovibile nella parte posteriore della scheda di controllo (accessibile dal pannello di ventilazione). Una volta collegato il cavo, è importante ricollocare lo sportello nella sua posizione iniziale.

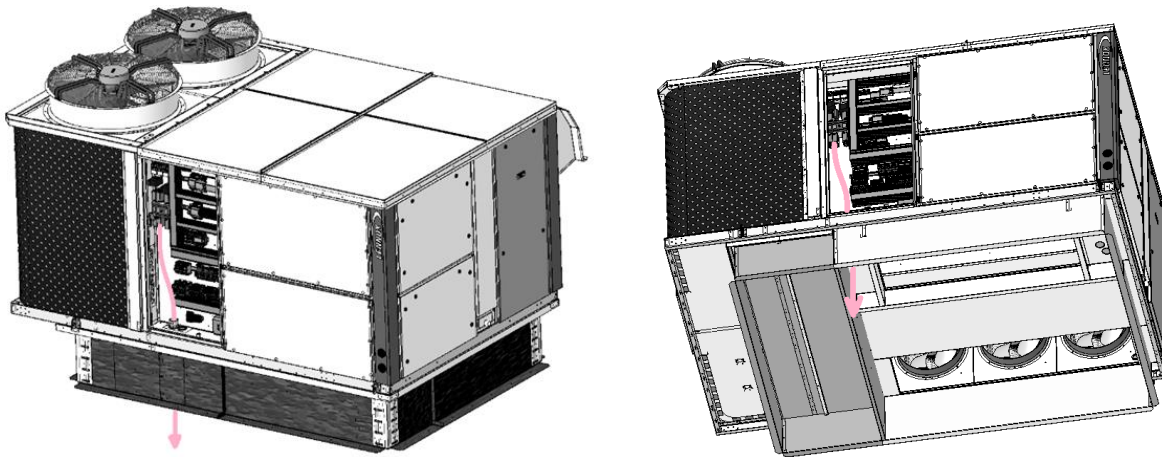


CABLAGGIO CLIENTE VERTICALE BOX F, G, H (MISURE 100, 120, 130, 150, 180, 210)

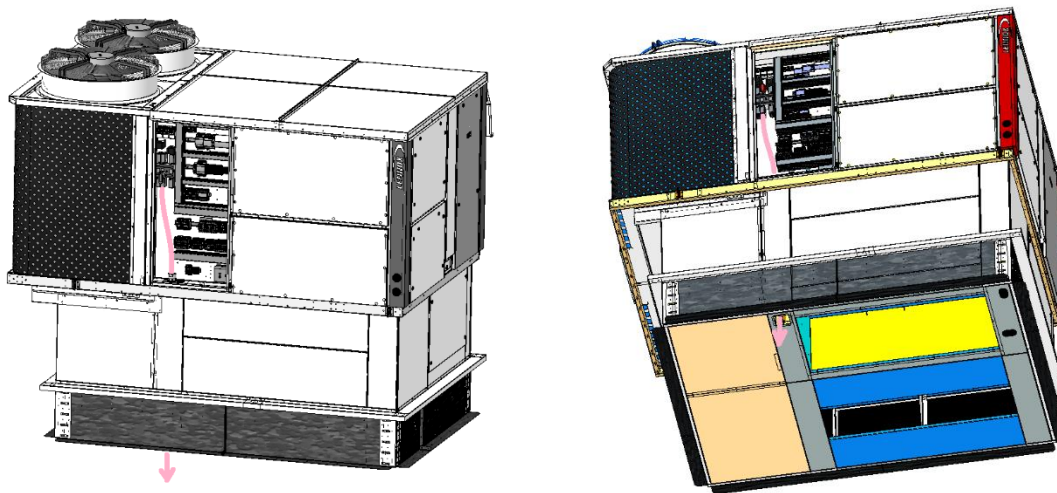


Far passare i pressacavi lungo la parte inferiore del quadro elettrico
(praticare fori lungo l'isolamento, se necessario).

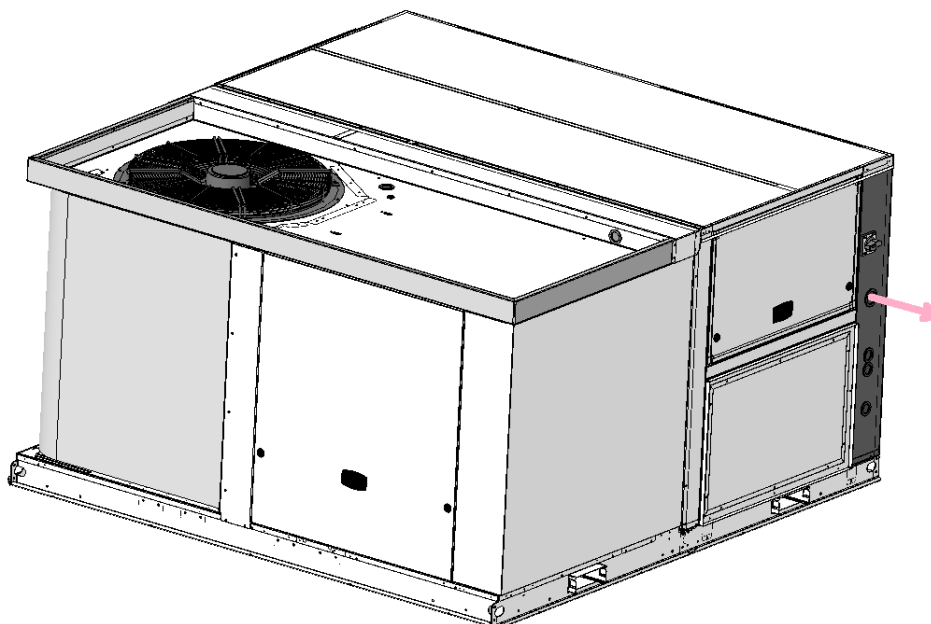
CABLAGGIO CON TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO SENZA ESTRAZIONE



CABLAGGIO CON TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO CON ESTRAZIONE



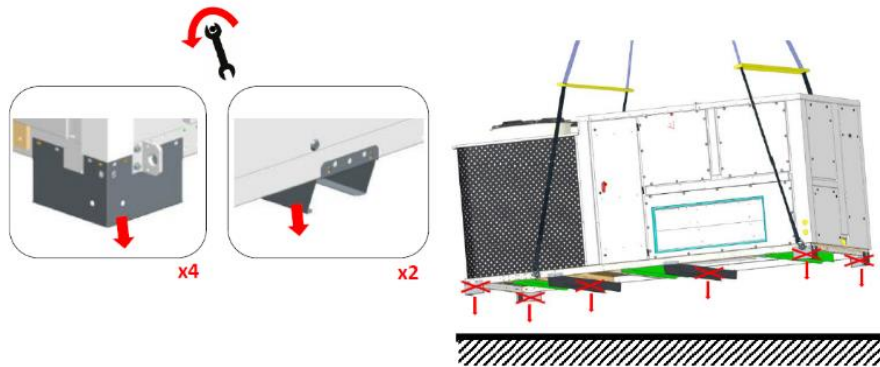
CABLAGGIO CLIENTE ORIZZONTALE SU BOX C, D, E, E+ (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)



CABLAGGIO CLIENTE ORIZZONTALE SU BOX F E BOX G (MISURE 100, 120, 130, 150) (OPTION)

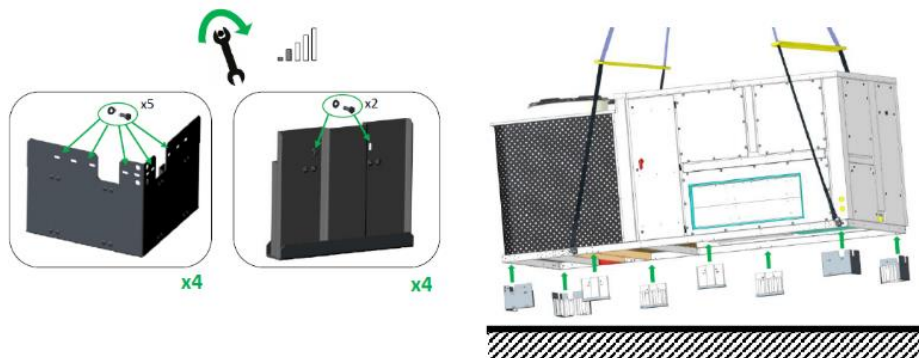
Per cablare orizzontalmente l'alimentatore di e-BALTIC BOX F o G, posizionare l'unità sui piedini.
Non installare l'unità su supporti (fissi o antivibrazioni) diversi da quelli forniti da LENNOX.

1



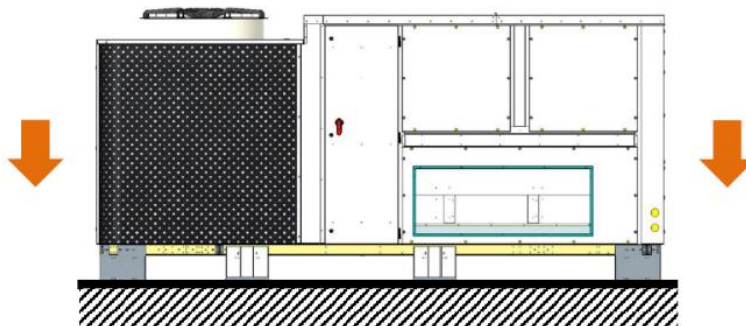
Rimuovere innanzitutto i 4 piedini per il trasporto e le 2 guaine una volta sollevata l'unità e-BALTIC.

2



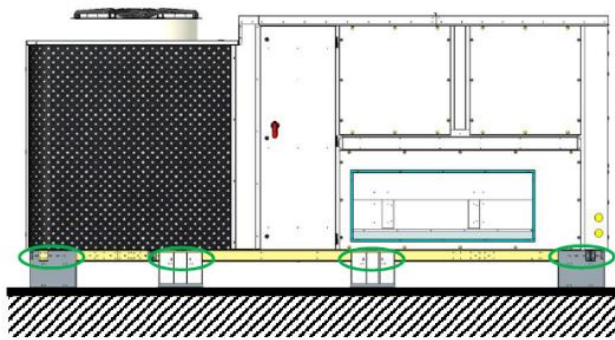
Posizionare i 4 piedini laterali e i 4 piedi degli angoli (forniti separatamente) al posto delle guaine e dei piedini per il trasporto, quindi serrare moderatamente con le viti e le rondelle.

3



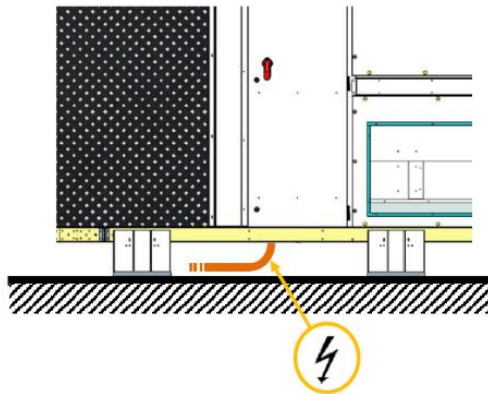
Posizionare l'unità a terra.

4



Completare il serraggio delle viti dei piedini.

5

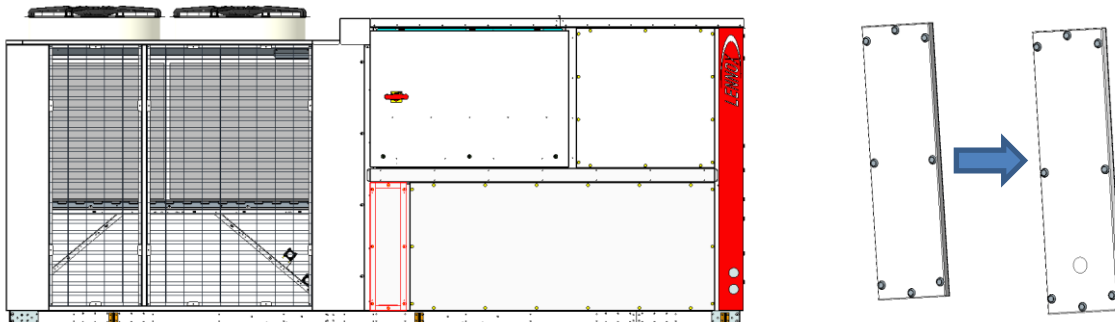


Collegare l'unità dalla parte inferiore tramite cablaggio verticale.

CABLAGGIO CLIENTE ORIZZONTALE BOX H (MISURE 180, 210)

Per cablare orizzontalmente l'alimentatore di e-BALTIC BOX H, posizionare i pressacavi in metallo nella parte anteriore, sotto il quadro elettrico.

- 1- Rimuovere la piastra indicata.

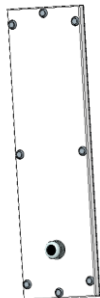


- 2- Praticare fori nella lamiera in base al diametro dei pressacavi.

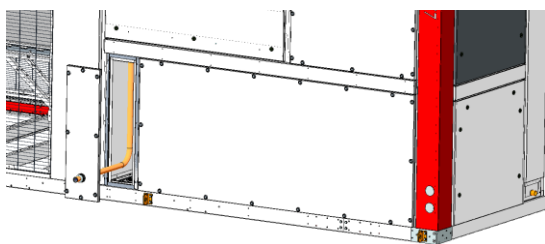
Si consiglia di usare solo un cavo per pressacavo.

ATTENZIONE: i pressacavi devono essere in metallo e non in plastica.

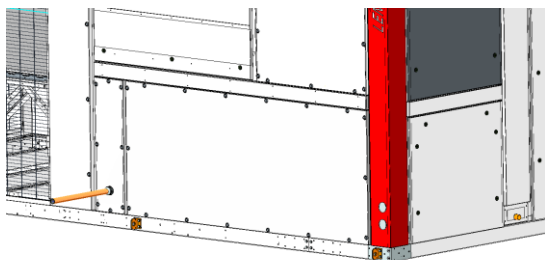
- 3- Posizionare i pressacavi sulla piastra.



- 4- Eseguire il cablaggio attraverso la piastra.



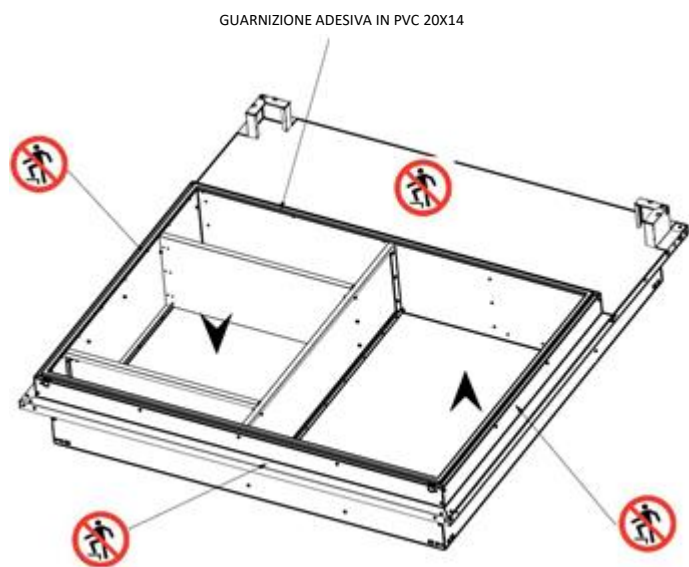
- 5- Sostituire la piastra.



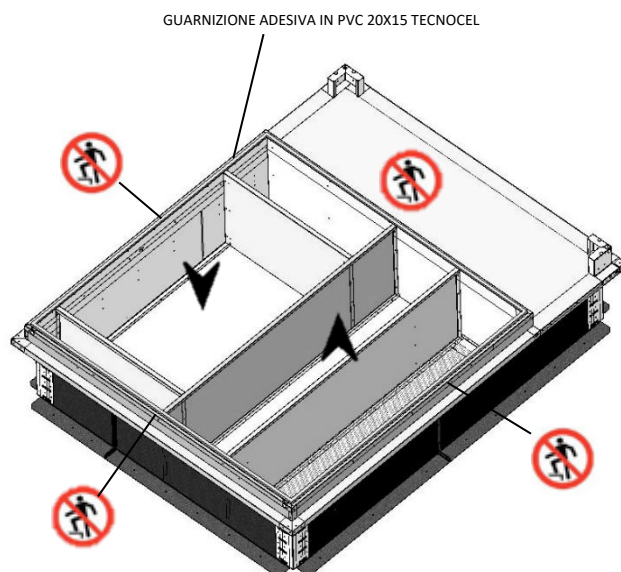
INSTALLAZIONE SU UN TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO

TIPO DI TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO

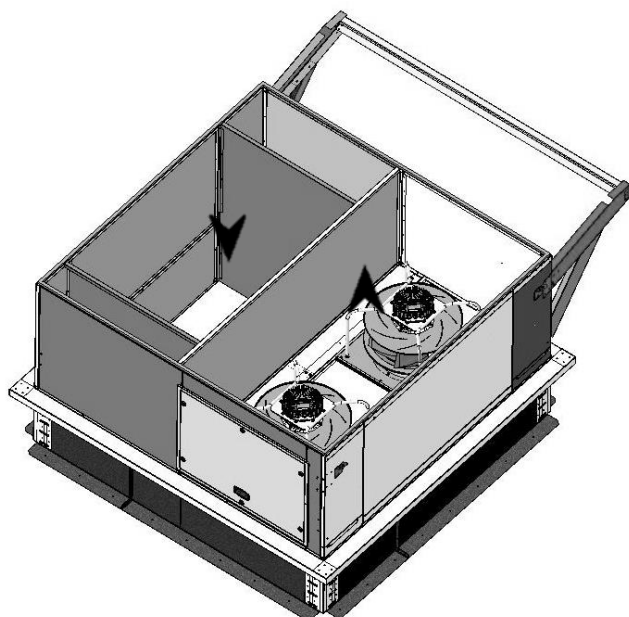
telaio di montaggio a tetto non regolabile



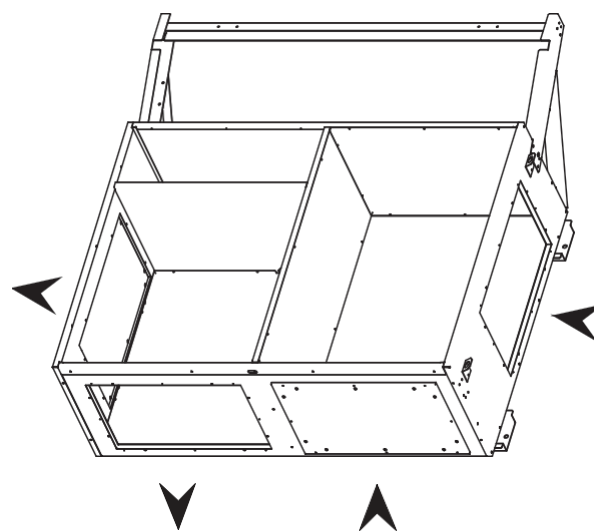
Telaio di montaggio a tetto regolabile



Telaio di montaggio a tetto a estrazione



Telaio di montaggio a tetto MULTI DIREZIONALE



AVVERTENZA: tutti i telai multidirezionali e a estrazione orizzontale devono essere fissati a terra utilizzando i fori di fissaggio presenti sul telaio.

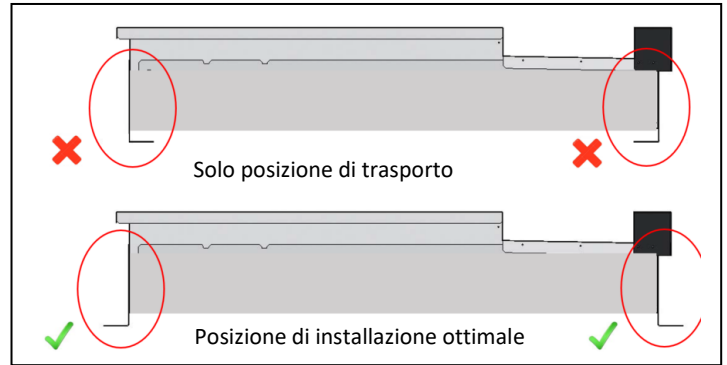
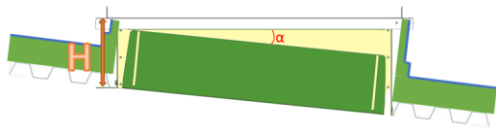
ATTENZIONE: fissare saldamente il telaio di montaggio a tetto a terra. Il contatto a terra deve riguardare l'intera superficie di contatto del telaio di montaggio a tetto (senza punti di distacco).

INSTALLAZIONE SU UN TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO ADATTABILE

ATTENZIONE:

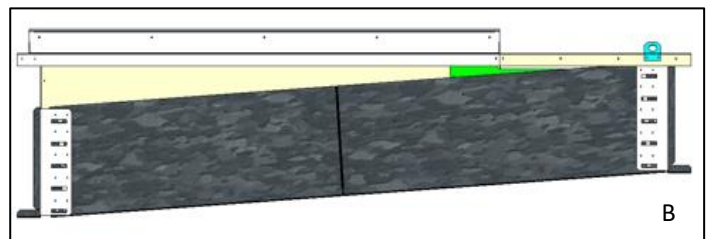
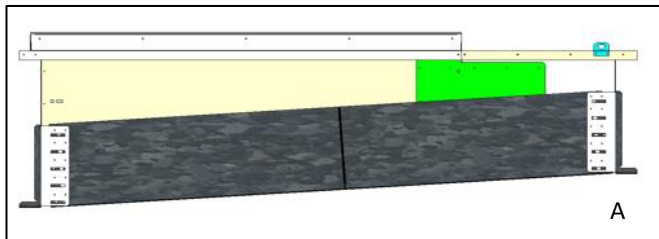
- L'installazione dell'unità e l'accessibilità devono rispettare le normative locali. Verificare che tutte le apparecchiature di accesso garantiscano operazioni di manutenzioni sicure (quadro elettrico, interruttore principale, pannelli, filtri, circuito del refrigerante e così via). La presente raccomandazione è valida per qualsiasi tipo di impianto, ma va osservata in particolare per la sezione di ricircolo e i telai di montaggio.
- Si consiglia di fissare all'unità i telai e i telai di montaggio a tetto.

È importante verificare che le bandelle regolabili siano rivolte verso l'esterno. Normalmente sono capovolte durante il trasporto.

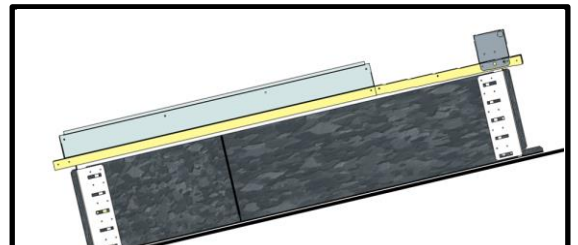


Se $H < 430$ mm e $\alpha < 10^\circ$: posizionare nella posizione A:

Se $H > 430$ o $\alpha < 10^\circ$: posizionare nella posizione elevata B

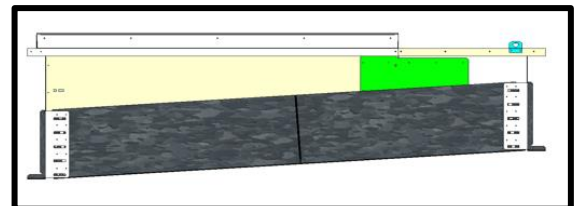


Posizionare il telaio di montaggio a tetto sulla sbarra allineando innanzitutto le aperture di immissione e scarico.



Dopo aver livellato il telaio, fissare le bandelle regolabili sulla sbarra.

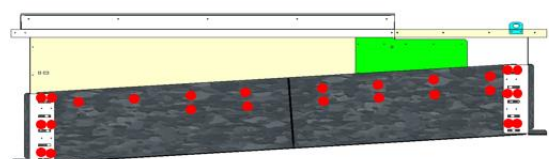
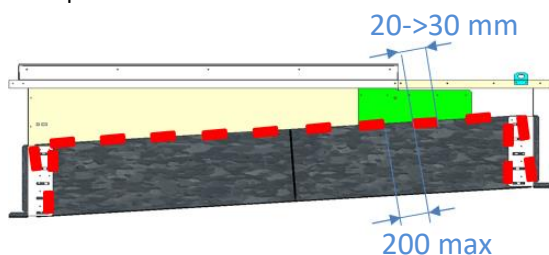
È importante centrare l'unità sul telaio di montaggio a tetto



Dopo aver posizionato correttamente il telaio, è fondamentale fissare il gruppo con una saldatura discontinua (da 20 a 30 mm ogni 200 mm) o con viti autofilettanti M6 in fori predisposti lungo la linea esterna:

Esempio di saldatura discontinua

Esempio con viti

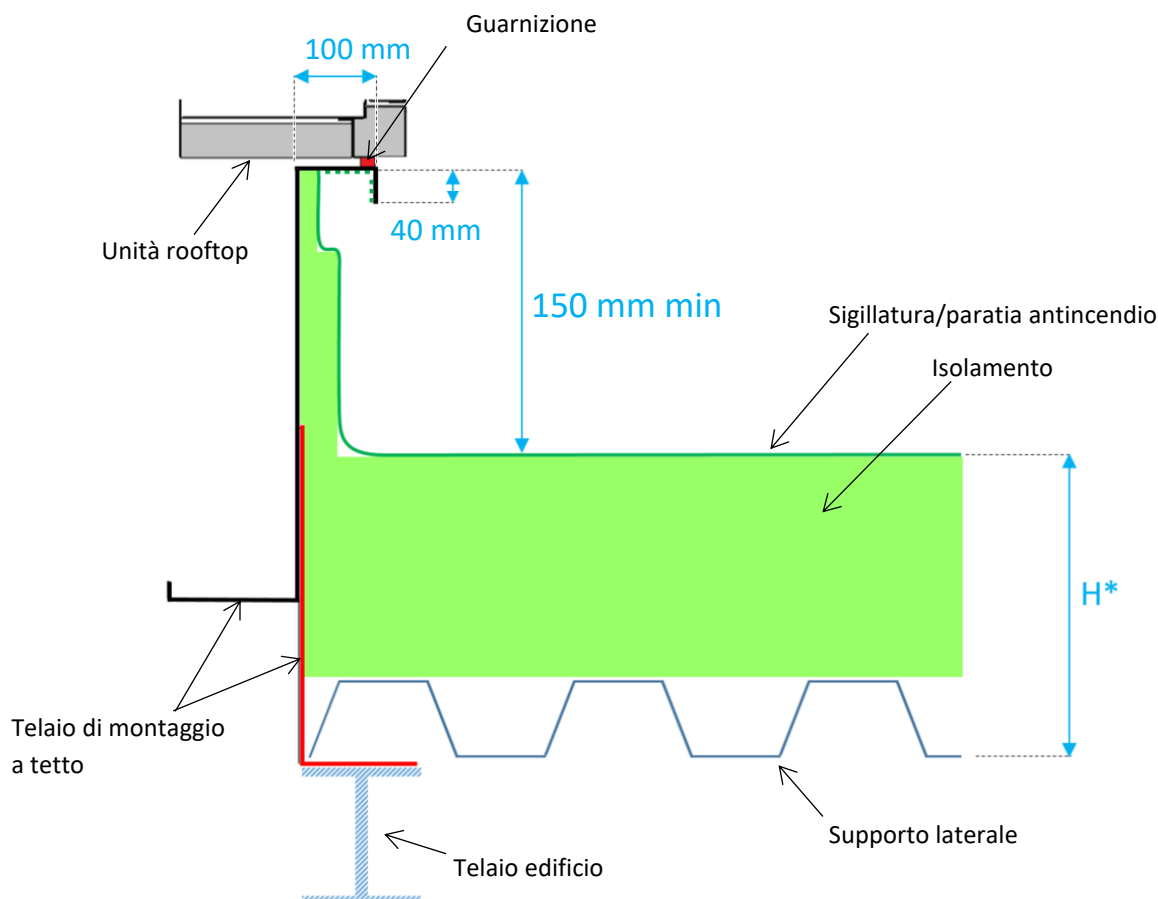


CORDONATURE E SCOSSALINA

Verificare che l'isolamento sia continuo, incamiciare e sigillare intorno al telaio come mostrato.

ATTENZIONE per garantire l'efficacia dell'isolamento, l'estremità superiore deve terminare sotto il bordo antigoccia. Se i tubi e i condotti elettrici corrono sul tetto, la scossalina deve essere conforme alle normative di costruzione locali.

Prima di installare l'apparecchiatura, accertarsi che le guarnizioni non siano danneggiate e verificare che l'unità sia fissata al telaio di montaggio. Dopo il posizionamento, il fondo dell'apparecchiatura deve essere livellato orizzontalmente. L'installatore è tenuto ad assicurare la conformità alle specifiche e alle normative dell'ente locale competente.



* Controllare che l'altezza del telaio di montaggio a tetto sia sufficiente in modo da rispettare l'altezza minima di sigillatura di 150 mm (dtu 43.3 - Francia) Considerare le specifiche dell'edificio: geometria del tetto, materiale e spessore dell'isolamento e altri strati di protezione, pendenza del tetto, ecc.

INSTALLAZIONE DEL TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO NON REGOLABILE E NON ASSEMBLATO

Il telaio di montaggio a tetto funge da supporto per le unità installate in configurazioni con ricircolo dal basso.

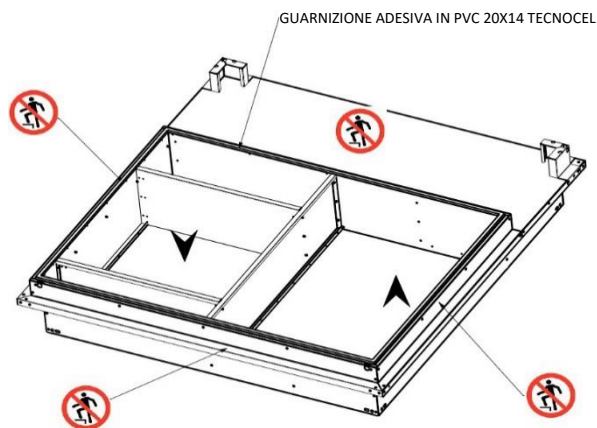
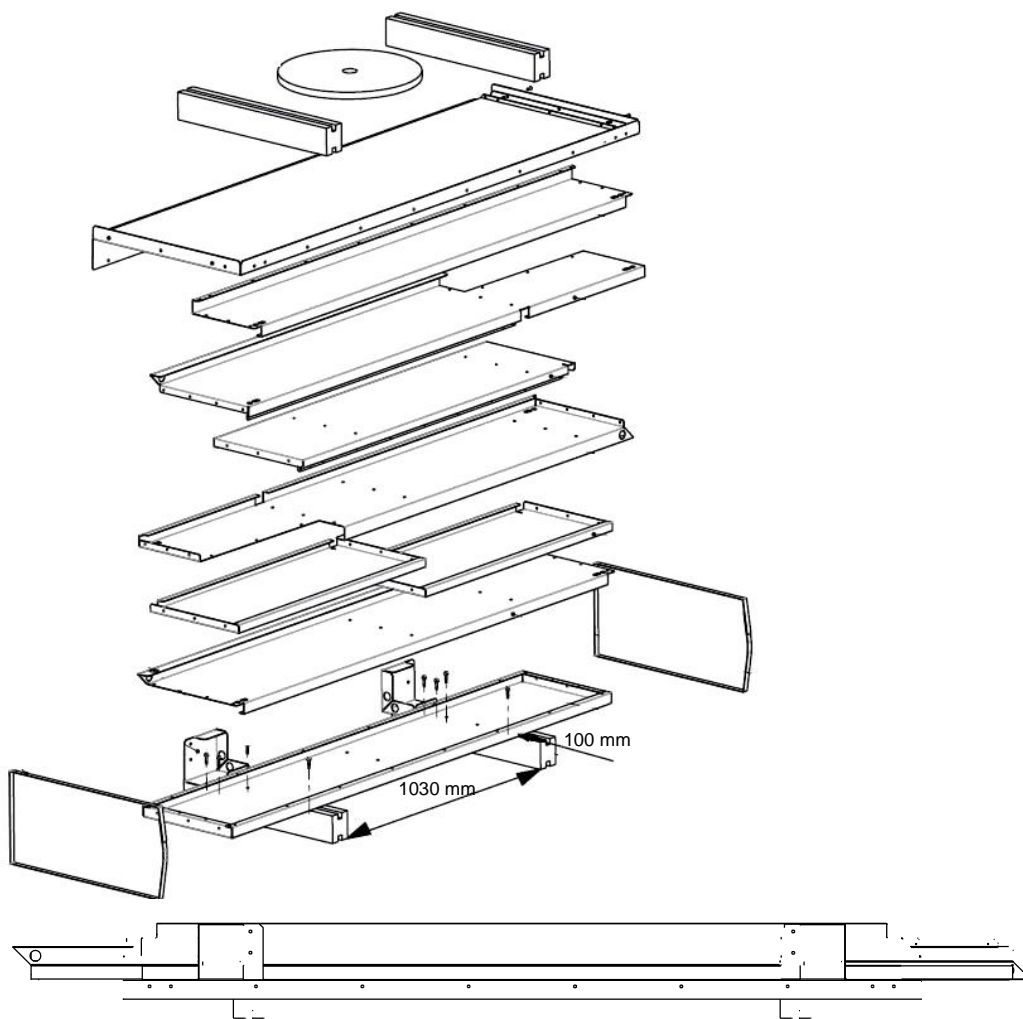
Il telaio di montaggio a tetto non regolabile e non assemblato può essere installato direttamente su piani esterni aventi una resistenza strutturale adeguata o su cantine sottotetto.

NOTA: il gruppo telaio deve essere montato su una superficie piana, livellato con una tolleranza di 5 mm per metro lineare in tutte le direzioni

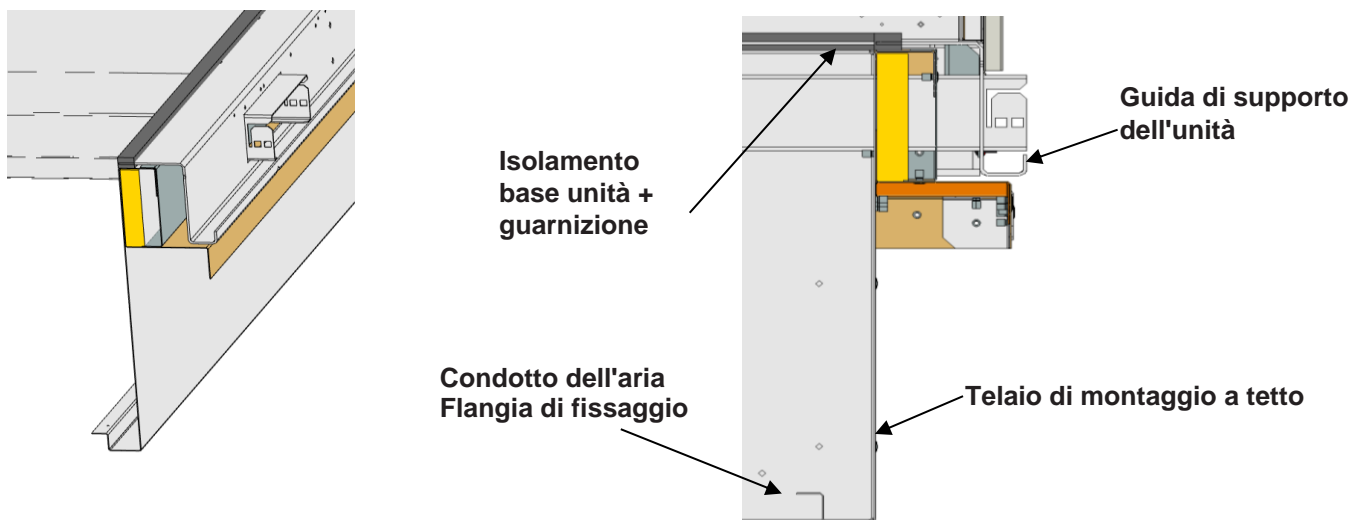
DIMENSIONI BOX C, D, E, E+ (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)

IMBALLAGGIO DELLE PARTI DEL TELAIO

Il telaio di montaggio a tetto è composto da diverse parti che vengono consegnate accatastate su un pallet. Durante l'assemblaggio, sigillare tutte le parti con sigillante poliuretano.



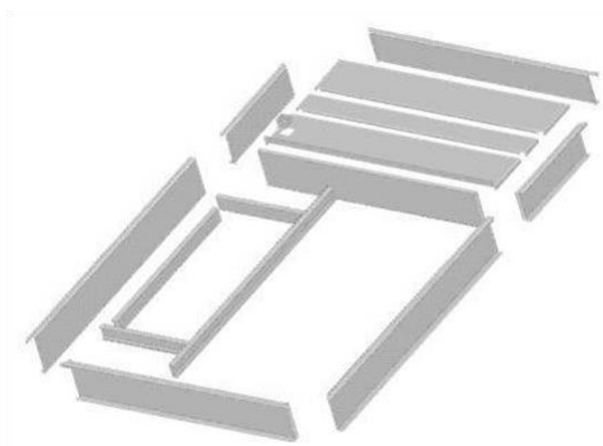
ASSEMBLAGGIO



DIMENSIONI BOX F, G, H (MISURE 100, 120, 130, 150, 180, 210)

IMBALLAGGIO DELLE PARTI DEL TELAIO

La figura qui sotto mostra le parti usate nel montaggio del telaio di montaggio a tetto.



FISSAGGIO DEL TELAIO

Per garantire un perfetto accoppiamento con le unità, verificare che il telaio di montaggio a tetto sia squadrato rispetto alla struttura del tetto, procedendo come segue:

- Con il telaio posizionato in piano nella posizione desiderata sulle travi del tetto, saldare a punti gli angoli del telaio stesso.
- Misurare la diagonale del telaio, come indicato in precedenza. Le dimensioni devono essere uguali affinché il telaio sia squadrato.
- È estremamente importante osservare il telaio da tutti gli angoli per verificare che non sia svergolato. Posizionare un cuneo per spessorare i punti più bassi. La tolleranza massima di inclinazione è di 5 mm per metro lineare in tutte le direzioni.
- Una volta squadrato, allineato e spessorato il telaio, saldarlo o fissarlo al tetto. **NOTA:** Fissare saldamente il telaio al tetto secondo i codici e le normative locali.

TELAIO DI TRANSIZIONE

Questo telaio di montaggio a tetto viene consegnato imballato su un pallet e deve essere assemblato.

Il componente viene collegato tramite chiodi speciali anticorrosione. Non è possibile collegare il gruppo con attrezzature di chiodatura standard poiché è necessaria una potenza elevata. Per questo motivo, occorre un utensile pneumatico o elettrico.

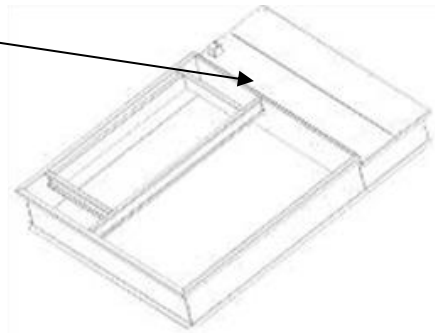
AVVERTENZA: tutti i telai di montaggio a tetto devono essere saldamente fissati a terra.

Il contatto a terra deve riguardare l'intera superficie di contatto del telaio di montaggio a tetto (senza punti di distacco).

Durante il montaggio, tutti i componenti devono essere sigillati con un composto poliuretano.

INSTALLAZIONE DELLA SCHIUMA ISOLANTE (C, D, E, E+) (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)

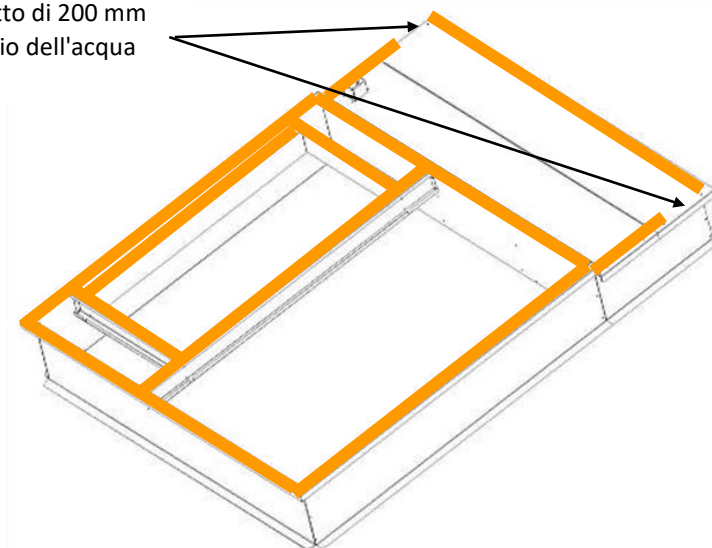
- Fissare pezzi di schiuma grandi al di sotto della sommità piatta



INSTALLAZIONE DELLA GUARNIZIONE DI SCHIUMA (C, D, E, E+) (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)

- Attaccare la guarnizione intorno alla parte superiore della flangia del telaio di montaggio

Lasciarla libera per un tratto di 200 mm per consentire il drenaggio dell'acqua

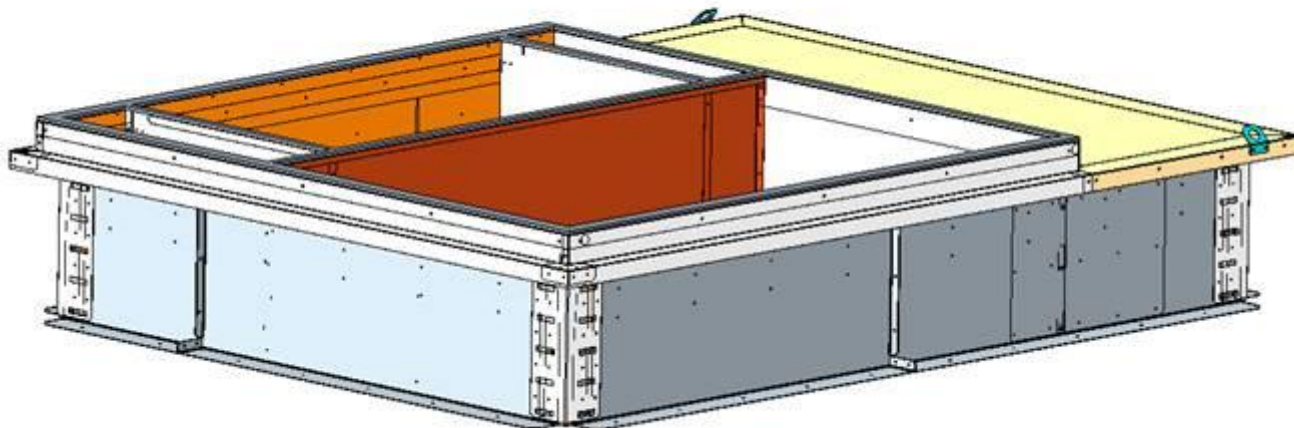


COLLEGAMENTO ELETTRICO

Il telaio di estrazione è dotato di un ventilatore di estrazione e un sensore di pressione che consente di misurare la portata dell'aria di estrazione. Il sensore di pressione è collegato direttamente al primo ventilatore del telaio. Il ventilatore deve essere collegato alla macchina rooftop posizionata sul telaio. Il collegamento va effettuato una volta installata la macchina sul telaio. Nel comparto di risparmio energetico della macchina, predisporre un cablaggio libero verso la morsettiera sul telaio destinato al collegamento. Per la posa e il collegamento dei cavi alla morsettiera, consultare lo schema del telaio e lo schema elettrico fornito con la macchina.

INSTALLAZIONE TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO NON ESTRAIBILE

Il telaio a tetto regolabile non estraibile può essere installato direttamente sulla pedana con l'opportuna resistenza strutturale o sui sostegni del tetto, sotto la pedana.

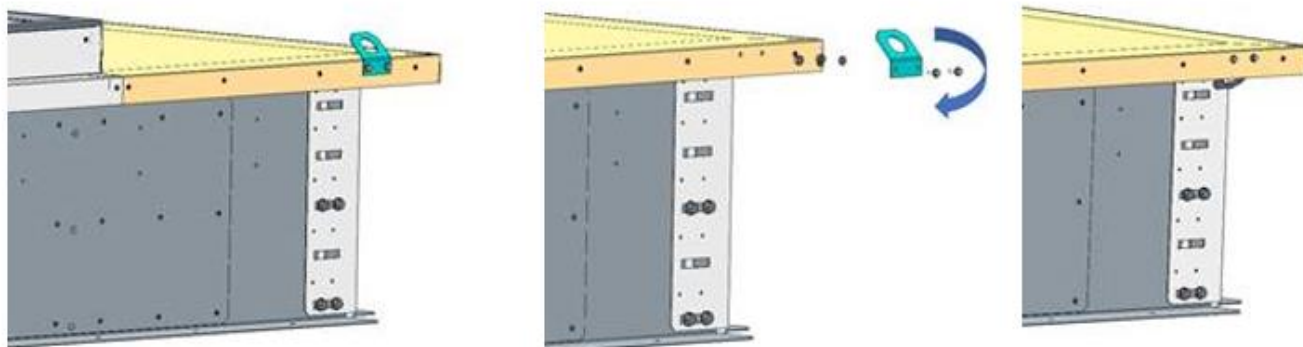


CASO PARTICOLARE TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO REGOLABILE, SENZA ESTRAZIONE

DIMENSIONI BOX F, G, H (MISURE 100, 120, 130, 150, 180, 210)

I telai di montaggio a tetto FGH BOX sono forniti con anelli avvitati.

Devono essere rimossi, quindi capovolti e montati sul retro del foglio per evitare che gli anelli tocchino l'unità e per conservare gli anelli per il riutilizzo.



RECUPERO DI CALORE

DESCRIZIONE GENERALE

I moduli a recupero di calore (HRM) presentano i seguenti vantaggi:

- Nella stagione invernale e in modalità riscaldamento, il calore nell'aria estratta viene scambiato con l'aria di rinnovo;
- al contrario, nella stagione estiva e in modalità raffreddamento, il calore dell'aria di rinnovo viene trasferito all'aria estratta.

I moduli HRM sono due scambiatori di calore a piastre che differiscono uno dall'altro per la configurazione orizzontale (HRMH) o verticale (HRMV).

Modulo di recupero di calore termodinamico (TRMO), incluso nella macchina. Le sue caratteristiche sono:

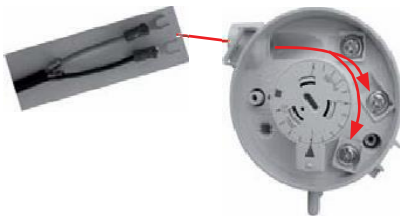
- velocità dell'aria di rinnovo variabile da 25% a 100%;
- elevato valore di COP in inverno quando si effettua il preriscaldamento dell'aria di rinnovo dovuto a una temperatura di evaporazione favorevole, in particolare con elevate portate d'aria;
- elevato valore EER in estate con il preraffreddamento dell'aria esterna dovuto a una temperatura di condensazione favorevole, in particolare con portate d'aria elevate.

Per questi motivi, TRMO sarà più adatto rispetto a HRMV/HRMH in aree in cui la differenza tra la temperatura interna ed esterna è bassa. Ad esempio, nella regione mediterranea, in cui le temperature invernali non sono molto rigide e quelle estive non sono molto elevate.

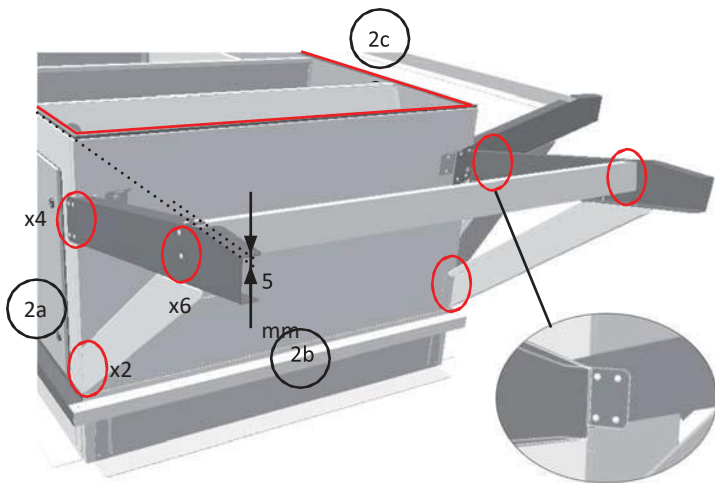
COLLEGAMENTI ELETTRICI DELL'UNITÀ DI RECUPERO CALORE

È necessario collegare due componenti nello spazio tra lo scambiatore di calore a piastre e l'economizzatore:

- Per il pressostato, collegare e serrare 2 terminali a forcella sul morsetto 1 e 3 (senza polarità)::
- Per l'attuatore, montare le due parti del connettore:

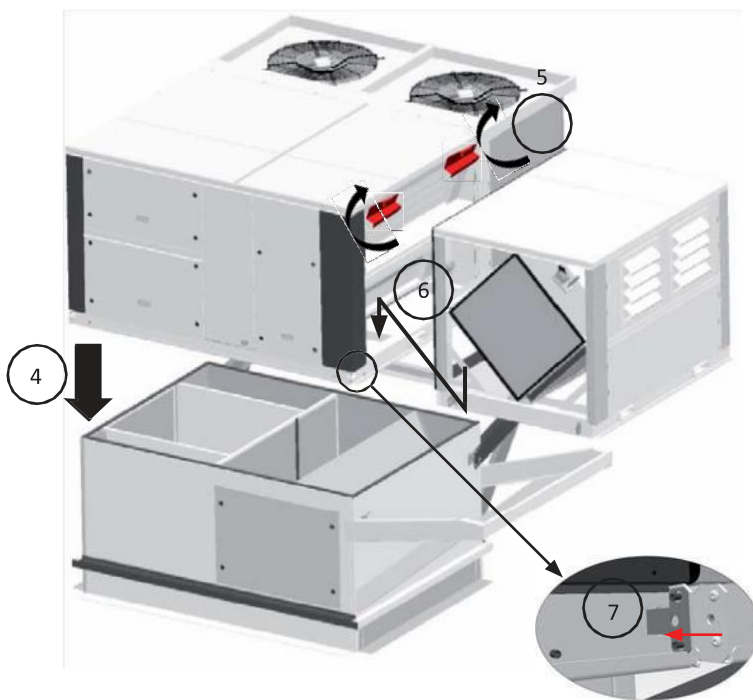
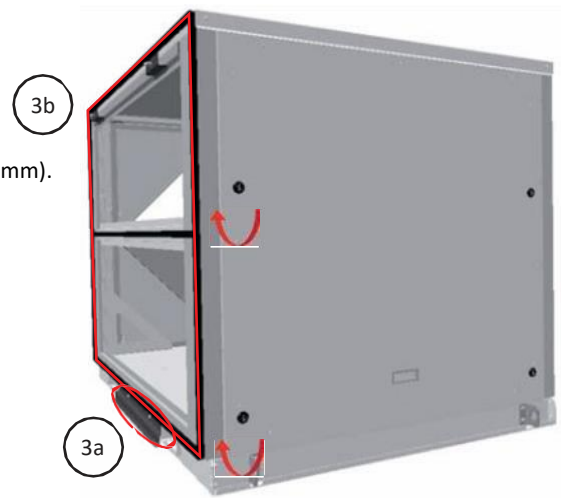


INSTALLAZIONE DEL MODULO DI RECUPERO CALORE BOX C, D, E (ERVF + HRMV) (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85)



1. Installare il telaio.
2. Prima di installare l'unità rooftop
 - a. Fissare le staffe (5 pezzi) sul telaio mediante 24 viti (6x16 mm);
 - b. **REGOLARE la posizione della staffa di fissaggio** in modo che sia 5 mm sopra la superficie di fissaggio (senza il componente in schiuma);
 - c. installare il componente in schiuma (25x10 mm) nella parte superiore del telaio.

3. a. Fissare la barra di fissaggio inferiore del modulo di recupero calore utilizzando 4 viti (6x16 mm) e rimuovere i portelli laterali.
 - b. Assicurarsi che il componente in schiuma non sia danneggiato (20x15 mm).
4. Installare l'unità rooftop e rimuovere le protezioni di sollevamento



5. Posizionare le due barre di fissaggio attraverso le due fessure superiori.
6. Installare il modulo di recupero del calore sulla staffa avendo cura di posizionare correttamente la barra di fissaggio inferiore.

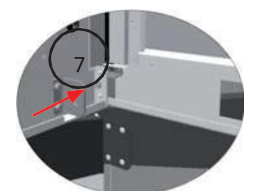
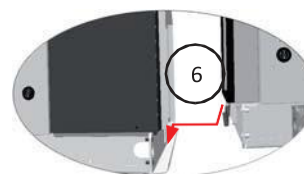
Non dimenticare di rimuovere i coperchi di sollevamento dal modulo.

7. Fare scorrere la piastra a "T" nel gancio di sollevamento e inserire il bullone nella stessa. Inserire la vite anche sul lato opposto (dettaglio A).



Dettaglio B

8. Infine serrare il modulo di recupero del calore con 4 bulloni 8x60 mm in modo da comprimere il componente in schiuma (le 2 viti nelle barre di fissaggio superiori (dettaglio B) e i 2 bulloni inseriti al punto 7).



Dettaglio A

MODULO DI RECUPERO DI CALORE TERMODINAMICO BOX C, D, E, E+: INSTALLAZIONE (MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)

CIRCUITO FRIGORIFERO



Accesso ai componenti di refrigerazione:

Il compressore è ubicato nella parte fissa comprendente il condensatore. Il relativo accesso per il controllo della parte elettrica e i raccordi per AP e BP sono realizzati mediante portelli di accesso avvitati dietro la batteria incernierata.

Valvola a 4 vie, valvola di espansione termostatica, filtro deidratatore e sensori sono situati nel vano di alimentazione e-Drive™.



Componenti elettrici:

- Per i Box D ed E, i componenti specifici TRMO sono ubicati nel quadro elettrico.
- Per il Box C, i componenti specifici TRMO sono ubicati sul retro del quadro elettrico e sono accessibili dal vano di alimentazione e-Drive™.

MESSA IN SERVIZIO

Collegamenti elettrici:

- Tutti i collegamenti elettrici sono realizzati dal costruttore.

Avviamento:

- Configurazione CLIMATIC™:
 - Accendere l'unità
 - Controllare la configurazione di CLIMATIC™ con il DS in modalità Expert.
- Impostazioni di portata:

Assicurarsi che le portate dell'aria di mandata e di estrazione siano bilanciate. Consultare la sezione EBHO o ERVF. Il bilanciamento è corretto se:

 - con il test = "B.Nom 100%": con il 100% di aria di rinnovo, impostare la portata di estrazione 3864 = portata di immissione 3333;
 - quindi cambiare il test = "B.Nom 0%":
 - ridurre il coefficiente 3866 fino a quando le alette del deflettore non sono chiuse;
 - quindi se la portata (immissione ed estrazione) è molto diversa dalle precedenti impostazioni di portata, impostare il coefficiente 3335;
 - infine, ripetere i punti 1 e 2 per ottenere una portata costante in qualsiasi modalità aria di rinnovo.
 - le stesse impostazioni devono essere ottenute per la portata ridotta - 3334 e 3865.

AVVERTENZA! Durante l'impostazione, attendere fino a quando l'economizzatore non è completamente chiuso o aperto, in quanto la commutazione richiede 1-2 minuti.

- Aprire il circuito TRMO (circuito 3): passare al test="C3--Raffreddamento"
 - controllare il senso di rotazione del compressore del circuito 3;
 - verificare i valori dell'impianto refrigerante (HP, LP, surriscaldamento e sottoraffreddamento).
- Ripetere le ultime operazioni con il test ="C3--Riscaldamento"

DIAGNOSTICA DI SERVIZIO

REFRIGERAZIONE

| Anomalia | Cause possibili e sintomi | Soluzione |
|---|---|--|
| Valore bassa pressione troppo basso e intervento bassa pressione | Allarme 317: problema relativo ai componenti frigoriferi principali | Mancanza di carica, componenti ostruiti |
| | Allarme 327: valore bassa pressione troppo basso | Congelamento: attendere fino a quando la batteria non viene sbrinata utilizzando l'aria di estrazione; Portata aria troppo bassa sul lato evaporatore (velocità troppo bassa / filtro o batteria intasati). |
| Problema con intervento AP e BP | Portate d'aria errate | Controllare la corrente della ventola (aspirazione o immissione), che dipende dalla modalità raffreddamento o riscaldamento; controllare anche il filtro. |
| | Carica refrigerante troppo elevata | Controllare la carica del refrigerante facendo riferimento alla relativa tabella. |
| Vedere anche le informazioni sulla diagnostica del circuito refrigerante della sezione "Refrigerazione" di BALTIC™. | | |

VENTILATORE INTERNO O DI ESTRAZIONE:

Per entrambi i ventilatori di mandata interni e di estrazione, fare riferimento agli stessi guasti, cause e soluzioni. Vedere le informazioni di diagnostica di "Ventilatore di mandata interno".

CONTROLLO DI RECUPERO CALORE

CONFIGURAZIONE

Configurazione del CLIMATIC™ con il DS in modalità Expert per TRMO (con un ventilatore di estrazione modulante):

3813 RECUP. = comp. per TRM

3815 ESTRAZIONE = Modulazione per ERVF e EBHO

3816 KIT

3817 Motore

3818 Ventilatore

} verificare in funzione delle esigenze del cliente

UTILIZZO

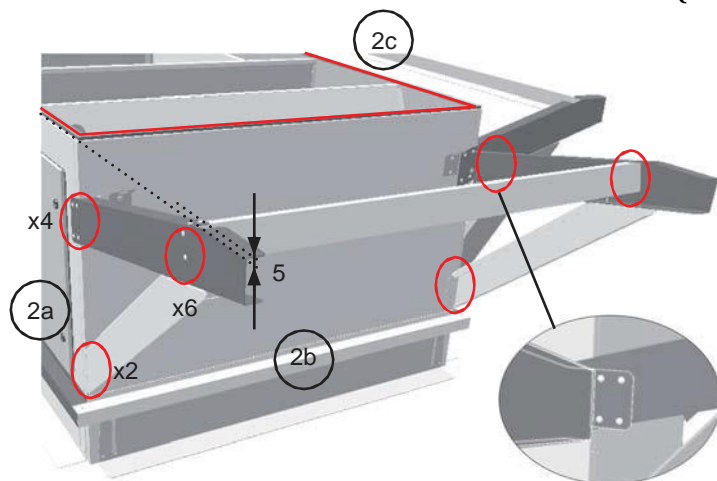
Protezione:

- Protezione condizioni operative: compressore arrestato per 6 minuti.
 - 328: AP min = condensazione 20,5 °C;
 - 329: AP max = condensazione 62°C;
 - 319: BP min = tra -24,5°C e 1,6°C (in funzione della temperatura di condensazione) per 5 min => congelamento o problema relativo alla portata d'aria sull'evaporatore;
 - 327: BP max = 26°C.
 - 317: BP limite -27°C per 120 sec => errore impianto refrigerante (mancanza di refrigerante/componenti chiusi)
- La protezione antigelo consiste nello sbrinamento della batteria di estrazione in modalità riscaldamento utilizzando l'aria estratta.

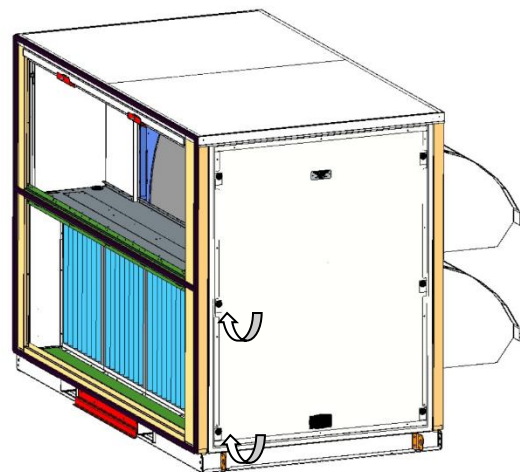
Controllo

- Non è stato stabilito alcun parametro specifico per il controllo TRMO.
- Funzionamento:
 - TRMO funziona in presenza di una richiesta di riscaldamento o raffreddamento;
 - con oltre il 50% di aria esterna, viene data priorità all'avviamento del compressore TRMO;
 - con una temperatura di ritorno inferiore a 15°C o con una quantità di aria esterna inferiore al 20%, il compressore TRMO non è autorizzato ad avviarsi.

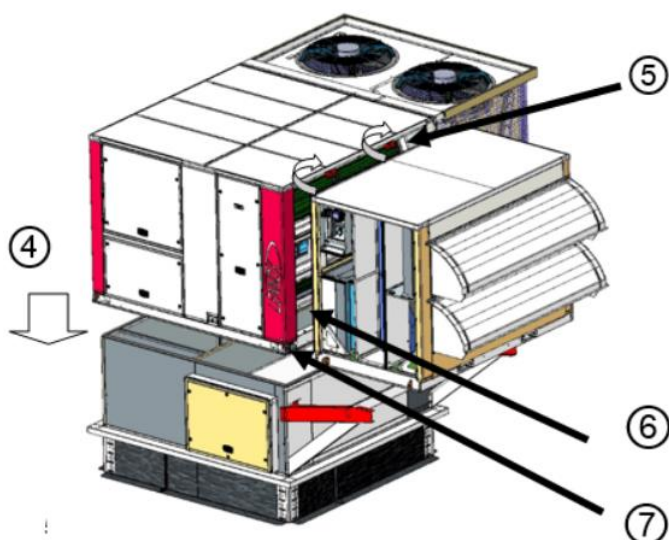
INSTALLAZIONE DEL MODULO DI RECUPERO ENERGIA (ERV+HRMV) SULLE UNITÀ BOX E+ (MISURE 95, 115)



1. Installare il telaio
2. Prima di installare l'unità rooftop:
 - a. Fissare le staffe (5 pezzi) sul telaio mediante 24 viti (6x16 mm);
 - b. REGOLARE la posizione della staffa di fissaggio in modo che sia 5 mm sopra la superficie di fissaggio (senza il componente in schiuma);
 - c. installare il componente in schiuma (25x10 mm) nella parte superiore del telaio.

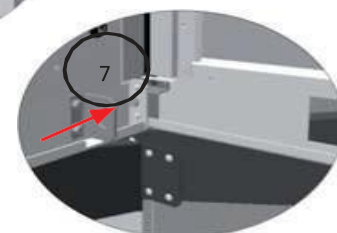
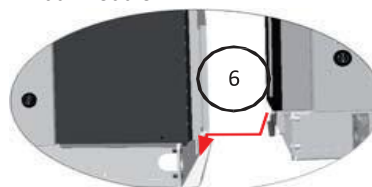


3. a. Fissare la barra di fissaggio inferiore del modulo di recupero calore utilizzando 4 viti (6x16 mm) e rimuovere i portelli laterali.
- b. Assicurarsi che il componente in schiuma non sia danneggiato (20x15 mm).
4. Installare l'unità rooftop e rimuovere le protezioni di sollevamento.

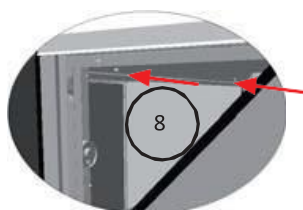


5. Posizionare le due barre di fissaggio attraverso le due fessure superiori.
6. Installare il modulo di recupero del calore sulla staffa avendo cura di posizionare correttamente la barra di fissaggio inferiore.

Non dimenticare di rimuovere i coperchi di sollevamento dal modulo.

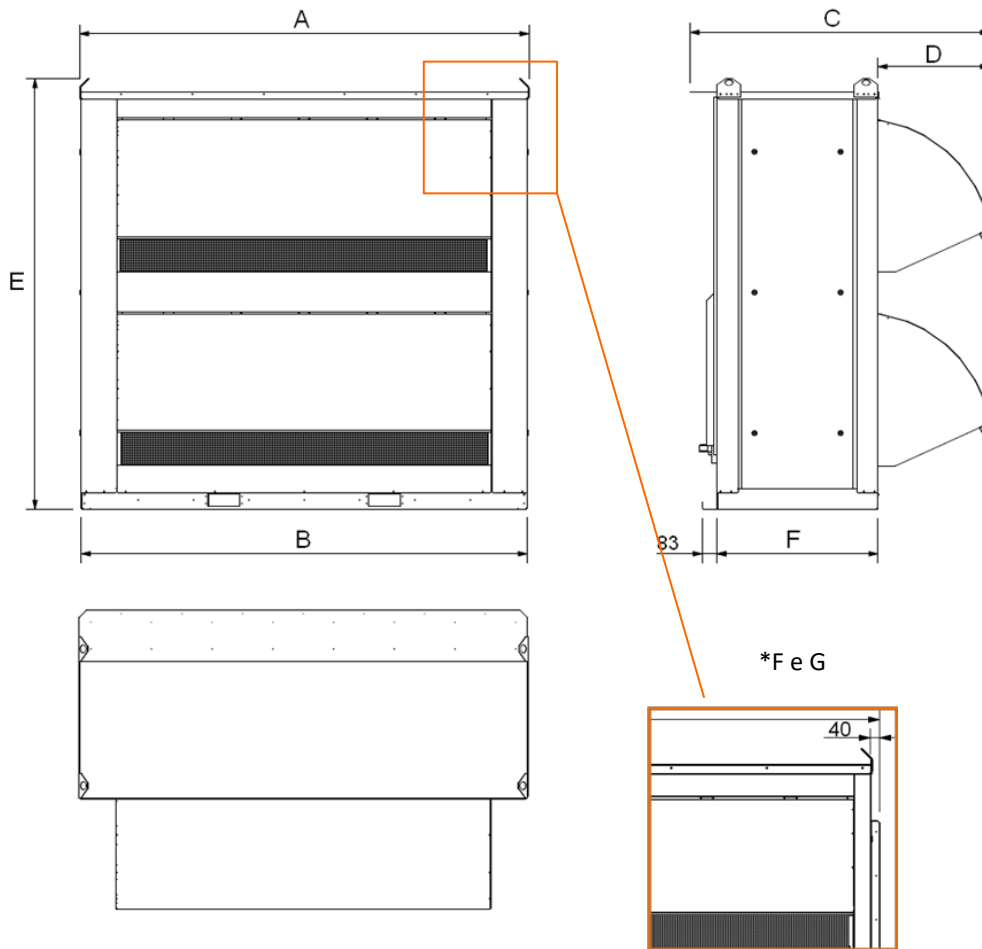


7. Fare scorrere la piastra a "T" nel gancio di sollevamento e inserire il bullone nella stessa. Inserire il bullone anche sul lato opposto.



8. Infine serrare il modulo di recupero del calore con 4 bulloni 8x60 mm in modo da comprimere il componente in schiuma (le 2 viti nelle barre di fissaggio superiori (dettaglio B) e i 2 bulloni inseriti al punto 7).

INSTALLAZIONE MODULO RECUPERO ENERGIA SULLE UNITÀ BOX F, G, H (MISURA 100, 120, 130, 150, 180, 210)

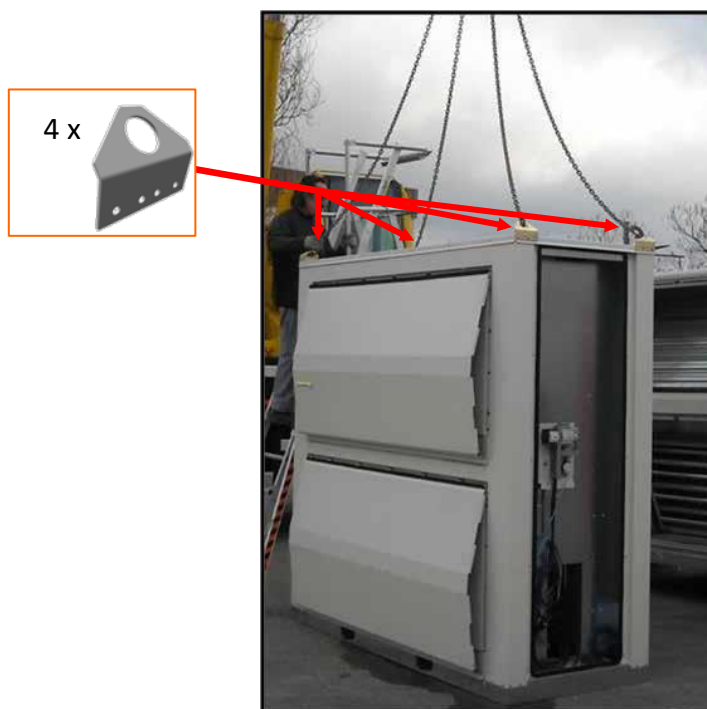


| MISURE | | DIMENSIONI (mm) | | | | | | PESO |
|--------|---------|-----------------|------|------|-----|------|-----|--------|
| | | A | B | C | D | E | F | |
| Box F | 100-120 | 2146* | 2063 | 1422 | 367 | 1796 | 900 | 525 kg |
| Box G | 130-150 | 2330* | 2247 | 1518 | 463 | 2170 | 900 | 635 kg |
| Box H | 180-210 | 2516 | 2497 | 1676 | 623 | 2418 | 900 | 730 kg |

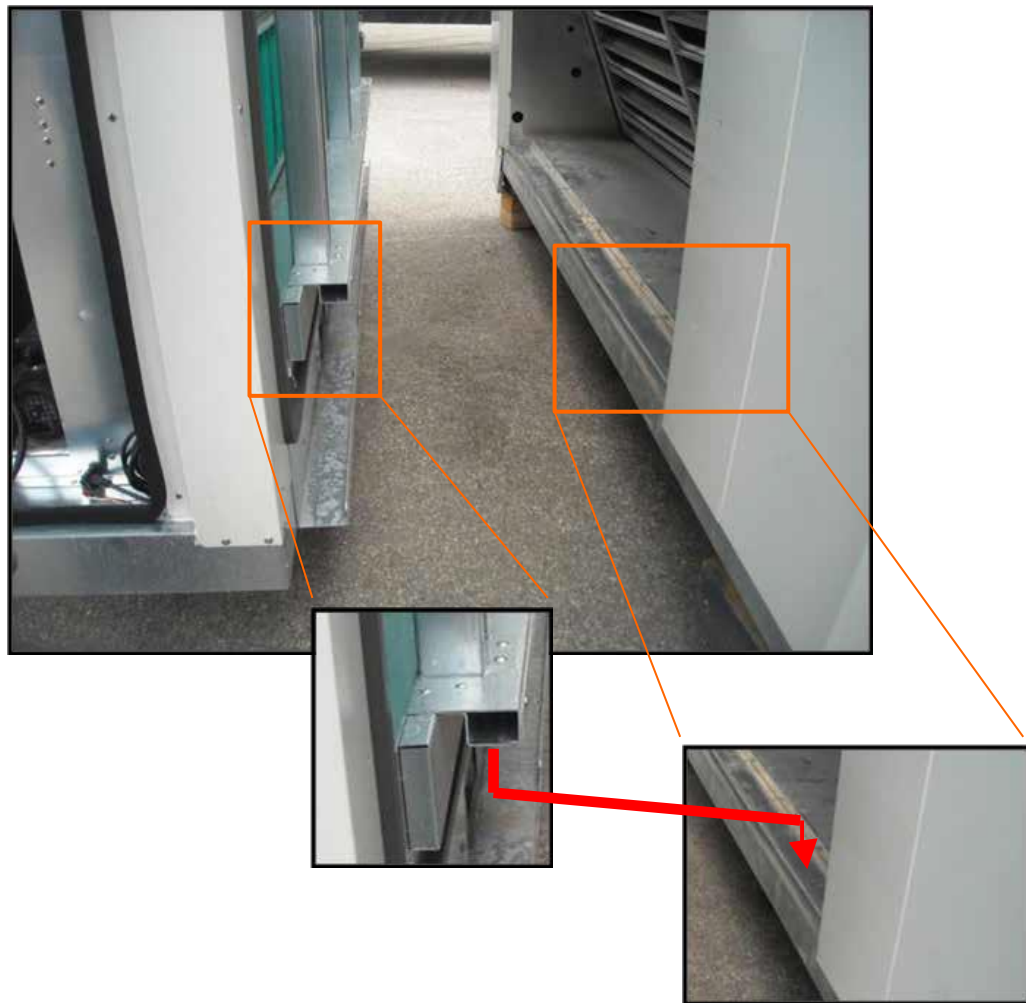
FASE 1: CONFIGURAZIONE DELL'UNITÀ ROOFTOP FORNITA



FASE 2: SOLLEVAMENTO



FASE 3: ADATTAMENTO



FASE 4: CONTROLLO

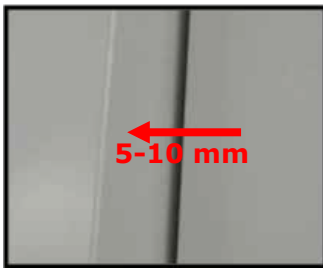


FASE 5: FISSAGGIO

Box h : (180, 210) per ciascun lato : __



H=10
X Ø 4,8 x 32 mm



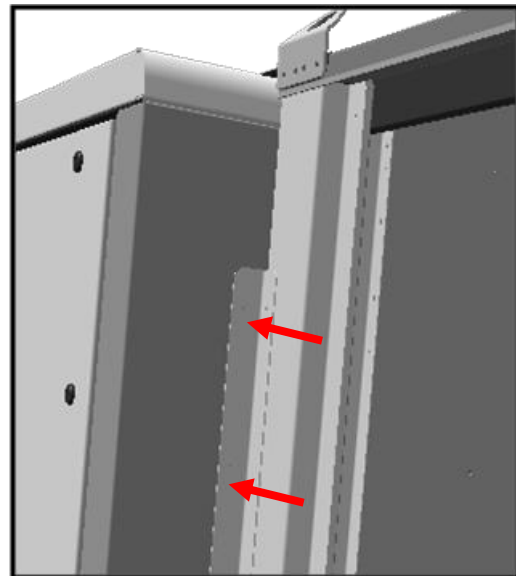
Box F e G (100,120,130,150): per ciascun lato:



F = 8
G = 8



X Ø 4,8 x 25 mm



In alto



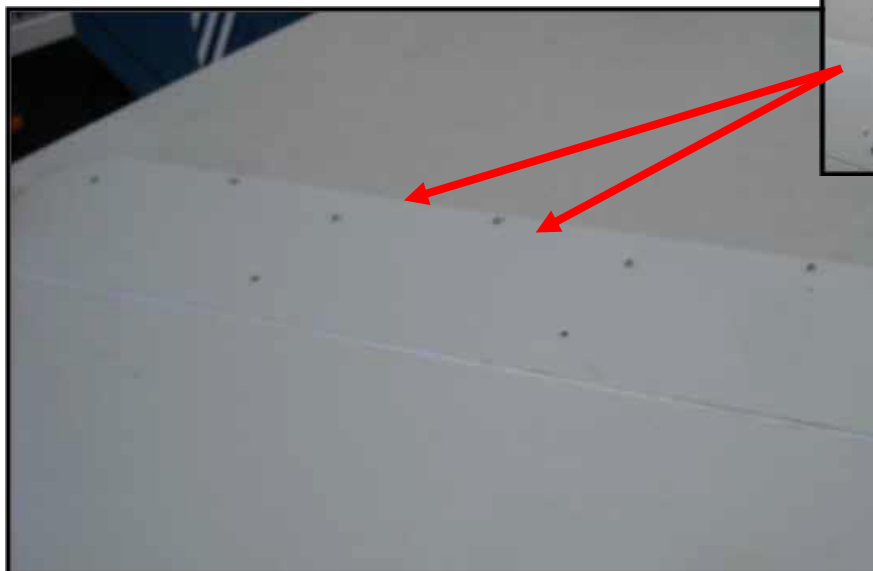
F (100,120) = 13

G (130,150) = 15

H (180,210) = 15



X Ø 4,8 x 25 mm



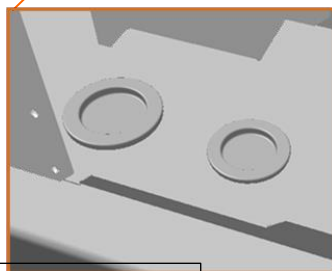
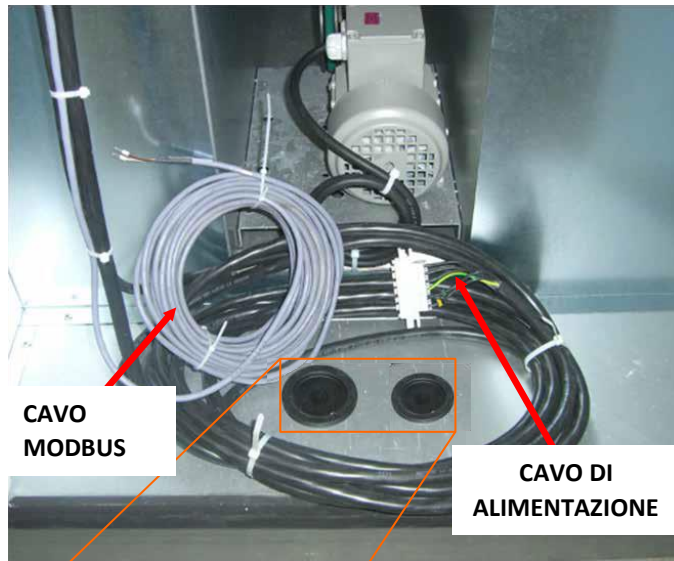
FASE 6: APPLICAZIONE DEL MASTICE

Applicare del mastice sulle giunzioni laterali e superiori



FASE 7: CABLAGGIO ELETTRICO

Il modulo di recupero viene consegnato con un cavo di alimentazione ed un cavo T-lan:



Separare questi 2 cavi (comunicazione e alimentazione) usando i due fori.

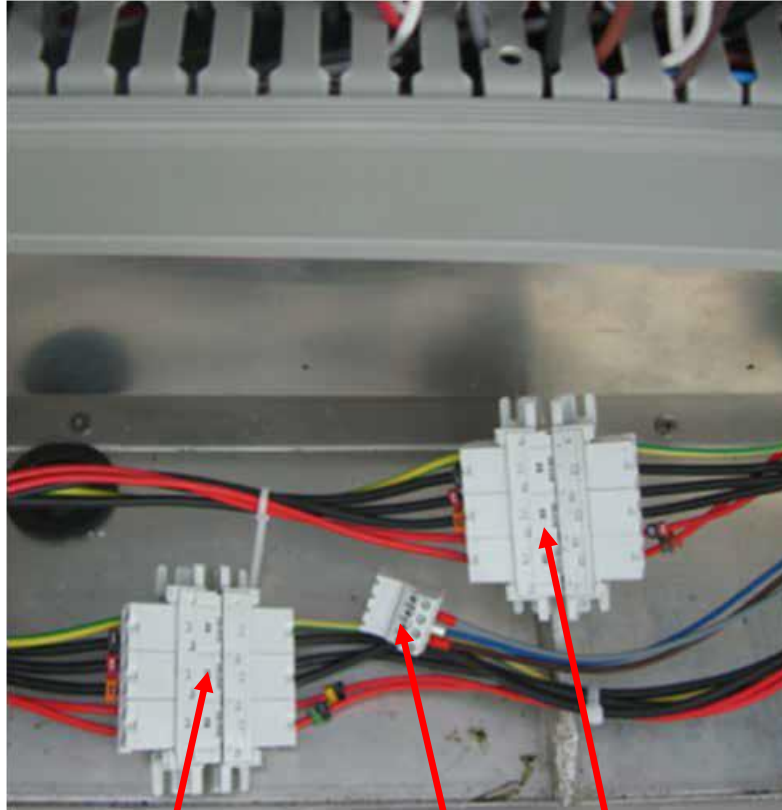


Quindi, fissare i 2 cavi sulla griglia del telaio di estrazione e inserirli nel quadro elettrico dell'unità rooftop.



Cavi di comunicazione e alimentazione devono essere separati dal modulo.

Quindi, collegare il cavo di alimentazione dal modulo all'unità rooftop e il cavo Modbus in base allo schema di cablaggio del bus (può essere collegato al connettore BE (A1) nel quadro elettrico dell'unità rooftop o ad altre opzioni con comunicazione tramite bus):



Collegamento del modulo di recupero

Collegamento del telaio di montaggio
a tetto di estrazione

Collegamento del telaio di montaggio
a tetto dell'attuatore

ATTENZIONE

Verificare i collegamenti. Collegare le connessioni maschio a connessioni femmina in buone condizioni. Il telaio di montaggio a tetto e il modulo di recupero presentano gli stessi connettori.

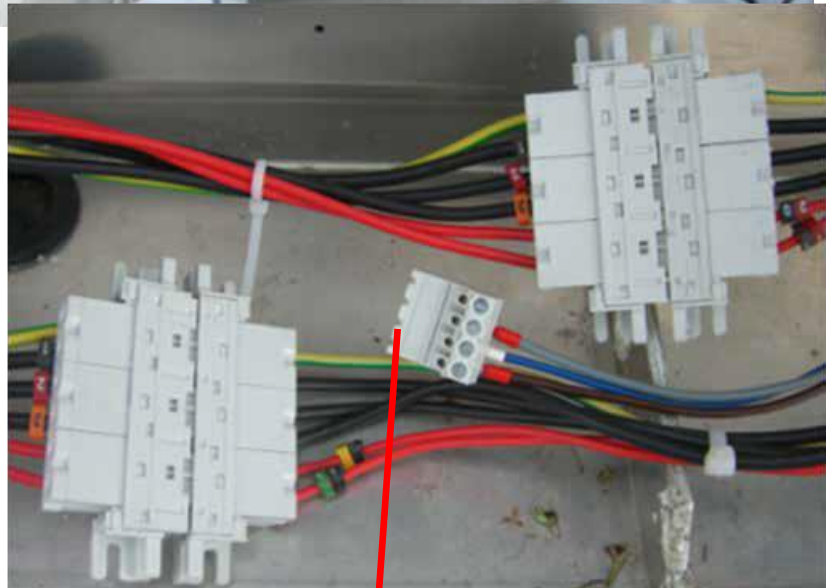
Per controllare il cablaggio, fare riferimento allo schema elettrico dell'unità rooftop e del Modulo di recupero.

FASE 8: REGOLAZIONE DELL'ECONOMIZZATORE DEL TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO

Con il modulo di recupero di calore opzionale, l'aria di estrazione passa attraverso lo scambiatore rotativo. Per questo motivo, l'economizzatore del telaio di montaggio a tetto deve essere completamente sigillato.

Se l'economizzatore del telaio di montaggio a tetto non è completamente sigillato, sigillarlo manualmente.

Non collegare l'attuatore all'unità rooftop.



**TELAIO DI MONTAGGIO A TETTO
DELL'ATTUATORE NON COLLEGATO**

MONTAGGIO DEL SENSORE

SENSORE CO2 E DEL PACCHETTO DI CONTROLLO ENTALPICO

La macchina viene consegnata con il sensore non montato. È responsabilità dell'installare montare e collegare il sensore.

In ambienti secchi (IP20), il dispositivo può essere installato, per mezzo di viti, a parete o nel box a incasso standard. L'altezza di installazione suggerita è 150-180 cm.

Scegliere con attenzione la posizione del dispositivo. Eliminare il più possibile tutti i fattori di errore in grado di pregiudicare le misurazioni. L'elenco seguente indica i tipici fattori di errore delle misurazioni.



- Luce solare diretta
- Prossimità degli occupanti
- Flusso d'aria proveniente da porte o finestre
- Flusso d'aria proveniente dalle bocchette di ventilazione
- Flusso d'aria proveniente dal box a incasso
- Differenziale di temperatura causato dalla parete esterna

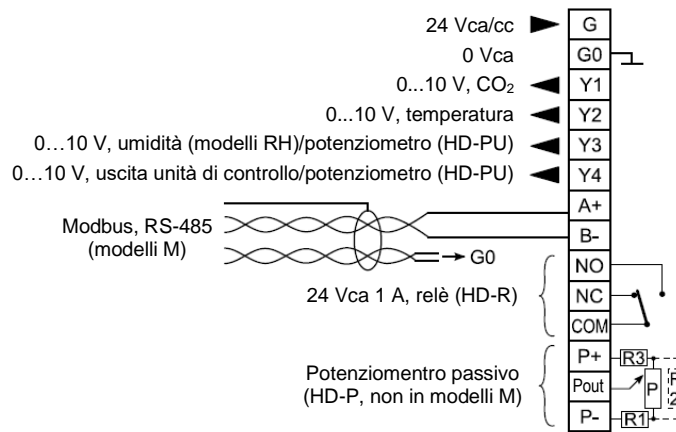
NOTA: La misurazione di CO2 provoca un picco di corrente nella tensione di alimentazione. Ciò può comportare un errore in corrispondenza delle uscite analogiche quando si usano cavi lunghi e sottili. Si consiglia di usare fili con un'area della sezione maggiore in presenza di cavi lunghi (ad es., usando collegamenti a quattro fili) per ottenere un segnale di misurazione affidabile.

CABLAGGIO

AVVERTENZA:

Il cablaggio e la messa in servizio del dispositivo devono essere effettuati solo da personale qualificato. Effettuare il cablaggio con l'alimentazione elettrica scollegata.

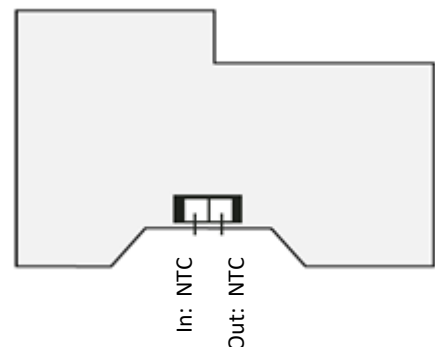
Per il cablaggio dei sensori esterni (CO2, temperatura, umidità), consultare lo schema elettrico specifico dell'unità (fornito nel quadro elettrico).



SENSORE DI TEMPERATURA ESTERNA (MATS) (BOX C, D, E, E+)

(MISURE 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95, 115)

Per il cablaggio dei sensori esterni (CO2, temperatura, umidità), consultare lo schema di cablaggio specifico dell'unità (fornito nel quadro elettrico).



ECONOMIZZATORE ED ESTRAZIONE

ECONOMIZZATORE

È possibile attivare la funzione freecooling utilizzando aria di rinnovo, più appropriata rispetto all'uso di quantità di aria di ricircolo eccessive.

L'economizzatore viene messo a punto e testato in fabbrica prima della consegna.

Comprende due serrande azionate da un attuatore a 24 V



CAPPA DI PROTEZIONE

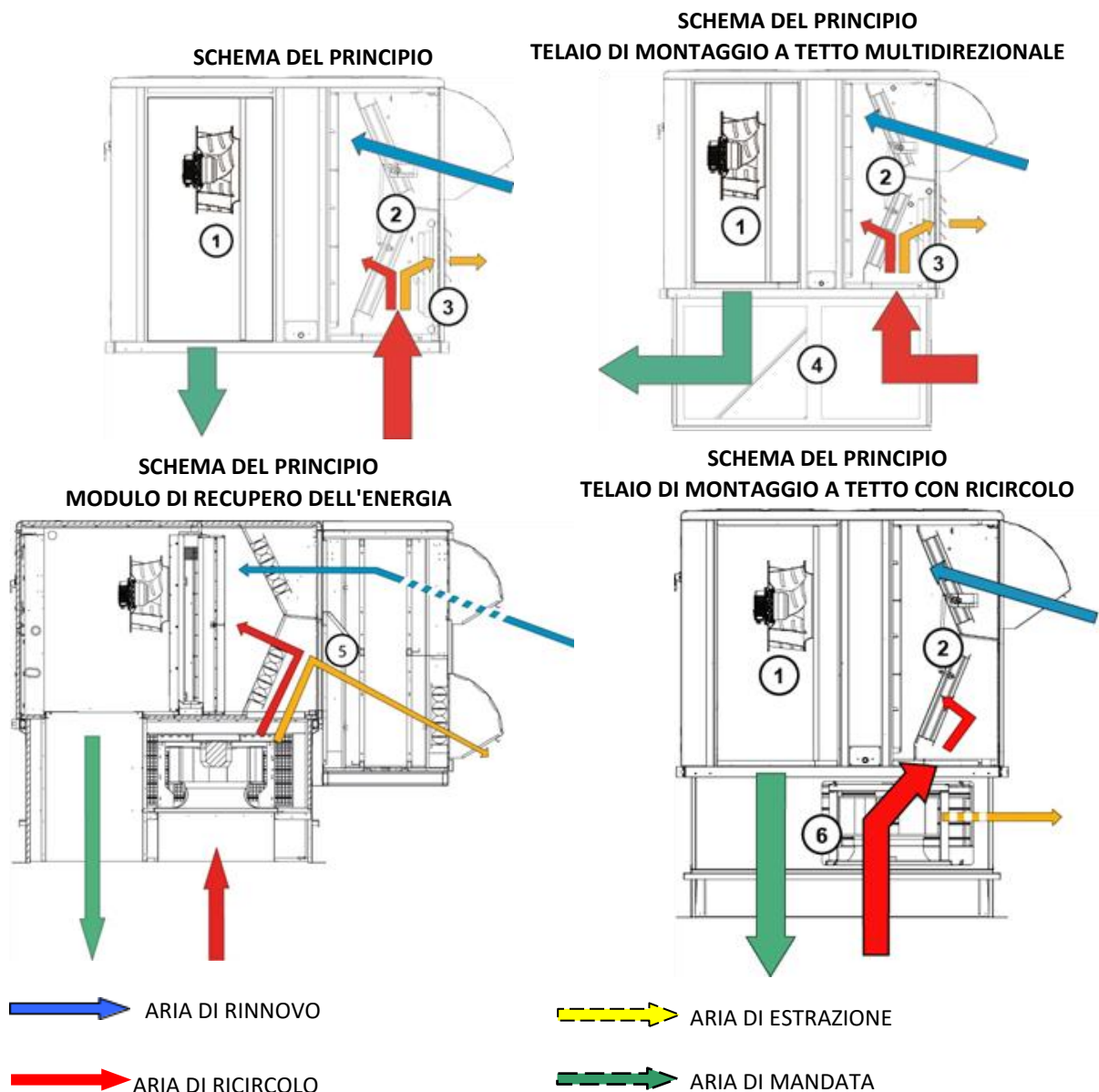
Include una cappa di protezione anti-pioggia montata in fabbrica. Le cappe di protezione sono ripiegate durante il trasporto per limitare i rischi di danneggiamento e devono essere riaperte al momento del montaggio.

ESTRAZIONE

Installate con il gruppo dell'economizzatore, le serrande di scarico a gravità riducono la pressione in caso di infiltrazione d'aria nell'impianto. In presenza di una grande quantità di aria di rinnovo nell'impianto, è possibile utilizzare i ventilatori di estrazione alimentati per compensare le pressioni.

Il ventilatore di estrazione si avvia quando le serrande per l'aria di ricircolo vengono chiuse e il soffiante dell'aria di mandata è operativo. Il ventilatore a estrazione funziona quando le serrande per l'aria esterna sono aperte almeno al 50% (valore regolabile). È inoltre protetto dai sovraccarichi.

NOTA: se è richiesta la configurazione a mandata orizzontale, è necessario installare il telaio di montaggio a tetto multi direzionale.



MESSA IN FUNZIONE

AVVERTENZA: verificare il rispetto di tutte le raccomandazioni relative al paragrafo sui fluidi infiammabili prima della messa in servizio.

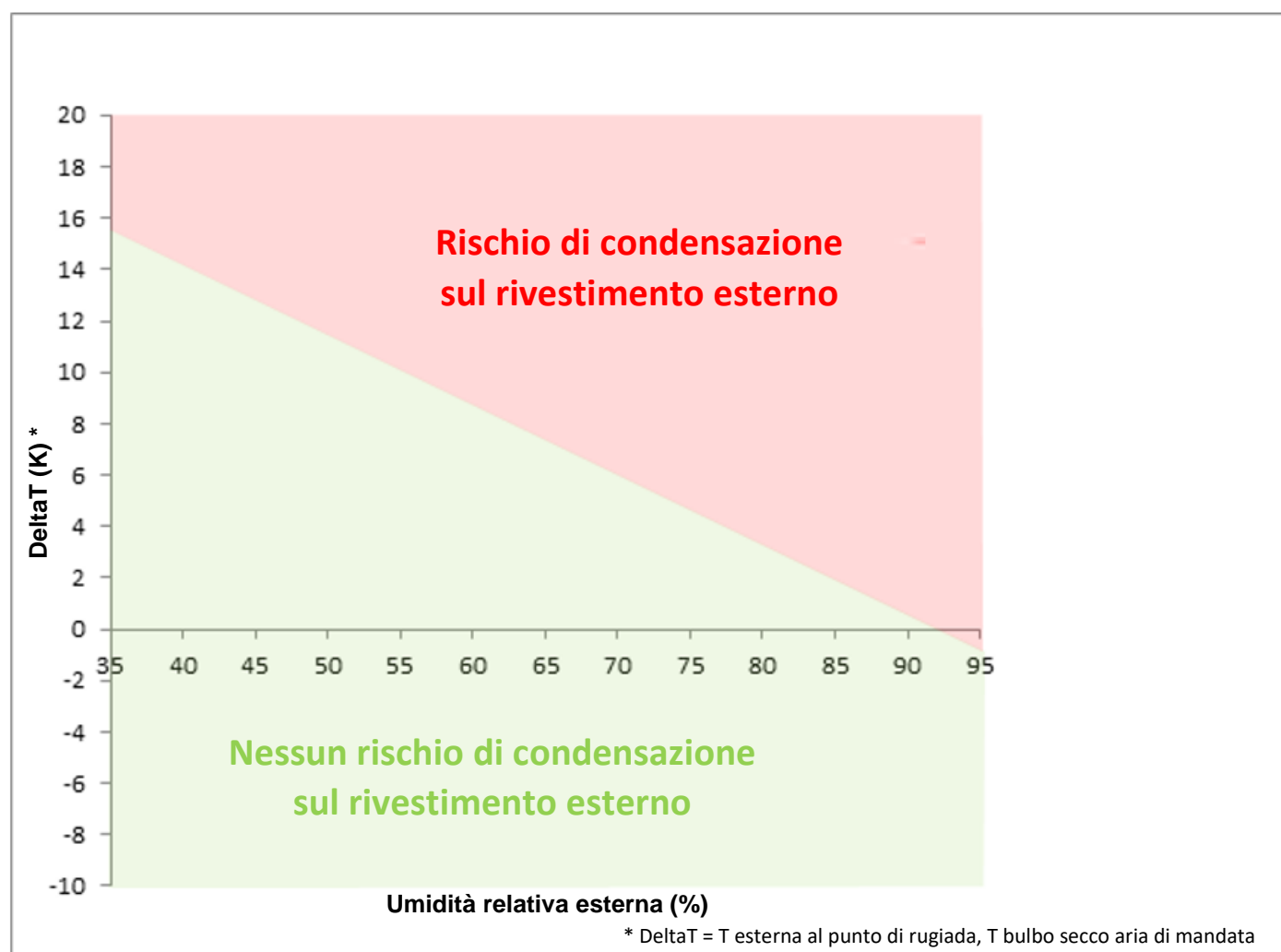
Tutti i componenti devono essere installati da un tecnico qualificato. La messa in servizio deve essere eseguita solo da tecnici di climatizzazione i cui certificati di qualifica siano conformi alle normative locali

RISCHIO DI CONDENSAZIONE SULLA PANNELLATURA

In base alle condizioni ambientali esterne e alle prestazioni in termini di aria di mandata dell'unità, potrebbero presentarsi fenomeni di condensazione nella superficie esterna del corpo dell'unità. La condensa esterna non pregiudica il funzionamento dell'unità, ma influisce unicamente sull'aspetto visivo della stessa.

Di seguito è riportato un grafico con i limiti relativi al rischio di condensazione, i quali dipendono da:

- Umidità relativa esterna (HR %)
- Variazione di temperatura (K) tra temperatura al punto di rugiada esterna e temperatura aria di mandata secca



PRIMA DI APPLICARE TENSIONE

AVVERTENZA: verificare che l'alimentazione elettrica sia del tipo a 3 fasi senza neutro

Eseguire il rilevamento delle perdite con un dispositivo idoneo per il refrigerante della macchina.

Accertarsi che l'alimentazione elettrica tra la rete dell'edificio e l'unità sia conforme alle specifiche vigenti nel paese di installazione e che le caratteristiche tecniche del cavo soddisfino i requisiti di messa in servizio e funzionamento riportati sulla targhetta.

CONTROLLI DI TENUTA DELLE CONNESSIONI DEI CAVI

AVVERTENZA: prima di accendere l'unità, verificare la tenuta dei collegamenti dei cavi. Alcuni collegamenti possono allentarsi durante il trasporto

Verificare la tenuta delle seguenti connessioni dei cavi:

- Collegamenti dell'interruttore principale
- Conduttori di alimentazione da rete collegati ai contatori e ai teleruttori
- Cavi del circuito di alimentazione controllo a 24 V
- Tutti gli altri collegamenti dell'unità

CARICA DI OLIO

Tutte le unità sono dotate di una carica di olio completa, non è necessario aggiungere olio prima o dopo la messa in funzione. Una quantità eccessiva di olio può causare gravi problemi nell'impianto, in particolare ai compressori.

Il tipo di olio dipende dal modello di compressore che, a sua volta, varia a seconda delle dimensioni dell'unità. Utilizzare solo olio approvato e raccomandato da Lennox

ACCENSIONE DELL'UNITÀ

Accendere l'unità tramite il sezionatore.

Il senso di rotazione dei ventilatori e dei compressori viene verificato durante la prova a fine linea. Pertanto, tutti devono ruotare nella direzione corretta o errata.

AVVERTENZA: se il compressore ruota nella direzione errata, si guasterà in breve tempo.

Se uno dei componenti ruota nella direzione errata, scollegare l'alimentazione dal sezionatore della macchina e scambiare le fasi del componente sul morsetto all'interno del pannello elettrico.

Mentre si avvia l'unità, compilare la lista di controllo fornita con questo manuale per assicurarsi che l'unità sia installata correttamente e pronta a funzionare.

- Controllare i valori di corrente per fase per ciascun ventilatore.
- Controllare i valori di corrente per fase per ciascun motore del compressore.
- Controllare le pressioni di aspirazione e mandata e la temperatura di aspirazione del compressore.
- Verificare le temperature del liquido refrigerato in ingresso e in uscita nelle unità raffreddate ad acqua.
- Verificare la temperatura dell'aria interna ed esterna.
- Verificare se il DAD è acceso.
- Verificare che il rilevatore si sia riscaldato e che il LED sia di colore verde.

Queste verifiche devono essere effettuate il prima possibile con un carico frigorifero stabile, cioè il carico frigorifero dell'installazione deve essere pari alla potenza sviluppata dall'unità. Le misurazioni effettuate al di fuori di queste condizioni producono valori non utilizzabili e probabilmente errati.

Queste verifiche possono essere effettuate solo se è stato verificato il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e dei controlli dell'unità.

Verificare se i condotti dell'aria del cliente sono aperti per assicurarsi che l'unità non sia in funzionamento con i condotti chiusi. Inoltre, è necessario verificare se la portata d'aria e la pressione statica disponibile siano in linea con l'unità.

CONFIGURAZIONE CLIMATIC™

IMPOSTAZIONI

- 1. Regolazione della portata d'aria di mandata (in base alle esigenze del cliente)**
 - a. 3333 = portata d'aria/pressione nominale
 - b. 3334 = portata d'aria/pressione ridotta
 - c. 3332 = Manuale/Automatica
 - d. 3331 = Nominale/Zona morta/Carico parziale/Pressione

- 2. Regolazione della portata d'aria di estrazione (opzionale)**
 - a. 3864 = portata d'aria nominale
 - b. 3865 = portata d'aria ridotta

- 3. Programmazione (in base alle esigenze del cliente)**
 - a. Zone e modalità (Notte/Giorno/Giorno I/Giorno II)
 - b. Setpoint per modalità

- 4. Selezione del sensore di regolazione della temperatura**
 - a. Selezionare il sensore di regolazione (DC, Ritorno, Cliente, ecc.) nella schermata di configurazione dell'umidità esterna

- 5. Selezione del sensore di regolazione dell'umidità (opzionale)**
 - a. Selezionare il sensore di regolazione (Remoto, Cliente) nella schermata di configurazione dell'umidità esterna

- 6. Selezione del sensore della temperatura esterna**
 - a. Selezionare il sensore della temperatura esterna (Unità, Cliente) nella schermata di configurazione dell'umidità esterna

- 7. Selezione del sensore dell'umidità esterna (opzionale)**
 - a. Selezionare il sensore dell'umidità esterna (Unità, Cliente) nella schermata di configurazione dell'umidità esterna

- 8. Sensore di qualità dell'aria (opzionale)**
 - a. Selezionare il sensore di qualità dell'aria, CO2 (Remoto, Cliente) nella schermata di configurazione della CO2

- 9. Configurazione del display remoto**
 - a. 3151 = DC semplice/ DC completo/ DM

- 10. Aria di rinnovo minima**
 - a. a. 3121 = apertura minima %

CONTROLLARE:**1. Portata d'aria vs. serranda**

- a. Test B.Nom100%:
 - i. regolare la velocità del soffiante % (3333) per ottenere la portata d'aria necessaria
 - ii. regolare la velocità di estrazione % (3864) per ottenere la portata d'aria necessaria
- b. Test B.Nom0%:
 - i. regolare la compensazione della serranda (3335) per mantenere la portata d'aria necessaria anche quando la serranda è completamente chiusa.
 - ii. regolare la compensazione della serranda (3366) per mantenere la portata d'aria necessaria anche quando la serranda è completamente chiusa.

2. Soglia di sicurezza dei filtri

- a. Test B.Nom100% e Test B.Nom0%: leggere il filtro ΔP (3442) e regolare il valore maggiore moltiplicato per 2,5 alla soglia 3345

3. Test del circuito refrigerante

- a. Modalità raffreddamento
 - i. Test C3---Raffreddamento: (con compressore a velocità variabile, impostare il valore della velocità)
 - 1. Verifica della temperatura e della pressione del circuito
 - 2. Verifica dei consumi elettrici
- b. Modalità riscaldamento
 - i. Test C3---Riscaldamento: (con compressore a velocità variabile, impostare il valore della velocità)
 - 1. Verifica della temperatura e della pressione del circuito
 - 2. Verifica dei consumi elettrici

4. Test delle opzioni dell'unità

- a. Riscaldatori elettrici ausiliari (Test H1-1 completo)
 - i. Verificare la temperatura di mandata
 - ii. Consumo di elettricità totale
- b. Riscaldatori acqua calda ausiliari (Test H1-1 completo)
 - i. Verificare la temperatura di mandata
 - ii. Verificare l'apertura della valvola
- c. Riscaldatori del bruciatore a gas (Test H1-1 completo)
 - i. Vedere il capitolo sul bruciatore a gas
- d. Preriscaldatori elettrici dell'aria di rinnovo (Test H2-1 completo)
 - i. Verificare la temperatura di mandata
 - ii. Consumo di elettricità totale
- e. Riscaldatori eRecovery acqua calda (Test H2-1 completo)
 - i. Verificare la temperatura di mandata
 - ii. Verificare l'apertura della valvola
- f. TRMO
 - i. Test C3---Raffreddamento:
 - 1. Verifica della temperatura e della pressione del circuito
 - 2. Verifica dei consumi elettrici
 - ii. Test C3---Riscaldamento:
 - 1. Verifica della temperatura e della pressione del circuito
 - 2. Verifica dei consumi elettrici
- g. HRMO (scambiatore rotativo)
 - i. Verificare la rotazione del motore dello scambiatore rotativo

AVVERTENZA! Durante l'impostazione, attendere fino a quando l'economizzatore non è completamente chiuso o aperto, in quanto la commutazione richiede 1-2 minuti.

5. Ottimizzazione avanzata della regolazione

- a. Compressore ΔT
 - i. Cooling:
 - 1. Test C1c1 Raffreddamento: lettura | Mandata mista | temperatura e regolazione dello stadio del compressore ΔT nel menu 3434
 - ii. Riscaldamento.
 - 1. Test C1c1 Riscaldamento: lettura | Mandata mista | temperatura e regolazione dello stadio del compressore ΔT nel menu 3444
- b. Riscaldatori ausiliari ΔT (bruciatore a gas o elettrico)
 - i. Riscaldamento.
 - 1. Test H1-1: lettura | Mandata mista | temperatura e regolazione dello stadio dei riscaldatori ΔT nel menu 3734
- c. Sequenza di stadiazione (compressore/elettrico/acqua/bruciatori)
 - i. Riscaldatori ausiliari Priorità 3731= Mai/Sempre/Temp. esterna
 - ii. Preriscaldatori Priorità 3736= Primo/Ultimo
- d. Setpoint dinamico
 - i. 3225= ΔT tra setpoint del cliente e temperatura esterna
- e. Controllo preciso della temperatura
 - i. Lieve 3231= No/ Zona morta/Comfort

Una volta regolate tutte le impostazioni, l'elenco dei parametri deve essere scaricato (Wizard tool), archiviato e firmato dal cliente..

CAPPA PER L'ARIA DI RINNOVO

INSTALLAZIONE

La cappa per l'aria di rinnovo deve essere aperta e fissata durante la messa in servizio.

Le tre parti della cappa per l'aria di rinnovo devono essere assemblate con viti autofilettate fornite nella confezione dei pezzi di ricambio. Verificare il corretto posizionamento del sigillo nero sulla parte superiore del coperchio della cappa.

Installare le cappe di aspirazione remote in un luogo sicuro, senza rischio di aspirazione di polveri, grasso, gas e materiali pericolosi.

DIREZIONE DEL VENTO

Prendere in considerazione il vento dominante quando si sceglie la posizione della macchina sul tetto.

Si consiglia vivamente di non posizionare la cappa per l'aria di rinnovo in direzione del vento dominante per evitare rischi di infiltrazione d'acqua. Se non è possibile rispettare tale indicazione, contattarci per richiedere un filtro antiacqua specifico nella sezione della cappa.

AVVERTENZA: Se non si presta attenzione mentre ci si muove intorno all'unità, la cappa per l'aria di rinnovo può colpire la testa.

FILTRI

SOSTITUZIONE DEI FILTRI

Aperto il pannello di accesso ai filtri, sollevare il relativo supporto.

I filtri possono essere quindi rimossi e sostituiti facilmente facendo scorrere all'esterno i filtri sporchi e inserendone di puliti.

Il regolatore CLIMATIC è in grado di monitorare la perdita di carico nel filtro.



È possibile regolare i seguenti setpoint a seconda del tipo di installazione.

- "Portata d'aria" nel menu 2333 = 25 Pa predefinita
- "Filtro assente" nel menu 2334 = 50 Pa predefinita
- "Filtro sporco" nel menu 2335 = 250 Pa predefinita

La caduta di pressione effettiva misurata lungo la batteria può essere letta sul display Climatic DS nel menu 2332.

È possibile identificare le seguenti anomalie

- Codice anomalia (1), soffiante, spegnimento flussostato, se il valore ΔP misurato nel filtro e nella batteria è inferiore al valore impostato nel menu 2333.
- Codice anomalia (4), soffiante, filtri, sporchi, se il valore ΔP misurato nel filtro e nella batteria è superiore al valore impostato nel menu 2335.
- Codice anomalia (5), soffiante, filtri, mancanti, se il valore ΔP misurato nel filtro e nella batteria è inferiore al valore impostato nel menu 2334.

ATTENZIONE:

Utilizzare filtri con classificazione antincendio conforme alle normative locali vigenti.

ATTENZIONE:

Eeguire il rilevamento delle perdite.

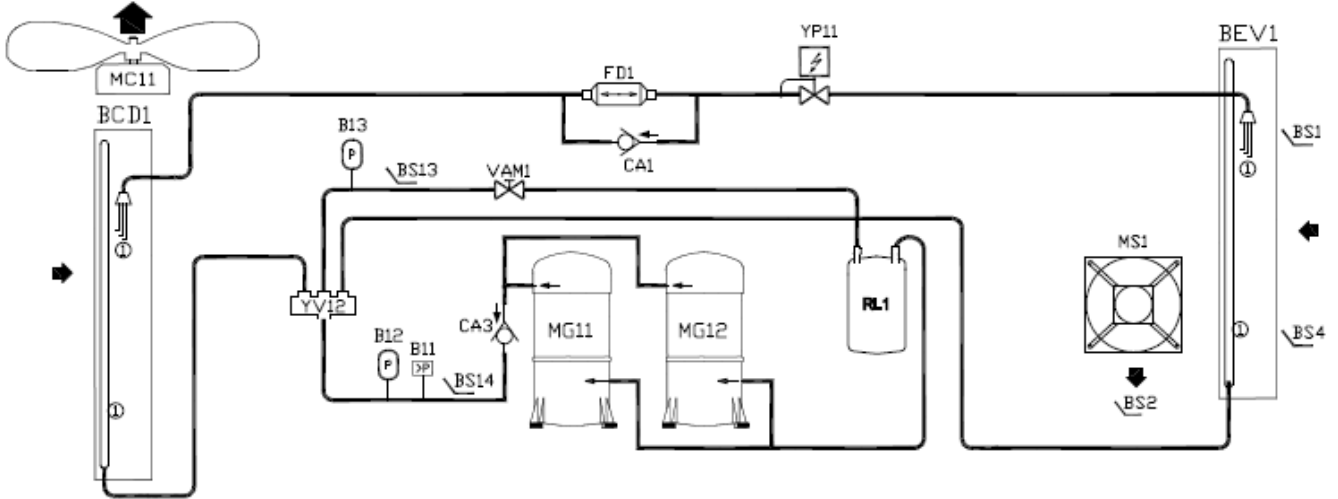
I filtri possono generare elettricità statica e sono potenzialmente infiammabili.

CIRCUITO FRIGORIFERO

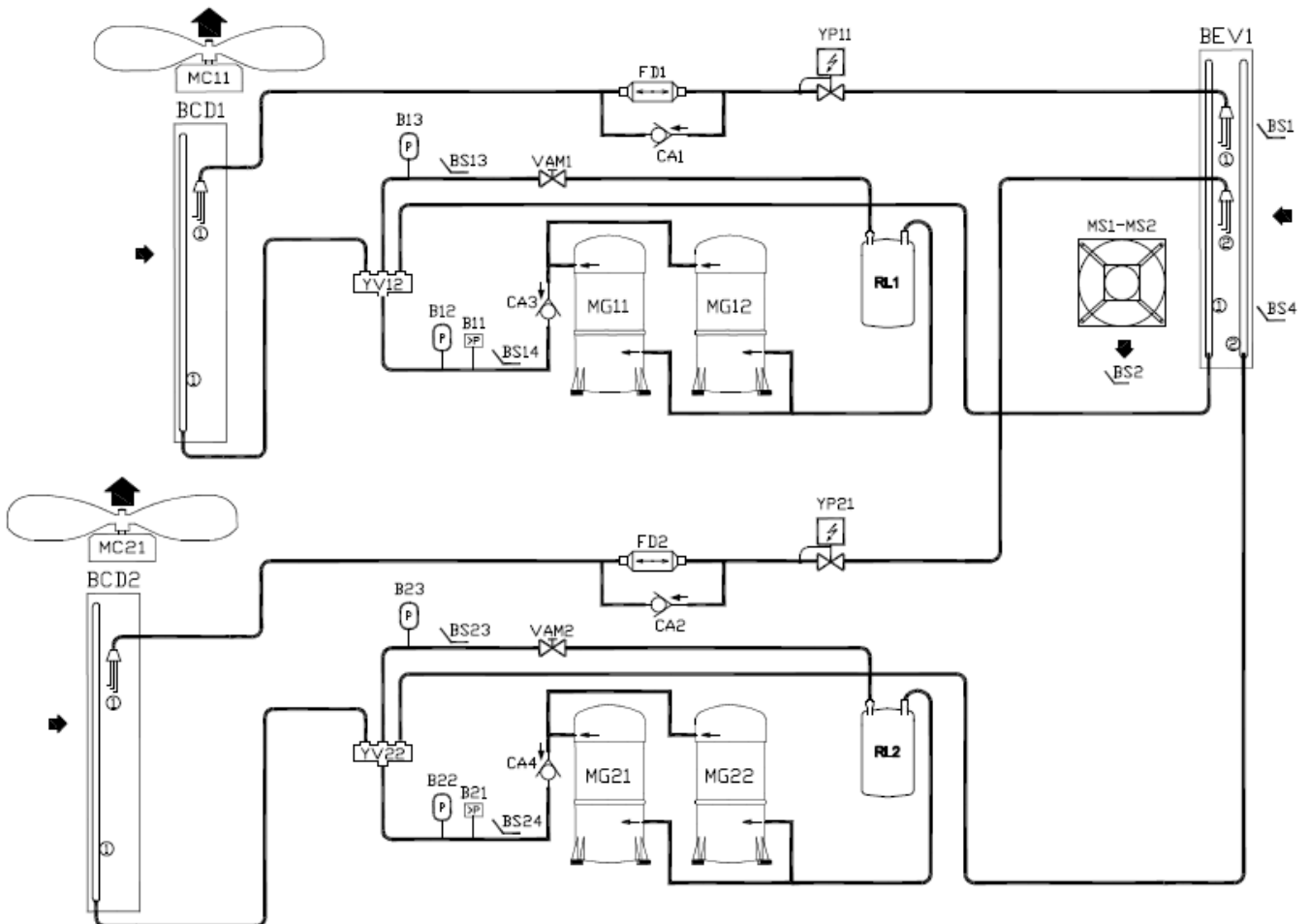
SCHEMA GENERICO DEL REFRIGERANTE

In base alla taglia dell'unità o alle opzioni selezionate, il numero di circuiti e compressori potrebbe differire. Lo schema del principio specifico si trova alla fine dello schema elettrico fornito con l'unità. Alcune valvole di collegamento (tipo Schrader) sono disponibili per caricare/scaricare il circuito.

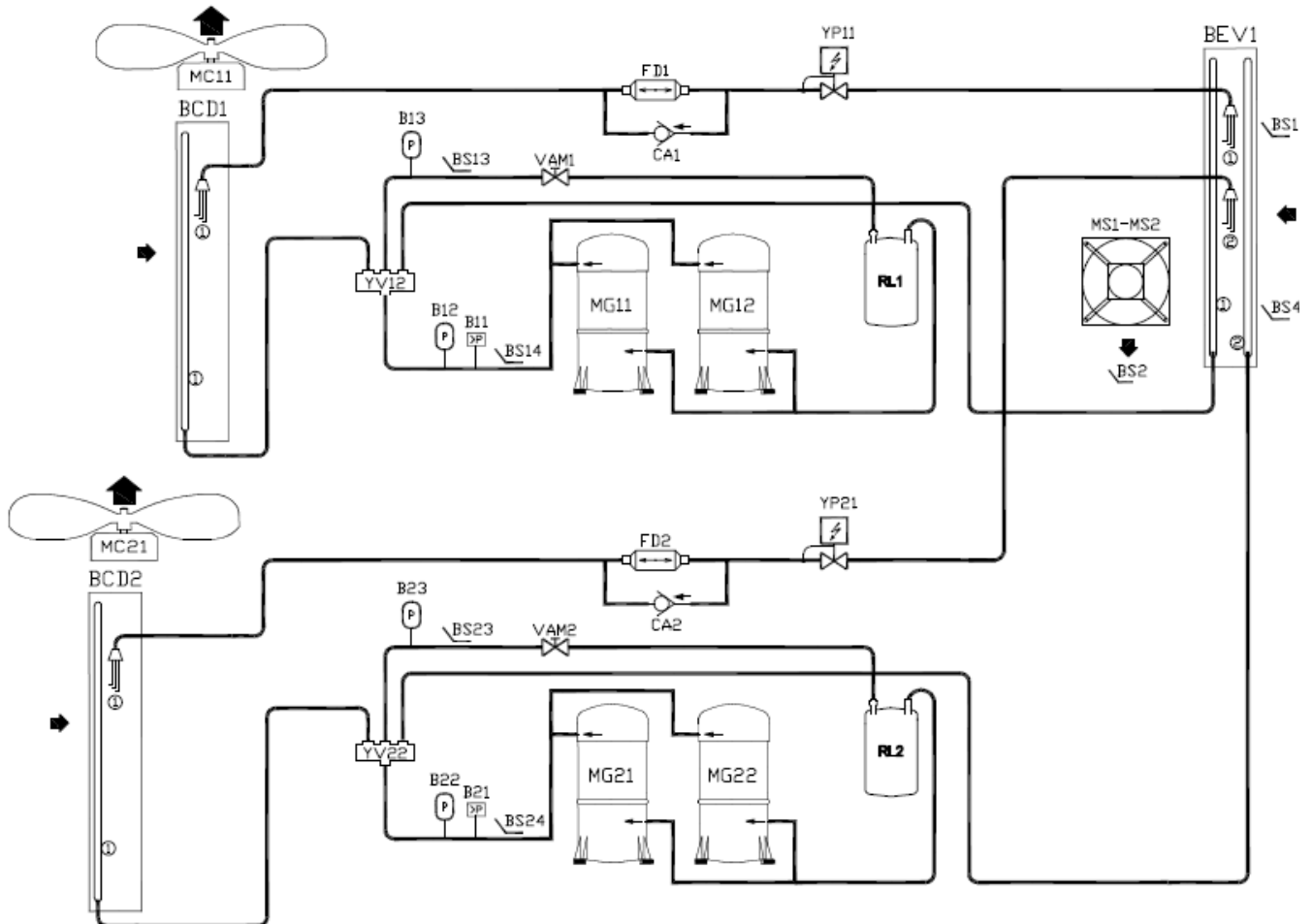
DIMENSIONI BOX C (MISURE 35, 45):



DIMENSIONI BOX D, E (MISURE 55, 65, 75, 85):

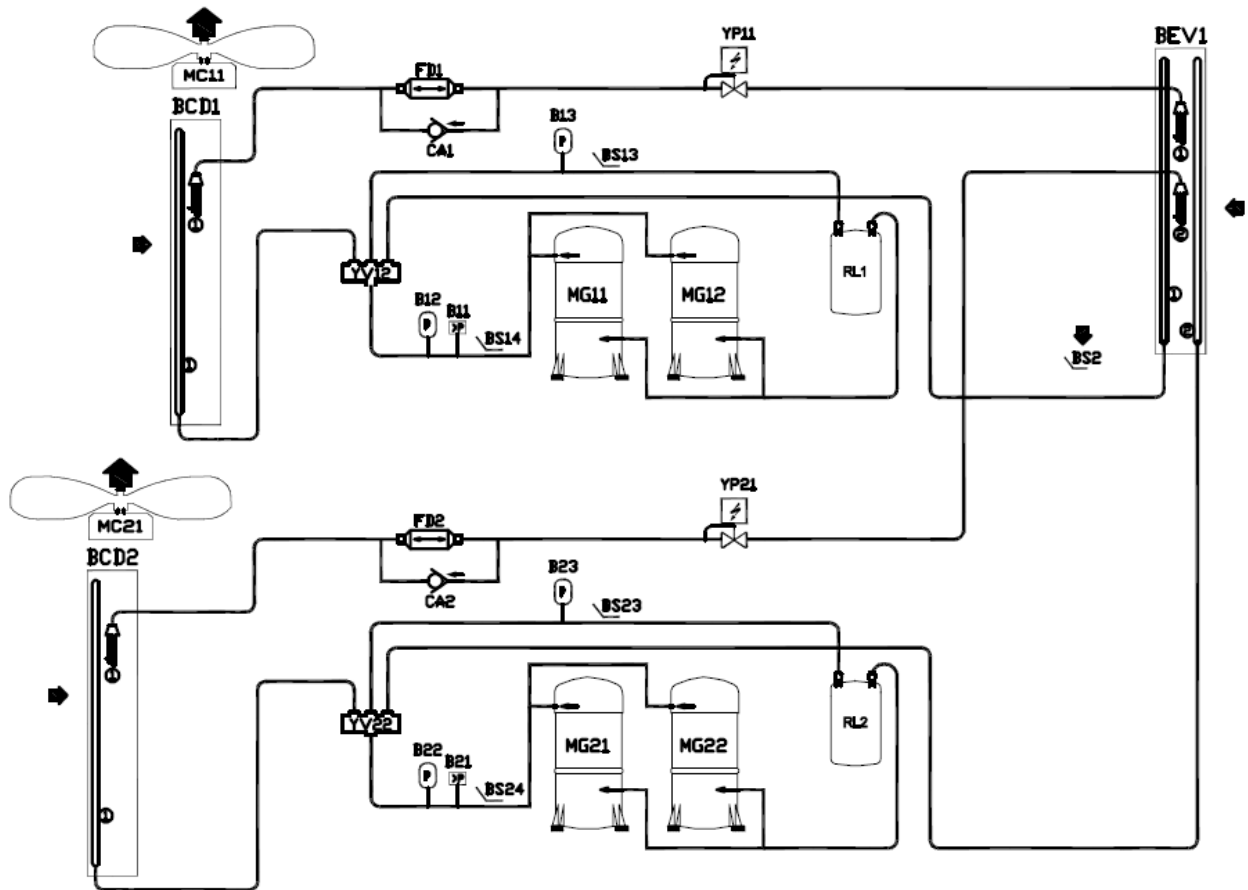


| | |
|------|---|
| BEV- | Batteria interna |
| BS- | Sensore di temperatura |
| YP- | Valvola di espansione |
| CA- | Valvola di controllo |
| FD- | Essiccatore filtro |
| BCD- | Batteria esterna |
| B- | Pressostato di alta/bassa pressione |
| YV- | Valvola inversione ciclo |
| MG- | Compressore |
| VAM- | Valvola manuale |
| RL- | Accumulatore della linea di aspirazione |

DIMENSIONI BOX E+, F (MISURE 95, 115, 100, 120):


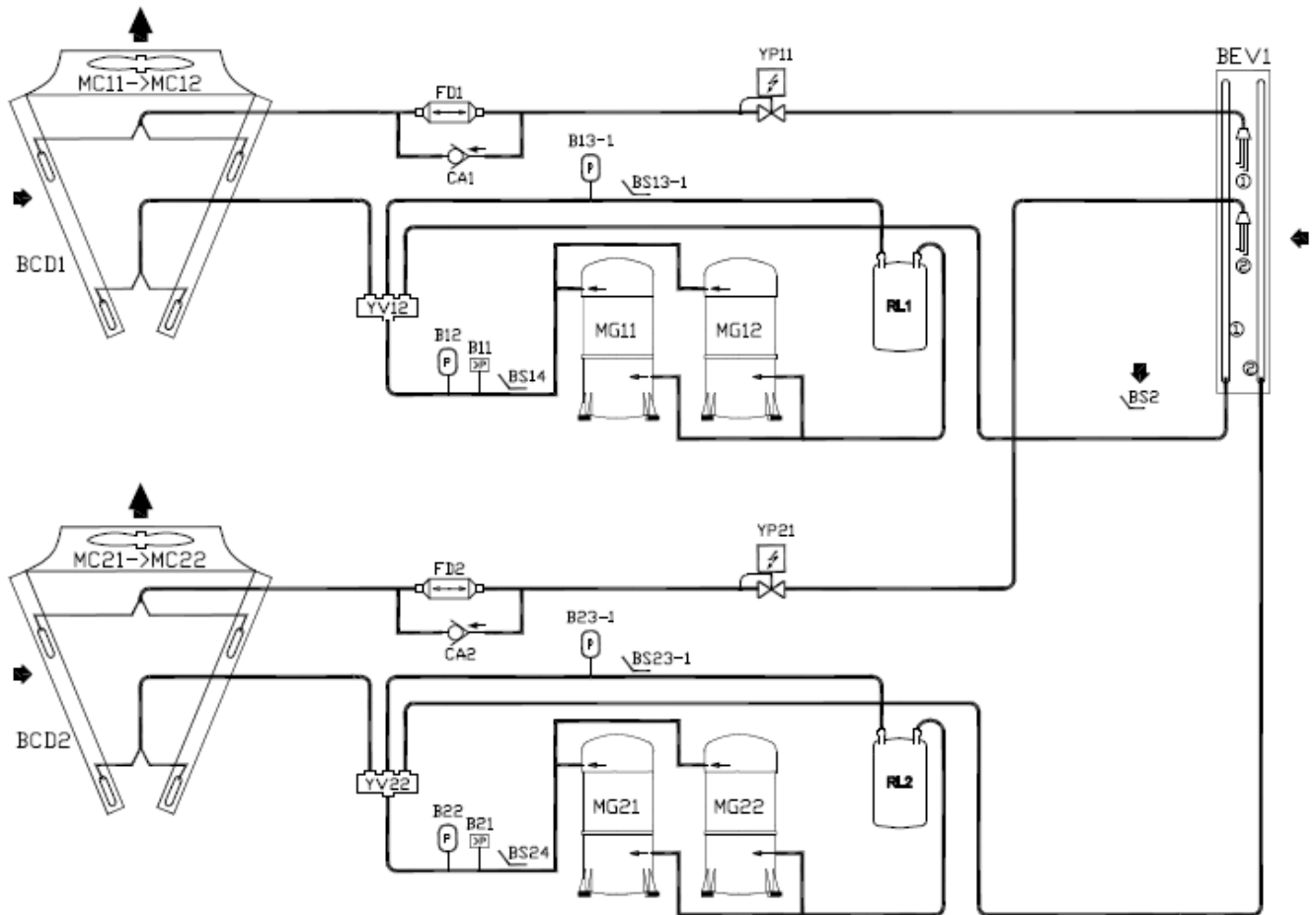
| | |
|------|---|
| BEV- | Batteria interna |
| BS- | Sensore di temperatura |
| YP- | Valvola di espansione |
| CA- | Valvola di controllo |
| FD- | Essiccatore filtro |
| BCD- | Batteria esterna |
| B- | Pressostato di alta/bassa pressione |
| YV- | Valvola inversione ciclo |
| MG- | Compressore |
| VAM- | Valvola manuale |
| RL- | Accumulatore della linea di aspirazione |

DIMENSIONI BOX G (MISURE 130,150)



| | |
|------|---|
| BEV- | Batteria interna |
| BS- | Sensore di temperatura |
| YP- | Valvola di espansione |
| CA- | Valvola di controllo |
| FD- | Essiccatore filtro |
| BCD- | Batteria esterna |
| B- | Pressostato di alta/bassa pressione |
| YV- | Valvola inversione ciclo |
| MG- | Compressore |
| RL- | Accumulatore della linea di aspirazione |

DIMENSIONI BOX H (MISURE 180, 210)



| | |
|------|---|
| BEV- | Batteria interna |
| BS- | Sensore di temperatura |
| YP- | Valvola di espansione |
| CA- | Valvola di controllo |
| FD- | Essiccatore filtro |
| BCD- | Batteria esterna |
| B- | Pressostato di alta/bassa pressione |
| YV- | Valvola inversione ciclo |
| MG- | Compressore |
| RL- | Accumulatore della linea di aspirazione |

PRERISCALDAMENTO DEI RISCALDATORI DEL CARTER

Non avviare il compressore senza preriscaldare i riscaldatori del carter. I riscaldatori del carter sono regolati in base alla temperatura esterna (<math>< 16\text{ }^\circ\text{C}</math>).

AVVERTENZA:

Se l'unità rimane spenta per periodi prolungati (> 6 ore), è obbligatorio accenderla almeno 8 ore prima per avviare i compressori dotati di riscaldatori del carter.

VALVE DI ESPANSIONE ELETTRONICA

La gamma e-Baltic è compatibile con diversi tipi di valvole elettroniche.

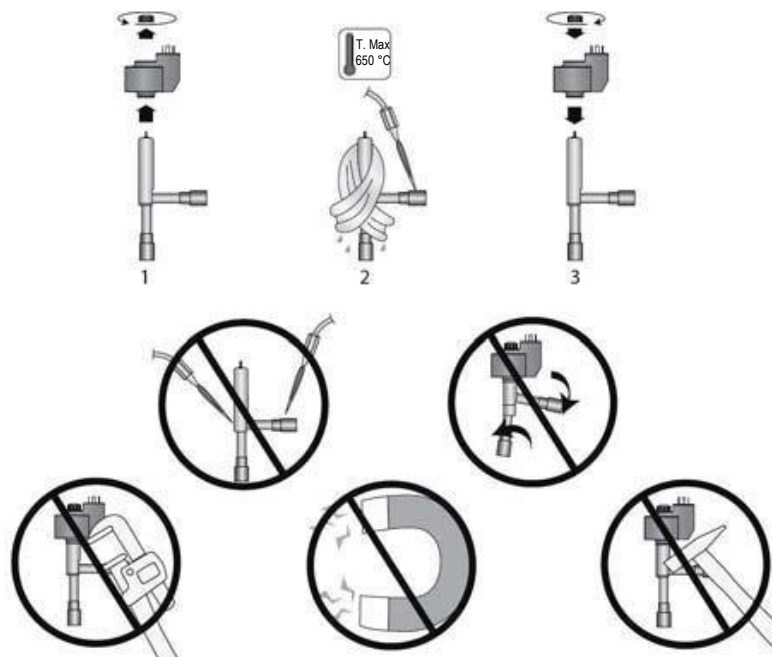
| | BOX C | BOX D | BOX E | BOX E+ | BOX F | BOX G | BOX H |
|---------------------------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|
| Denominazione del modello | 35-45 | 55-65 | 75-85 | 95-115 | 100-120 | 130-150 | 180-210 |
| Riferimento | E2V30 | E2V30 | E2V30 | E3V45 | E3V45 | E3V45 | E3V55 |

REGOLAZIONI DELLA VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA

La valvola di espansione elettronica (EEV) consente di controllare il surriscaldamento in modalità biflusso (vedere il manuale d'uso di Climatic).

ISTRUZIONI PER LA SALDATURA

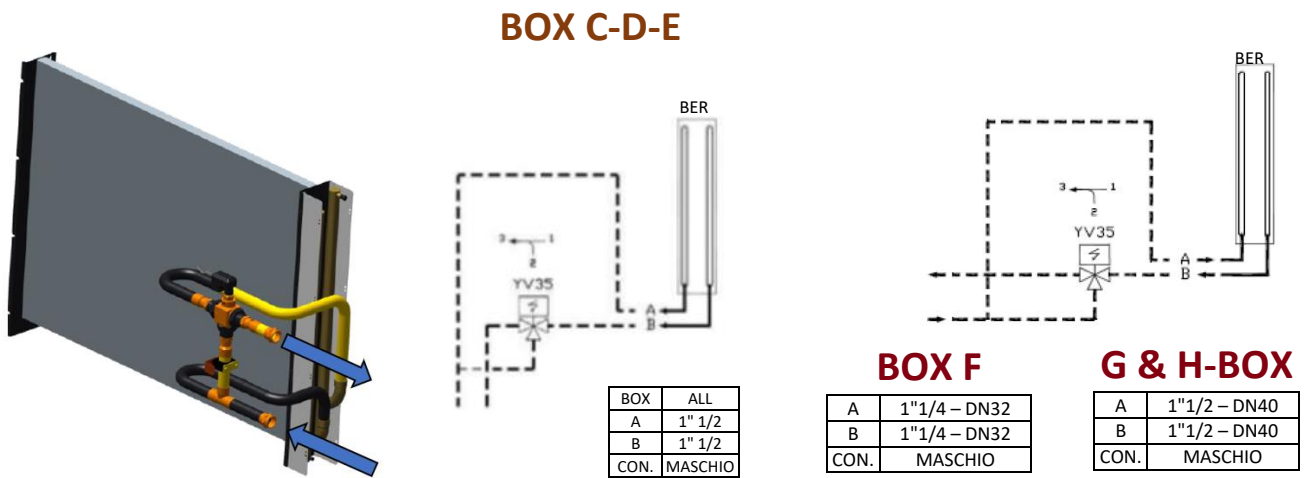
Le valvole di espansione elettronica sono sensibili alla polvere - In caso di sostituzione è necessario utilizzare dei filtri.



BATTERIA ACQUA DI RECUPERO

eRecovery

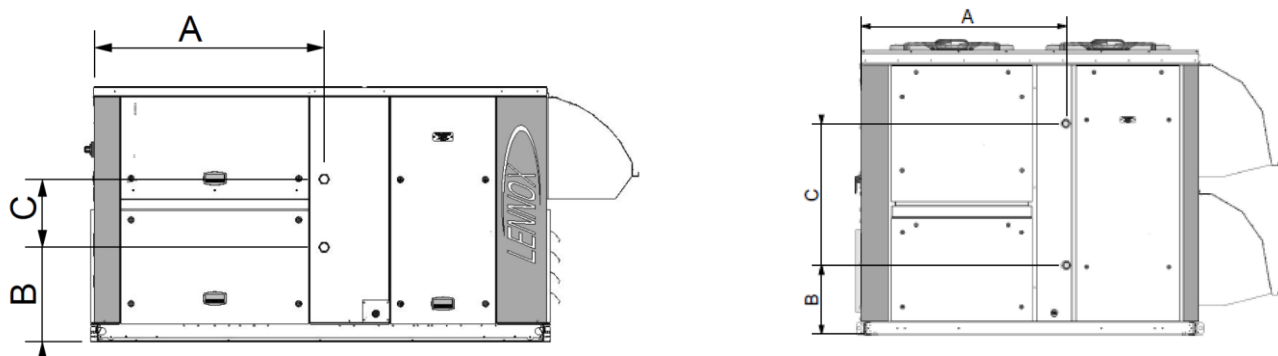
La batteria ad acqua eRecovery viene consegnata con una valvola a 3 vie fornita separatamente e da installare in loco. si trova prima della batteria standard dell'unità.



La protezione antigelo è assicurata dai dispositivi di sicurezza delle serrande aria di rinnovo. Tuttavia, è necessario fornire una protezione completa contro il congelamento utilizzando glicole.

Collegamento dei tubi dell'acqua

I tubi delle batterie ad acqua calda (e fredda) e delle batterie acqua di recupero eRecovery si trovano all'interno dell'unità. Il collegamento (ingresso/uscita) al circuito idraulico deve essere effettuato all'interno dell'unità. Sono previsti alcuni elementi di tenuta regolabili, montati sul lato dell'unità (flusso aria a destra) in modo che i condotti del circuito idraulico possano passare attraverso i pannelli. Vedere l'immagine qui sotto:



| | C | D | E | E+ | F | G | H |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 35, 45 | 55, 65 | 75, 85 | X | 100, 120 | 130, 150 | 180, 210 |
| A | 1125 | 1125 | 1125 | X | 1331 | 1334 | 1345 |
| B | 460 | 460 | 460 | X | 343 | 451 | 519 |
| C | 332 | 332 | 332 | X | 767 | 922 | 1233 |
| VALVOLA A 3 VIE | Fornito assemblato | Fornito assemblato | Fornito assemblato | X | Fornito separatamente | Fornito separatamente | Fornito separatamente |

OPZIONE DI RISCALDAMENTO

Quando è installata un'opzione di riscaldamento, si consiglia una caduta di pressione di almeno 100 Pa nel condotto di mandata (ad esempio, nel caso di un condotto di mandata corto, si consiglia di aggiungere una griglia all'uscita del condotto).

BATTERIA AD ACQUA CALDA

COLLEGAMENTI IDRAULICI

Le batterie ad acqua calda offrono un controllo completamente modulare grazie all'uso di una valvola a 3 vie. Le batterie ad acqua calda, i collegamenti e le valvole vengono testati a una pressione pari a 15 bar. La protezione antigelo viene fornita forzando l'apertura della valvola a 3 vie quando la temperatura di mandata della batteria ad acqua calda scende al di sotto di 8 °C, nonché arrestando il ventilatore esterno quando la temperatura di mandata scende al di sotto di 6 °C. Inoltre, la valvola a 3 vie viene aperta al 10% del valore se la temperatura esterna scende al di sotto di un valore regolabile.

Le batterie acqua calda vengono messe a punto, cablate e testate in fabbrica prima della consegna.

La batteria acqua calda comprende il sistema di sfiato automatico.

La batteria ad acqua calda è dotata di una valvola proporzionale a tre vie e due valvole di intercettazione isolanti. Per serrare i collegamenti sono necessarie due chiavi. Utilizzare una chiave per sostenere il corpo valvola mentre si collega la tubazione alla rete. Una procedura diversa potrebbe danneggiare i giunti e invalidare la garanzia.



Riempimento e avvio del sistema

- Regolare il funzionamento in riscaldamento riducendo la temperatura ambiente simulata a 10°C.
- Verificare che gli indicatori rossi posti sotto all'attuatore si muovano seguendo il segnale.
- Riempire il sistema idraulico e spurgare la batteria attraverso le bocchette di ventilazione. Controllare l'acqua calda in entrata.
- Controllare che i collegamenti non presentino perdite

PROTEZIONE ANTIGELO

1) Glicole come protezione antigelo

Verificare che il sistema idraulico contenga glicole come componente di protezione antigelo.

IL GLICOLE È L'UNICA PROTEZIONE ANTIGELO EFFICACE

L'antigelo ha lo scopo di proteggere l'unità ed evitare il congelamento nei mesi invernali.

AVVERTENZA: Le sostanze a base di glicole monoetilenico possono produrre agenti corrosivi al contatto con l'aria.

2) Drenaggio dell'impianto

Accertarsi che in tutti i punti di massima del sistema siano stati installati sfiatatoi di spurgo dell'aria di tipo manuale o automatico. Per drenare il sistema, verificare che su tutti i punti di bassa del sistema siano stati installati rubinetti di spurgo.

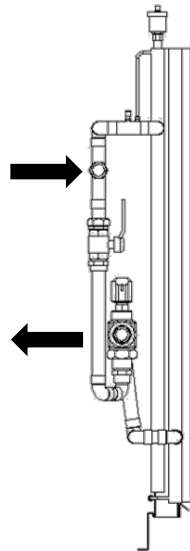
LA GARANZIA NON COPRE LE EVENTUALI BATTERIE AD ACQUA CALDA CONGELATE PER TEMPERATURE AMBIENTALI TROPPO RIGIDE

CORROSIONE ELETTROLITICA

Prestare attenzione ai problemi di corrosione dovuti alla reazione elettrolitica generata da una messa a terra errata.

LA GARANZIA NON COPRE EVENTUALI BATTERIE DANNEGGIATE DA CORROSIONE ELETTROLITICA

COLLEGAMENTO BATTERIA AD ACQUA CALDA



DIAMETRI INTERNI TUBO (DN)

| | BOX C | BOX D | BOX E | BOX E+ | BOX F | BOX G | BOX H |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Denominazione del modello | 035-045 | 055-065 | 075-085 | 095-150 | 110-120 | 130-150 | 180-210 |
| S | | | | | 25 | 32 | 32 |
| H | 40 | 40 | 40 | 40 | 32 | 40 | 40 |

PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO: 8 BAR/TEMPERATURA MINIMA DI ESERCIZIO: 110°C

RISCALDATORI ELETTRICI

Il riscaldatore elettrico è costituito da riscaldatori a resistenza blindata, ossia tubi lisci in acciaio inossidabile con una capacità pari a 6 W/cm².

I controlli del limite massimo di temperatura assicurano la protezione da sovraccarico, sono impostati su 93 °C e si trovano a meno di 150 mm dopo i riscaldatori elettrici. Tale funzione è offerta di serie sui riscaldatori elettrici, con cavi di alimentazione realizzati in gomma siliconica reticolata, resistente a temperature fino a 200 °C.

AVVERTENZA: il riscaldatore elettrico è collegato all'alimentazione di rete. Sussiste il rischio di folgorazione: spegnere l'unità prima di aprire questa sezione

Dimensioni BOX C (35, 45): Riscaldamento standard: 18 kW, 2 stadi, riscaldamento elevato (completamente modulato): 36 kW

Dimensioni BOX D (55, 65): Riscaldamento standard: 27 kW, 2 stadi, riscaldamento elevato (completamente modulato): 54 kW

Dimensioni BOX E (75, 85): Riscaldamento standard: 2 kW, 2 stadi, riscaldamento elevato (completamente modulato): 54 kW

Dimensioni BOX E (95, 115): Riscaldamento standard: 2 kW, 2 stadi, riscaldamento elevato (completamente modulato): 54 kW

Dimensioni BOX F (100, 120):

Riscaldamento standard: 30 kW, 2 stadi

Riscaldamento medio: 54 kW completamente modulato (Triac)

Riscaldamento elevato: 72 kW completamente modulato (Triac)

Dimensione BOX G (130, 150):

Riscaldamento standard: 45 kW, 2 stadi

Riscaldamento medio: 72 kW completamente modulato (Triac)

Riscaldamento elevato: 108 kW, completamente modulato (Triac)

Dimensione BOX H (180, 210):

Riscaldamento standard: 72 kW, 2 stadi

Riscaldamento medio: 108 kW, completamente modulato (Triac)

Riscaldamento elevato: 162 kW completamente modulato (Triac)

La potenza del riscaldatore (riscaldamento medio ed elevato) può essere limitata elettronicamente, impostando un valore tramite CLIMATIC.

Per ridurre tempi di installazione e costi, i riscaldatori elettrici vengono messi a punto, cablati e testati in fabbrica prima della consegna.

| | | 380V | 400V | 420V |
|---|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Dimensione dell'unità | Dimensioni modulo (kW) | Corrente (A) | Corrente (A) | Corrente (A) |
| C, D, E, E+ BOX (35,45,55,65,75,85,95,115) | 18 | 27.3 | 26.0 | 24.7 |
| | 27 | 41.0 | 39.0 | 37.1 |
| | 36 | 54.7 | 52.0 | 49.5 |
| | 54 | 82.0 | 77.9 | 74.2 |
| F, G, H BOX (100,120,130,150,180,210) | 30 | 45.6 | 43.3 | 41.2 |
| | 45 | 68.4 | 65.0 | 61.9 |
| | 54 | 82.0 | 77.9 | 74.2 |
| | 72 | 109.4 | 103.9 | 99.0 |
| | 108 | 164.1 | 155.9 | 148.5 |
| | 162 | 246.1 | 233.8 | 222.7 |

PRERISCALDATORE ELETTRICO (BOX C, D, E, E+) (MISURE 35,45,55,65,75,85,95,115)

AVVERTENZA: il preriscaldatore elettrico è collegato all'alimentazione di rete. Sussiste il rischio di folgorazione: spegnere l'unità prima di aprire questa sezione

Il preriscaldatore funziona solo in presenza di un'elevata portata d'aria di rinnovo in condizioni di bassa temperatura ambientale (si vedano i setpoint nella sezione su CLIMATIC™). Un filtro metallico è installato fra il filtro dell'aria e la resistenza elettrica per la protezione dalle radiazioni di calore.

AVVERTENZA: il filtro metallico del preriscaldatore elettrico non deve essere ostruito dalla polvere

| | Amp per formato modello | BOX C | BOX D | BOX E | BOX E+ |
|----------------|-------------------------|-------|-------|-------|--------|
| | | 35-45 | 55-65 | 75-85 | 95-115 |
| Dimensioni S/H | S 18 kW | 26 | | | |
| | S 24 kW | | 35 | | |
| | S 36 kW | | | 52 | 52 |
| | H 36 kW | 52 | | | |
| | H 48 kW | | 69 | | |
| | H 72 kW | | | 104 | 104 |



BRUCIATORE A GAS A CONDENSAZIONE

VERIFICHE PRELIMINARI PRIMA DELL'AVVIO

NOTA:

QUALSIASI INTERVENTO SULL'IMPIANTO A GAS DEVE ESSERE EFFETTUATO DA PERSONALE SPECIALIZZATO.

L'UNITÀ DEVE ESSERE INSTALLATA NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA E DEI REGOLAMENTI DI SICUREZZA VIGENTI NEL PROPRIO PAESE E PUÒ ESSERE IMPIEGATA SOLO IN IMPIANTI ESTERNI.

LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI DEL PRODUTTORE PRIMA DI AVVIARE L'UNITÀ.

PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO DI UN'UNITÀ PROVISTA DI BRUCIATORE A GAS, È OBBLIGATORIO VERIFICARE CHE IL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DEL GAS (TIPO DI GAS, PRESSIONE DISPONIBILE, ECC.) sia compatibile con i valori di regolazione e le impostazioni dell'unità. È COMPATIBILE CON LA REGOLAZIONE E LE IMPOSTAZIONI DELL'UNITÀ

LA CATENA DI SICUREZZA DEL MODULO GAS DEVE ESSERE CONTROLLATA DA UN PROFESSIONISTA PRIMA DI AVVIARE L'UNITÀ.

VERIFICA DELL'ACCESSO E DELLO SPAZIO LIBERO INTORNO ALL'UNITÀ

- Accertarsi che intorno all'unità vi sia spazio sufficiente per muoversi liberamente.
- Davanti al tubo di estrazione del gas combusto deve esserci uno spazio libero di almeno un metro.
- La bocchetta dell'aria di combustione e gli scarichi dei gas combusti non devono mai essere ostruiti.
- In base alle condizioni di funzionamento (venti dominanti), potrebbe essere necessario separare le bocchette dell'aria dagli scarichi dei gas combusti (ciò non è incluso nella fornitura LENNOX).

DIMENSIONAMENTO DEL CIRCUITO DI MANDATA

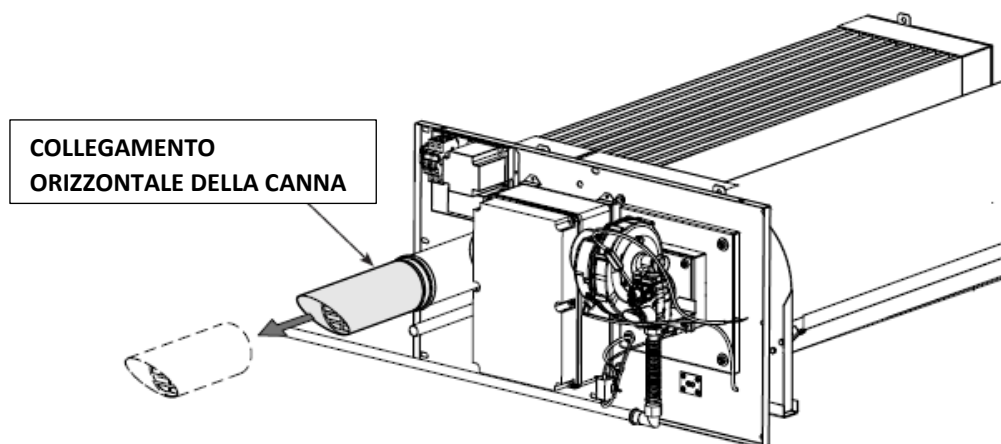
COLLEGAMENTO FILETTATO MASCHIO PER BRUCIATORE A GAS: 3/4" ,1" O 1"1/4

Verificare che la condotta del gas di rete sia in grado di garantire ai bruciatori la pressione e la portata di gas sufficienti a ottenere l'uscita nominale di riscaldamento. Selezionare il regolatore in base al gas utilizzato, alla portata minima e massima del bruciatore di gas e alla pressione di esercizio. Installare il regolatore in modo che la pioggia non entri nel suo condotto (la direzione può cambiare, se necessario coprirlo).

AVVERTENZA: RICORDARSI DI COLLEGARE IL DRENAGGIO DELLA CONDENSA. LA CONDENSA DEVE ASSOLUTAMENTE ESSERE DRENATA AD ALMENO 5 METRI DALL'UNITÀ IN UN LUOGO APPROPRIATO. LA CONDENSA È CORROSIVA E PUÒ DANNEGGIARE L'UNITÀ (O ALTEE PARTI DELL'IMPIANTO) SE NON VIENE DRENATA CORRETTAMENTE.

INSTALLAZIONE DELLA CANNA FUMARIA

A seconda della configurazione del sito/normative locali è possibile installare una canna fumaria aggiuntiva (non inclusa con l'unità). Rivolgersi al team incaricato dell'assistenza e dei ricambi.



AVVERTENZA:

È OBBLIGATORIO SIGILLARE ADEGUATAMENTE TUTTI I COLLEGAMENTI ESTERNI ALL'UNITÀ PER EVITARE L'INGRESSO DI ACQUA

INDICAZIONI DI SICUREZZA

Il bruciatore a gas può emettere gas tossici (Nox, CO₂, ...) soprattutto durante la messa in servizio, nonché all'accensione e spegnimento dello stesso. Quando l'unità è in funzione, il tecnico deve lavorare tenendosi distante dal condotto di scarico dei gas. In caso di esposizione prolungate in prossimità del bruciatore, si dovrà installare un condotto provvisorio per allontanare i fumi dall'area di lavoro (vedere foto).



GAS:

Prima di avviare il riscaldatore, assicurarsi che:

- i dati dell'alimentazione di rete del gas siano compatibili con i dati presenti sulla targhetta;
- i condotti di aspirazione dell'aria di combustione (se montati) e i tubi di scappamento dei fumi siano quelli specificati dal produttore;
- l'aria di combustione sia emessa in modo da evitare ostruzioni anche parziali della griglia di aspirazione (causata da foglie, ecc.);
- il sigillo interno ed esterno della mandata del carburante sia stato controllato durante i test, come previsto dagli standard applicabili;
- La stufa viene fornita con lo stesso tipo di gas di quello selezionato all'acquisto;
- il sistema sia correttamente dimensionato per una tale velocità di flusso e che sia montato con tutti i dispositivi di monitoraggio e di sicurezza richiesti dagli standard applicabili;
- l'interno delle condutture del gas e dei condotti di distribuzione dell'aria per i riscaldatori canalizzati sia stato accuratamente pulito;
- la velocità di flusso del carburante sia adatta all'alimentazione richiesta dal riscaldatore;
- la pressione di mandata del carburante sia compresa nell'intervallo specificato sulla targhetta.

PERDITE DI GAS

Se si sente odore di gas:

- non utilizzare interruttori elettrici, telefoni, né qualsiasi altro oggetto o dispositivo che possa produrre scintille;
- aprire immediatamente porte e finestre per arieggiare il più possibile il locale e fare fuoriuscire il gas;
- chiudere le valvole del gas;
- richiedere l'intervento di personale specializzato.

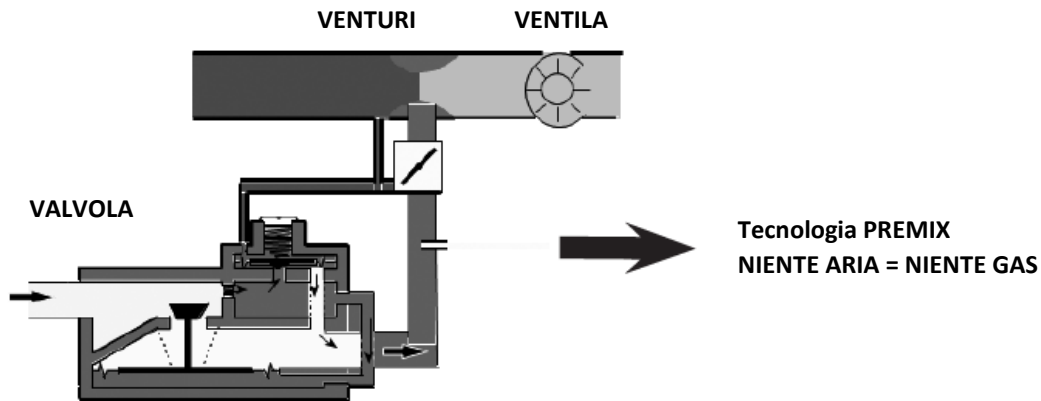
GAMMA PRODOTTI

| DESCRIZIONE | | | C | C | D | D | E | E | E+ | E+ | F | F | G | G | H | H |
|---|-----|-------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MISURE | | | 35 | 45 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 | 115 | 100 | 120 | 130 | 150 | 180 | 210 |
| PORTATA DI CALORE MASSIMA | | kW | 50 45* | 50 45* | 70 65* | 70 65* | 90 | 90 | 110 | 110 | 130 | 130 | 170 | 170 | 230 | 230 |
| PORTATA DI CALORE MINIMA | | kW | 10 | 10 | 14 | 14 | 18 | 18 | 22 | 22 | 26 | 26 | 34 | 34 | 46 | 46 |
| EFFICIENZA A INGRESSO DI CALORE MINIMO | | % | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | 97 | 97 |
| EFFICIENZA A INGRESSO DI CALORE MINIMO | | % | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 | 109 |
| Consumo nominale di gas a 15 °C e 1013 mbar | G20 | m ³ /h | 1.1 5.3 | 1.1 5.3 | 1.5 7.4 | 1.5 7.4 | 1.9 9.5 | 1.9 9.5 | 2.3 11.6 | 2.3 11.6 | 2.8 13.8 | 2.8 13.8 | 3.6 18.0 | 3.6 18.0 | 4.9 24.3 | 4.9 24.3 |
| | G25 | m ³ /h | 1.2 6.2 | 1.2 6.2 | 1.7 8.6 | 1.7 8.6 | 2.2 11.1 | 2.2 11.1 | 2.7 13.5 | 2.7 13.5 | 3.2 16.0 | 3.2 16.0 | 4.2 20.9 | 4.2 20.9 | 5.7 28.3 | 5.7 28.3 |
| | G30 | kg/h | 0.8 3.9 | 0.8 3.9 | 1.1 5.5 | 1.1 5.5 | 1.4 7.1 | 1.4 7.1 | 1.7 8.7 | 1.7 8.7 | 2.1 10.3 | 2.1 10.3 | 2.7 13.4 | 2.7 13.4 | 3.6 18.1 | 3.6 18.1 |
| | G31 | kg/h | 0.8 3.9 | 0.8 3.9 | 1.1 5.4 | 1.1 5.4 | 1.4 7.0 | 1.4 7.0 | 1.7 8.6 | 1.7 8.6 | 2.1 10.1 | 2.1 10.1 | 2.6 13.2 | 2.6 13.2 | 3.6 17.9 | 3.6 17.9 |
| Pressione di mandata +/- 5% | G20 | mbar | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | G25 | mbar | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | G30 | mbar | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| | G31 | mbar | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Collegamento di ingresso gas | | pollici | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" | 1"1/4 | 1"1/4 | 1"1/4 | 1"1/4 |
| Diametro uscita canna fumaria | | mm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 130 | 130 | 130 | 130 | 150 | 150 |
| Lunghezza max tubo di scarico gas | | m | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Alimentazione elettrica nominale | | W | 65 | 65 | 135 | 135 | 173 | 173 | 170 | 170 | 180 | 180 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Temperatura di esercizio (aria in entrata) | | °C | -20 / 40 | | | | | | | | | | | | | |
| Volume di gas tra regolatore e bruciatore a gas | | m ³ | 0.02 | 0.02 | 0.031 | 0.031 | 0.039 | 0.039 | 0.048 | 0.048 | 0.056 | 0.056 | 0.065 | 0.065 | 0.095 | 0.095 |

(*) Per i gas: G25 / G27 / G2.350

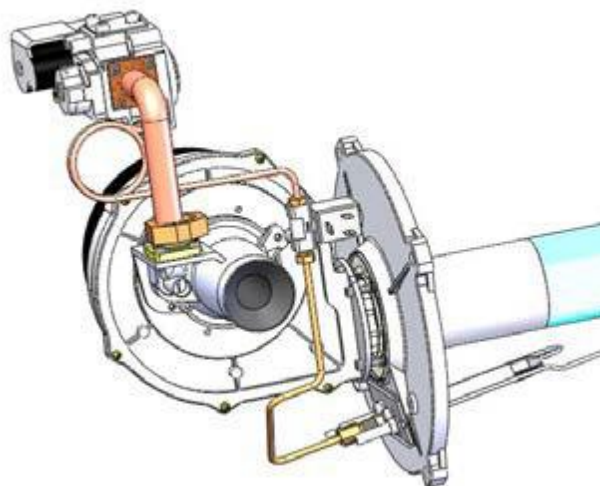
DETTAGLI DEL BRUCIATORE A GAS

- Valvola del bruciatore gas premiscelato (venturi, ventilatore gas, gruppo pilota, testa)
- Controlli elettronici con il display
- Camera di combustione in acciaio inossidabile AISI 441
- Scambiatore a fascio in acciaio inossidabile AISI 441
- Sonda di sicurezza
- Tecnologia PREMIX: NIENTE ARIA = NIENTE GAS



CICLO DI FUNZIONAMENTO

- Riscaldamento necessario
- Il ventilatore del bruciatore avvia il prelavaggio della camera di combustione e le valvole del gas si aprono per erogare gas nel bruciatore pilota
- L'elettrodo di avviamento innesca le scintille di accensione del bruciatore pilota
- La valvola del gas principale si apre per erogare gas nel bruciatore principale
- La combustione ha inizio grazie all'accensione della fiamma pilota
- Le schede elettroniche chiudono e arrestano il bruciatore pilota



COLLEGAMENTO DEL GAS

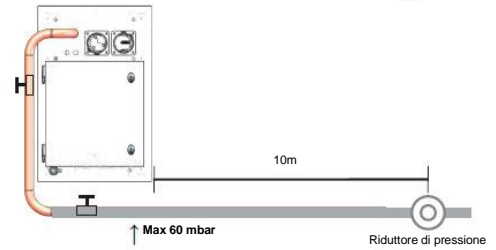
Il modulo non può resistere a pressioni superiori a 50 mbar (0,05 bar) altrimenti può rompere le membrane della valvola del gas.

Per il gas naturale: installare sempre uno stabilizzatore nella linea principale.
 Per il gas GPL (butano-propano): è necessario installare un riduttore di pressione.

È severamente vietato alimentare il circuito con gas a pressione superiore a 40 mbar.

Per evitare pressioni superiori a 40 mbar, è necessaria la presenza di un volume minimo di gas tra il regolatore (riduttore di pressione) e l'ingresso del bruciatore a gas. Consultare la tabella "GAMMA DI PRODOTTI" per informazioni sui valori minimi richiesti. A tale scopo, si dovrà installare un serbatoio polmone (non compreso nel nostro kit).

In alternativa, si dovrà installare una tubazione rettilinea lunga almeno 10 m senza stabilizzatore di pressione tra il riduttore di pressione e il bruciatore. Il filtro per il gas dovrà essere presente e funzionante. Si consiglia di installare un solo regolatore per unità, per rispettare i limiti di portata minimi e massimi dei regolatori e di installarlo in modo da proteggerlo dalle intemperie.



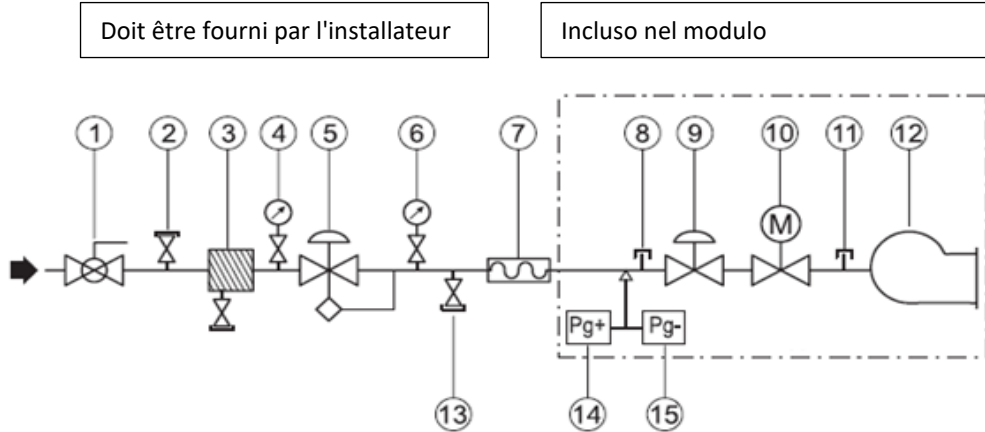
A monte e a valle della linea di alimentazione del gas principale deve sempre essere installato un manometro chiaramente visibile con una scala di [0 – 60] mbar (0,06 bar) allo scopo di verificare eventuali differenze nella pressione a monte e a valle e di conseguenza la portata dell'intera rete.

È anche possibile, chiudendo la valvola generale e disattivando il modulo, controllare l'ermeticità del sistema e delle valvole del gas, controllando, dopo un breve intervallo di tempo, un'eventuale caduta di pressione sui manometri.

Collegare sempre il modulo con una valvola a sfera e un giunto del gas flessibile antivibrazione.

Regolazione della pressione di alimentazione del gas: tutti i moduli vengono testati e tarati in fabbrica per le pressioni per cui sono progettati.

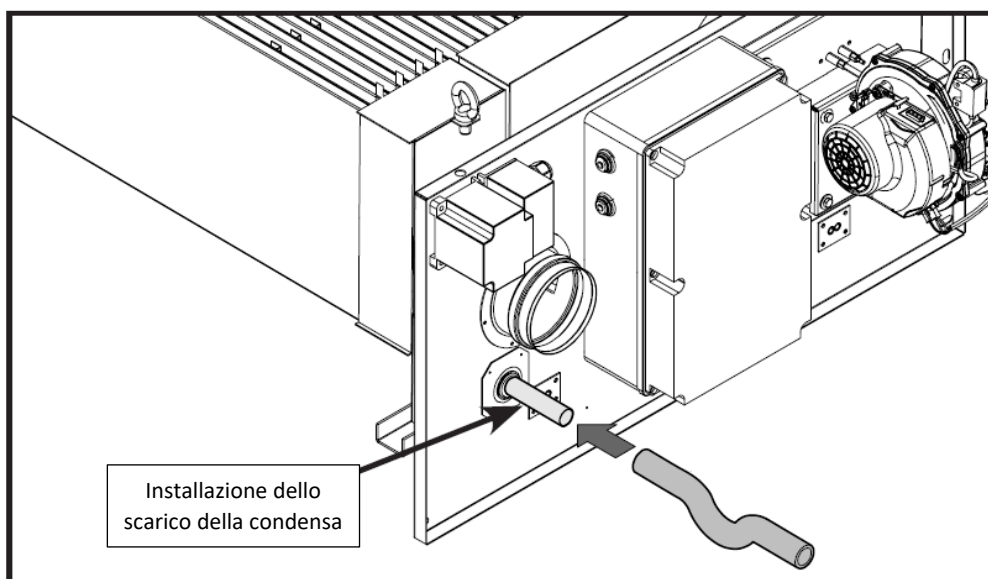
Non ostruire l'armadio elettrico con l'allacciamento del gas (usare un tubo flessibile o rigido con gomiti)



| POS. | DESCRIZIONE | | |
|--------|--|----|---|
| 1 | Valvola a sfera di intercettazione gas manuale | 9 | Regolatore della pressione del gas posizionato sull'elettrovalvola dell'apparecchiatura |
| 2-8-11 | Presa pressione gas | 10 | Elettrovalvola di sicurezza |
| 3 | Filtro del gas | 12 | Bruciatore |
| 4-6 | Manometro | 13 | Valvola a sfera con sfiato |
| 5 | Regolatore di pressione del gas con dispositivo di blocco della pressione max e min (pressione in uscita = 0,04 bar) - Per le pressioni di ingresso <0,04 bar predisporre uno stabilizzatore | 14 | Pressostato del gas max con reset manuale - opzionale |
| 7 | Tenuta antivibrazioni | 15 | Pressostato del gas min con reset manuale - opzionale |

DRENAGGIO DELLA CONDENZA

AVVERTENZA: Ricordarsi di collegare il drenaggio della condensa (non è necessario aggiungere un sifone). La condensa deve assolutamente essere drenata ad almeno 5 metri dall'unità in un luogo appropriato. La condensa è corrosiva e può danneggiare l'unità (o altre parti dell'impianto) se non viene drenata correttamente.



MESSA IN SERVIZIO

L'unità con modulo a gas è fornita con le impostazioni memorizzate e testate per il gas specificato sulla targhetta. Prima di accendere il modulo a gas sull'unità, verificare quanto segue:

- Sfiatare la condotta del gas di rete e lasciare fuoriuscire con cautela l'aria restante dai tubi.
- Dopo lo sfiato ripristinare la tubazione di alimentazione del gas e verificare che non siano presenti perdite; utilizzare una soluzione a base di acqua saponata o un prodotto equivalente; non utilizzare fiamme libere.
- Verificare che le connessioni elettriche corrispondano a quelle indicate negli schemi elettrici forniti con l'unità;
- Verificare che i collegamenti di messa a terra siano stati completati con successo e secondo le modalità specificate dalle disposizioni di sicurezza vigenti;
- Alimentare il riscaldatore tramite l'interruttore generale dell'unità.
- Dopo l'intervallo di prelavaggio, scocca la scintilla di accensione. Dopo il terzo tentativo di accensione non riuscito, il dispositivo si blocca. Dopo 10 secondi è possibile sbloccarlo resettando l'apparecchiatura di controllo del bruciatore.
- Dopo avere aperto l'elettrovalvola del gas, il bruciatore si accende.
- Una volta che le condizioni operative si sono stabilizzate (15 min. ca), eseguire un'analisi della combustione e una misurazione delle prestazioni.
- Ricontrollare la sequenza di verifica della combustione dopo 30 minuti di funzionamento.
- Regolare Y2

Controllo e regolazione della combustione:

- Mettere il bruciatore in modalità test
 - Avviare il bruciatore a gas con la modalità di prova H1-FULL (con DS)
 - Tenere premuto il pulsante SET fino a quando il display mostra "PA"
 - Inserire il codice di autorizzazione.
 - Tenere premuto il pulsante SET fino a quando il display mostra "yt"
 - Premere il pulsante per modificare il valore «per es. „15” », per 15 minuti il bruciatore funzionerà in modalità test. Dopo tale periodo, il controllo ritornerà alla modalità automatica. Utilizzare tale periodo per eseguire il controllo della combustione.

- Verifica della combustione: Procedura per variare la potenza del bruciatore a gas (bassa / alta potenza)
 - Tenere premuto il pulsante SET fino a quando il display mostra "yc"
 - Premere il pulsante per modificare il valore
 - Inserire «„61”» - per la potenza alta
 - Inserire «„51”» - per la potenza bassa
 - Controllare i gas di scarico per le entrambe le condizioni sopra elencate
 - Controllare la regolazione (il comportamento) del bruciatore.



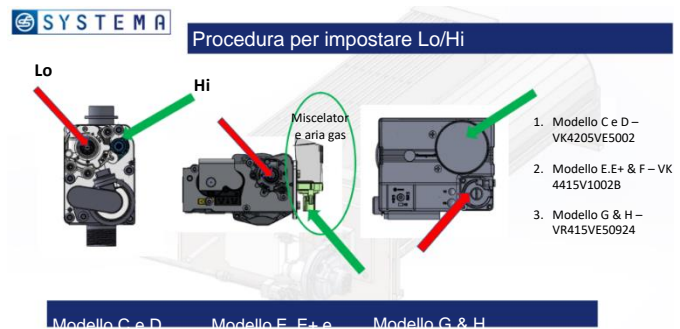
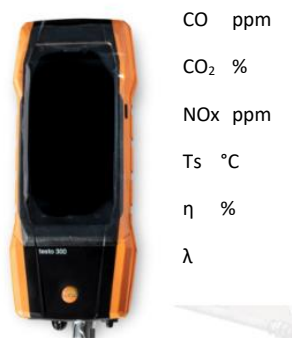
Regolazione della potenza Bassa/Alta (Lo/Hi) usando dell'analizzatore di combustione.

Iniziare con la capacità massima:

- Impostare λ (per mezzo della vite di regolazione Lo/ Hi come illustrato nell'immagine seguente) a circa 1.35 (valore di riferimento) per ottenere:
 - $7.8\% \leq \text{CO}_2 \leq 8.9\%$ (solo per G20)
 - $\text{CO} \approx 0$ ppm
 - Nel caso in cui si verificassero problemi di combustione (rumori (fischi), turbolenze, valori elevati di CO) è possibile regolare λ (fattore aria) da 1.2 a 1.65 per risolvere tali problemi.
 - $\eta > 90\%$
 - $\text{NOX} < 30\text{ppm}$

Passare quindi alla capacità minima:

- Impostare λ (per mezzo della vite di regolazione Lo/ Hi come illustrato nell'immagine seguente) a circa **1.40** (valore di riferimento) per ottenere:
 - $7.8\% \leq \text{CO}_2 \leq 8.9\%$ (solo per G20)
 - $\text{CO} \approx 0$ ppm
 - Nel caso in cui si verificassero problemi di combustione (rumori (fischi), turbolenze, valori elevati di CO) è possibile regolare λ da 1.2 a 1.65 per risolvere tali problemi.
 - $\eta > 102\%$
 - $\text{NOX} < 30\text{ppm}$



Regolazione di Y2

Il parametro Y2 regola la potenza del bruciatore a gas all'avviamento. Questa regolazione deve essere eseguita dopo aver impostato le regolazioni della potenza (bassa/alta) e della pressione di alimentazione del gas. Il parametro Y2 deve essere compreso tra 18 e 25%; di default è 20%.

Se si verifica un piccolo scoppio all'avviamento: diminuire Y2

Se la fiamma si accende con difficoltà a causa della turbolenza: aumentare Y2

Procedura per la variazione di Y2:

- Tenere premuto il pulsante SET fino a quando il display mostra "PA".
- Inserire il codice di autorizzazione.
- Tenere premuto il pulsante SET fino a quando il display mostra "Y2".
- Premere il pulsante e impostare il valore desiderato.



OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

Per mantenere il macchinario in condizioni di efficienza e per assicurare una lunga durata di vita del riscaldatore, si consiglia di eseguire periodiche ispezioni ogni anno:

NOTA: Le operazioni indicate ai punti da 1 a 7 devono essere eseguite dopo avere scollegato il riscaldatore dalla rete elettrica e avere chiuso l'aspirazione del gas. Le operazioni ai punti da 8 a 11 devono essere eseguite quando il riscaldatore è acceso.

1) *Ispezione degli elettrodi*

Spegnere completamente la fiamma pilota e utilizzare un getto di aria compressa per pulire le maglie e l'ugello. Verificare l'integrità della ceramica e utilizzare della carta abrasiva per rimuovere qualsiasi residuo di ossidazione dalle parti metalliche degli elettrodi. Verificare che gli elettrodi siano posizionati correttamente (si veda il disegno sottostante). È importante che l'elettrodo di rilevazione sia tangente alla testa del bruciatore pilota e non al suo interno. L'elettrodo di avviamento deve fuoriuscire sulle maglie del bruciatore pilota.

2) *Ispezione dei condotti di aspirazione dell'aria e dei tubi di scappamento*

Procedere con l'ispezione visiva ove possibile o con strumenti appositi per verificare lo stato dei condotti.

Rimuovere la polvere formatasi sul terminale di aspirazione dell'aria.

3) *Ispezione e pulizia dei venturi*

Rimuovere l'eventuale sporcizia dalla bocca del venturi con un pennello, facendo attenzione che non cada all'interno del pezzo.

4) *Ispezione e pulizia dello scambiatore e del bruciatore*

Una combustione perfetta nei riscaldatori evita la formazione di sporcizia. Si consiglia, pertanto, di non pulire lo scambiatore e il bruciatore se non in circostanze eccezionali.

Una notevole variazione della capacità del modulo gas potrebbe essere indicativa di un accumulo di sporcizia nello scambiatore.

Nel caso in cui fosse necessario pulire il bruciatore e/o lo scambiatore, tutte le guarnizioni montate tra il bruciatore e lo scambiatore devono essere sostituite.

5) *Ispezione e pulizia del separatore di condensa*

Pulire il separatore ogni anno e verificare i collegamenti. Assicurarsi che non vi siano tracce di residui metallici. In caso di formazione di residui metallici, aumentare la frequenza delle ispezioni.

6) *Ispezione del filtro del gas*

Rimuovere la sporcizia dal filtro del gas. Se il filtro è troppo sporco, sostituirlo con uno nuovo.

7) *Verifica della corrente di ionizzazione*

A bruciatore spento, utilizzare un multimetro e controllare che la corrente misurata ai terminali delle sonde sia compresa tra 20 e 30 mA.

8) *Ispezione della pressione di aspirazione del gas*

Verificare che la pressione di aspirazione a livello della valvola corrisponda al valore necessario per il tipo di gas utilizzato. Questa verifica deve essere intrapresa quando la capacità termica del riscaldatore è al massimo.

Se la pressione del gas alla valvola di ingresso del gas è troppo elevata, esiste il rischio che parte del gas sia emesso dal condotto di scarico. In tal caso, controllare che il regolatore della pressione del gas all'ingresso (se presente) funzioni correttamente

9) *Controllare le impostazioni del bruciatore*

Utilizzando un analizzatore di combustione, regolare i valori descritti nel paragrafo: “. “Regolazione della potenza Bassa/Alta (Lo/Hi) usando dell'analizzatore di combustione.”

10) *Ispezione dell'apparecchiatura di monitoraggio della fiamma*

Quando il riscaldatore è in funzione, chiudere il rubinetto del gas e verificare sul display LCD che il macchinario si blocchi. Aprire nuovamente il rubinetto del gas, azzerare il blocco e attendere che il riscaldatore avvii il backup.

11) *Ispezione del termostato di sicurezza*

Scollegare il termostato di sicurezza e controllare che l'allarme funzioni correttamente. Ispezionare la testa del termostato.

DIAGNOSTICA DI MANUTENZIONE

| REFRIGERAZIONE | | |
|----------------|---|---|
| ANOMALIA | POSSIBILE CAUSA E SINTOMI | SOLUZIONE |
| ANOMALIA LP | Carica refrigerante troppo bassa | Misurare il surriscaldamento e il sottoraffreddamento Ok se $5\text{ }^{\circ}\text{C} < \text{SC} < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $5\text{ }^{\circ}\text{C} < \text{SH} < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Non OK se $\text{SC} > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ e SH troppo basso Verificare la regolazione del surriscaldamento e caricare l'unità (è necessario eseguire un controllo delle perdite) |
| | In modalità pompa di calore, la differenza di temperatura fra T esterna e T evap. (Rugiada) è troppo alta $5\text{ }^{\circ}\text{C} < \text{Delta T} < 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ottimo $10\text{ }^{\circ}\text{C} < \text{Delta T} < 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ accettabile $15\text{ }^{\circ}\text{C} < \text{Delta T} < 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ troppo alta | Se troppo alta, controllare che le batterie siano pulite oppure verificare il calo della pressione interna della batteria fra la linea del liquido e la linea di aspirazione OK se $< 3\text{ bar}$ Troppo alta se $> 3\text{ bar}$ (batteria bloccata) |
| | Il circuito di refrigerazione bloccato nella distribuzione | Arrestare il ventilatore e produrre il congelamento della batteria. Controllare che tutti i circuiti si congelino uniformemente sull'intera superficie della batteria Se alcune parti della batteria non si congelano, potrebbe esservi un problema di distribuzione |
| | Essiccatore sulla linea del liquido ostruito. Differenza temperatura massima | Sostituire l'essiccatore del filtro |
| | Problema alla valvola di espansione elettronica | Controllare il cablaggio |
| | Spegnimento per bassa pressione a causa di accumulo di ghiaccio sulle batterie | Verificare i cicli di sbrinamento (si consiglia supervisione in cloud) |

| REFRIGERAZIONE | | |
|---|--|--|
| ANOMALIA | POSSIBILE CAUSA E SINTOMI | SOLUZIONE |
| ANOMALIA HP | Portate d'aria errate | Modalità pompa di calore: Controllare il filtro a 4monte della batteria interna. Misurare e valutare la portata d'aria. Modalità raffreddamento: Controllare il ventilatore del condensatore |
| | Umidità o corpi estranei nel sistema | Funzionamento estivo Trascorse diverse ore dall'arresto dell'unità, verificare la presenza di sostanze non condensabili |
| | Umidità o corpi estranei nel sistema La batteria del condensatore è ostruita | Se la pressione del circuito è maggiore (<1 bar) della pressione satura corrispondente alla temperatura esterna misurata, è possibile che siano presenti dei corpi estranei nel sistema. Recuperare il refrigerante e aspirare il circuito (per i refrigeranti infiammabili, attenersi alla procedura illustrata nel manuale). Ricaricare l'unità |
| | | Controllare la batteria del condensatore e pulirla se necessario |
| | Aria calda riciclata | Verificare lo spazio libero intorno al condensatore |
| Forti variazioni di pressione (da 2 a 3 bar). Oscillazioni indesiderate della valvola di espansione | Regolazione errata della valvola di espansione | Consultare la sezione ANOMALIA LP |
| | Bassa carica di refrigerante | Riparare la perdita e rabboccare con liquido |
| | Il regolatore di pressione non riceve abbastanza liquido | Consultare la sezione ANOMALIA LP Aumentare il sottoraffreddamento |
| Temperatura di scarico molto elevata, rilevazione di corrente elevata nel compressore | Surriscaldamento molto elevato, compressore molto caldo | Ridurre il surriscaldamento nella valvola di espansione. Verificare la caduta di pressione sull'essiccatore del filtro sulla linea di aspirazione |
| | Possibile blocco della valvola di inversione a quattro vie, rumore anomalo proveniente dalla valvola, LP bassa e HP in aumento | Verificare il funzionamento della valvola eseguendo varie inversioni di ciclo. Sostituire, se necessario. Consultare la sezione ANOMALIA LP |

| VENTILATORE DI MANDATA INTERNO | | |
|--|--|--|
| ANOMALIA | POSSIBILE CAUSA E SINTOMI | SOLUZIONE |
| Elevato valore di ampere sul motore di azionamento del ventilatore | Caduta di pressione insufficiente nell'installazione del condotto. | Ridurre la velocità di rotazione del ventilatore Misurare e valutare portata d'aria e pressione e confrontare i valori con le specifiche del cliente. |
| Elevato livello di vibrazioni | Allentamento del ventilatore o usura dei silent block | Verificare il fissaggio del ventilatore e del kit di trasmissione |
| Funzionamento instabile e vibrazioni elevate | Il ventilatore salta da un punto di lavoro all'altro | Cambiare la velocità di rotazione del ventilatore |

| VENTILATORE ESTERNO ASSIALE | | |
|------------------------------------|--|---|
| ANOMALIA | POSSIBILE CAUSA E SINTOMI | SOLUZIONE |
| Interruttore magnetotermico aperto | Elevato valore di ampere dovuto a bassa tensione proveniente dall'alimentazione principale | Controllare la caduta di tensione con tutti i componenti in funzione. Sostituire l'interruttore automatico |
| | Elevato valore di ampere dovuto a congelamento della batteria | Regolare i set-point del ciclo di sbrinamento |
| | Infiltrazione d'acqua nella scatola di collegamento del motore | Sostituire il componente |

| RISCALDATORE ELETTRICO | | |
|--|------------------------------------|--|
| ANOMALIA | POSSIBILE CAUSA E SINTOMI | SOLUZIONE |
| Attivazione per alta temperatura del termostato di sicurezza del modulo della batteria elettrica | Bassa portata d'aria | Misurare e valutare portata d'aria e pressione e confrontare i valori con le specifiche del cliente. |
| | Guasto del termostato di sicurezza | Verificare lo stato di funzionamento del termostato di sicurezza del modulo della batteria elettrica |

| INFILTRAZIONE D'ACQUA | | |
|---|---|---|
| ANOMALIA | POSSIBILE CAUSA E SINTOMI | SOLUZIONE |
| Presenza di acqua nella sezione di ventilazione | Modalità raffreddamento: Acqua asportata dalla batteria per eccessiva portata d'aria e velocità sulla batteria. | Controllare la portata d'acqua e ridurla, se necessario |
| | Bassa pressione dell'aria nel vano dovuta a elevata portata d'aria o a un'elevata caduta di pressione a monte del ventilatore | Controllare il filtro Ridurre la portata d'aria |
| | Guarnizioni della sezione di ventilazione usurate | Controllare la tenuta della porta Verificare la presenza delle guarnizioni sugli angoli della porta e nella parte bassa della paratia della sezione di refrigerazione. |
| Ingresso di acqua nel comparto del filtro | Ingresso di acqua per mancata tenuta di una cappa per aria di rinnovo o in caso di funzionamento con il 100% di aria di rinnovo | Controllare le guarnizioni e le flange della cappa per aria di rinnovo Ridurre la portata d'aria se necessario |

| DISPLAY CLIMATIC | | |
|--|--|---|
| ANOMALIA | POSSIBILE CAUSA E SINTOMI | SOLUZIONE |
| Il display non visualizza alcun messaggio pur essendo illuminato | Possibile problema di indirizzamento del display | Consultare il manuale del controllo Climatic per maggiori informazioni |
| L'unità non reagisce oppure un'opzione è scomparsa | Possibile problema di configurazione delle unità | Consultare il manuale del controllo Climatic per maggiori informazioni |
| Viene visualizzato il messaggio "no link" | Problema di riconoscimento degli indirizzi | Controllare i collegamenti e il cablaggio (prestare attenzione alla polarità dell'alimentazione del display) Controllare i display |

| SONDA REFRIGERANTE | | |
|----------------------------------|--|--|
| ANOMALIA | POSSIBILE CAUSA E SINTOMI | SOLUZIONE |
| L'unità si arresta e non riparte | Perdita di refrigerante rilevata | Eeguire un rilevamento delle perdite, riparare la perdita, ricaricare l'unità, reimpostare il rilevatore |
| | Elemento di rilevamento o sensore guasto | Verificare lo stato dei LED dei sensori. Consultare il paragrafo sui sensori R32 per il significato dei LED |

PIANO DI MANUTENZIONE

Le unità rooftop sono solitamente posizionate sul tetto, ma possono essere installate anche in locali tecnici. Queste unità sono molto robuste, pur richiedendo un minimo di manutenzione ordinaria. Alcune parti mobili nelle unità possono essere sottoposte a usura e devono essere controllate periodicamente (cinghie). Altre parti possono intasarsi a causa dello sporco trasportato dall'aria (filtri) e devono essere pulite o sostituite.

Tutte le visite di manutenzione periodica saranno chiaramente registrate in un registro di manutenzione. Oltre ai controlli annuali, gli accessori di sicurezza vengono riqualificati (prezzati o sostituiti) con fluidi non tossici ogni 12 anni (altrimenti 6 anni) secondo la CTP del 23 luglio 2020.

Queste unità sono progettate per raffreddare o riscaldare l'aria mediante un sistema di refrigerazione a compressione del vapore. Pertanto è assolutamente necessario monitorare le pressioni di esercizio del circuito di refrigerazione e controllare l'eventuale presenza di perdite nelle tubazioni.

La tabella seguente riporta un possibile piano di manutenzione, compresi i lavori da eseguire con i relativi intervalli di intervento. Si consiglia di attenersi a un piano di questo tipo per mantenere l'unità rooftop in buone condizioni di esercizio. La manutenzione ordinaria dell'unità rooftop ne aumenta la durata e riduce il rischio di guasti

Simboli e legenda:

- **L'operazione può essere eseguita da tecnici addetti alla manutenzione in loco.**
- ▮ **L'operazione deve essere eseguita da personale qualificato e specializzato in sistemi di refrigerazione e nell'utilizzo di questo tipo di apparecchiature.**

NOTA:

- I tempi indicati hanno valore esclusivamente informativo e possono variare in base alle dimensioni dell'unità e al tipo di impianto.
- La pulizia della batteria deve essere eseguita da personale specializzato mediante metodi adeguati che non danneggino le alette o i tubi.
- Si consiglia di mantenere una scorta minima di pezzi di ricambio comuni per poter eseguire gli interventi di manutenzione regolare (ad esempio, filtri). Contattare il rappresentante Lennox più vicino per richiedere assistenza nella definizione di un elenco ricambi per ciascun tipo di apparecchiatura.
- Gli attacchi di ingresso ai circuiti di refrigerazione DEVONO essere sottoposti a un controllo di tenuta ogni volta che gli strumenti di misura vengono collegati agli attacchi di servizio

| Task | Modalità di funzionamento | Mensile | + Trime- strale | + Seme- strale |
|---|--|---------|--------------------|-------------------|
| Pulire o sostituire i filtri: A perdere o con telaio metallico. | Sostituire i filtri a perdere con filtri nuovi. Aspirare o soffiare lo sporco. Lavare e asciugare accuratamente. Se necessario, sostituire i filtri con filtri Lennox originali. I filtri ostruiti pregiudicano le prestazioni delle unità. NON USARE MAI LE UNITÀ SENZA FILTRI. | • | | |
| Controllare visivamente il livello dell'olio (applicabile per le unità dotate di indicatore) e la relativa acidità nei circuiti di raffreddamento | Controllare visivamente il livello dell'olio mediante l'indicatore sul lato della pannellatura del compressore Verificare il livello dell'olio ogni 3 anni e dopo ciascun intervento sul circuito di raffreddamento | • | | |
| Pulire il drenaggio della condensa e le batterie interne ed esterne (in base alle normative locali) | È obbligatorio pulire le batterie esterne in base all'ambiente in cui è ubicata l'unità: la frequenza di pulizia varia da una volta al mese a due volte all'anno, minimo. Le prestazioni e la sostenibilità della macchina dipendono dal perfetto scambio termico. È obbligatorio usare prodotti di pulizia a pH neutro. (AVVERTENZA: le alette e i tubi in rame sono molto fragili. Eventuali danni PREGIUDICHERANNO le prestazioni dell'unità). | | | |
| Controllare le ventole del condensatore | Controllare la rotazione del ventilatore (rotazione libera, rilevamento di vibrazioni o di rumori dei cuscinetti). Controllare gli ampere assorbiti sulle tre fasi; confrontare il risultato con il valore nominale indicato nello schema elettrico. Verificare lo stato delle pale del ventilatore e delle relative protezioni. | | | |
| Controllare gli ampere consumati | Controllare gli ampere consumati durante le tre fasi; confrontare il risultato con il valore nominale indicato nello schema elettrico. | | | |
| Controllare il rivelatore di fumo | Avviare l'unità. Azionare il rivelatore di fumo con un tester a nebulizzazione. Ripristinare l'unità e controllare. | | | |
| Verificare il controllo CLIMATIC™, i setpoint e le variabili | Consultare la scheda di messa in servizio; controllare che tutti i setpoint siano impostati come indicato dalla scheda. | | | |
| Per un corretto funzionamento, controllare il sistema di refrigerazione | Recuperare/verificare i valori di surriscaldamento e sottoraffreddamento | | | |
| Controllo delle impostazioni dell'orologio | Controllare data e ora del controllo | | • | |
| Controllo delle posizioni e della tenuta dei componenti di refrigerazione | Controllare sistematicamente tutti i collegamenti e gli elementi di fissaggio del circuito frigorifero. Controllare l'eventuale presenza di tracce d'olio ed eseguire una prova di tenuta, se necessario. Controllare che le pressioni di esercizio corrispondano ai valori indicati sulla scheda di messa in servizio | | | |
| Controllare la valvola a tre vie sulla batteria acqua calda (ove applicabile) | Aumentare il setpoint del locale di 10 °C al di sopra dell'effettiva temperatura ambiente. Controllare il funzionamento del pistone. Il pistone deve allontanarsi dalla testa della valvola. Ripristinare il controllo. | | | |
| Controllare la posizione e il corretto funzionamento dei riscaldatori del carter (intorno al compressore) | Controllare che i riscaldatori del carter siano fissati saldamente e controllare il funzionamento generale dei riscaldatori del carter. | | • | |
| Controllare il ciclo di sbrinamento con inversione della valvola a quattro vie. | Portare l'unità in modalità a pompa di calore. Modificare il setpoint per ottenere la modalità di sbrinamento standard e ridurre la durata di ciclo al valore minimo. Controllare il funzionamento del ciclo di sbrinamento. | | | |

| Task | Modalità di funzionamento | Mensile | + Trime- strale | + Seme- strale |
|--|---|---------|--------------------|-------------------|
| Controllare l'operatività complessiva dell'unità di controllo del flusso (soloper rooftop con condensatore ad acqua) | Spegnere i compressori, arrestare la circolazione dell'acqua, quindi avviare l'unità e attendere il messaggio di errore relativo alla portata d'acqua sull'unità di controllo. | | | |
| Controllare la portata d'acqua (solo per rooftop con condensatore ad acqua) | Misurare la portata d'acqua e confrontarla con il valore iniziale impostato durante la selezione dei comandi | | | |
| Controllare i ventilatori Plug Fan (ruota libera) | Controllare la rotazione della ventola (rotazione libera, rilevamento di vibrazioni o di rumori dei cuscinetti) Controllare gli ampere consumati durante le tre fasi; confrontare il risultato con il valore nominale indicato nello schema elettrico. | | | • |
| Controllare la ventola dell'estrattore assiale (se l'unità ne è provvista) | Controllare la rotazione della ventola (rotazione libera, rilevamento di vibrazioni o di rumori dei cuscinetti) Controllare gli ampere consumati durante le tre fasi; confrontare il risultato con il valore nominale indicato nello schema elettrico. | | | |
| Controllare il corretto funzionamento del sistema di recupero dell'energia | Controllare la rotazione del girante e la tensione della cinghia; sostituire i componenti in caso di malfunzionamento | | | |
| Controllare l'interruttore di sicurezza per portata d'aria (se presente). | Spegnere il ventilatore di mandata. Il guasto deve essere rilevato entro 5 secondi. | | | • |
| Verificare la protezione antigelo sulla batteria acqua calda (se presente) | Eseguire un test della funzione antigelo (tasso di dispersione, termostato protezione antigelo) | | | |
| Controllare il funzionamento dell'attuatore dell'economizzatore | Controllare tutti gli elementi di fissaggio e la trasmissione. Arrestare l'unità mediante i comandi. La serranda dell'aria di rinnovo deve chiudersi. Avviando l'unità, la serranda dell'aria di rinnovo deve aprirsi. Eseguire apertura e chiusura forzata delle serrande motorizzate. | | | |
| Controllare la tenuta dei collegamenti elettrici | Spegnere l'unità, controllare e serrare tutte le viti, i terminali e i collegamenti elettrici (comprese le morsettiere) Quando si accende l'unità, verificare il deterioramento dei componenti elettrici con una termocamera mentre l'unità funziona al 100% della sua potenza. | | | |
| Controllo degli interruttori di sicurezza HP | Installare un manometro HP e verificare il funzionamento generale di tutti gli interruttori di sicurezza. | | | |
| Controllare il valore dei sensori analogici | Installare il manometro calibrato per verificare i sensori analogici. Installare un termometro calibrato per controllare i sensori. Controllare con un anemometro tarato a portata visualizzata da CLIMATIC | | | |
| Controllare la posizione di tutti i sensori | Controllare la posizione e il fissaggio di tutti i sensori e dei relativi accessori (tubo della presa di pressione). | | | • |
| Controllare e pulire, se necessario, tutte le griglie per l'aria di rinnovo. | Controllare le griglie per l'aria di rinnovo (se presenti). Se sporche o danneggiate, rimuoverle dall'unità e pulirle con un'idropulitrice ad alta pressione. Rimontare le griglie sull'unità dopo averle pulite e asciugate. | | | • |
| Controllare la corrosione dell'elemento di riscaldamento elettrico | Estrarre il riscaldatore elettrico dal box del modulo del riscaldatore e controllare l'eventuale presenza di tracce di corrosione sulle resistenze. Sostituire le resistenze se necessario. | | | |
| Controllare l'usura dei supporti antivibrazioni. | Controllare visivamente i supporti antivibrazioni su compressori e ventilatore centrifugo. Sostituire i supporti se danneggiati. | | | • |

| Task | Modalità di funzionamento | Mensile | + Trime- strale | + Seme- strale |
|--|--|---------|--------------------|-------------------|
| Controllare la concentrazione di glicole nel circuito della batteria ad acqua calda e/o nei circuiti del condensatore dell'acqua | Controllare la concentrazione di glicole nel circuito dell'acqua in pressione (una concentrazione del 30% garantisce una protezione fino a circa -15 °C). Controllare la pressione del circuito. | | | |
| Controllo della corrosione del modulo del bruciatore a gas | Estrarre il bruciatore per accedere ai tubi (consultare la sezione Bruciatore a gas nel manuale di installazione, funzionamento e manutenzione) | | | |
| Spazzolare e pulire il bruciatore a gas | Pulire delicatamente con una spazzola i bruciatori a fiamma orizzontale e l'elemento rotante del ventilatore. Spazzolare la canna fumaria e il relativo vano. Spazzare via la polvere dall'alloggiamento del motore. Pulire i deflettori per l'ingresso dell'aria di combustione. Estrarre i deflettori dai tubi, spazzolare i tubi CONTROLLARE LA GUARNIZIONE DEL VANO DELLA CANNA FUMARIA | | | |
| Controllo della pressione/dei collegamenti di alimentazione del gas | Consultare la sezione Bruciatore a gas del Manuale di Installazione, Funzionamento e Manutenzione per ulteriori dettagli | | | |
| Controllare le impostazioni della valvola regolatrice del gas | Consultare la sezione Bruciatore a gas del Manuale di Installazione, Funzionamento e Manutenzione per ulteriori dettagli | | | |
| Controllo degli interruttori di sicurezza del bruciatore a gas | Consultare la sezione Bruciatore a gas del Manuale di Installazione, Funzionamento e Manutenzione per ulteriori dettagli | | | |
| Controllare l'elettrodo di accensione e i sensori di ionizzazione | Consultare la sezione Bruciatore a gas del Manuale di Installazione, Funzionamento e Manutenzione per ulteriori dettagli | | | |
| Verificare i livelli dei fumi di combustione del gas | Eseguire un'analisi della combustione. Fare riferimento alle eventuali normative locali | | | |
| Controllare lo stato di corrosione su macchina e pannellatura | Trattare ed eliminare eventuali tracce di ruggine | | | • |
| Controllare l'impermeabilità dell'unità e dei relativi accessori | Verificare lo stato delle guarnizioni: ripararle o sostituirle in caso di crepe o spaccature. | | | • |
| Controllare le guarnizioni delle porte | Verificare lo stato delle guarnizioni; sostituirle in caso di crepe, spaccature o irregolarità. | | | • |
| Controllare e pulire il filtro dell'acqua (solo per unità rooftop con condensatore acqua) | ATTENZIONE: Il circuito idraulico può essere sotto pressione. Seguire le normali precauzioni per depressurizzare il circuito prima di aprirlo. La mancata osservanza di queste regole può provocare incidenti e causare lesioni al personale di manutenzione. | | | |
| Controllare l'impermeabilità del circuito idraulico (solo per rooftop con condensatore acqua) | Controllare eventuali perdite d'acqua e ripararle, ove necessario. | | | • |
| A2L: calibrare gli elementi di rilevamento dei sensori | Eseguire una calibrazione del sensore. La calibrazione è obbligatoria e la frequenza varia in base alle normative locali. Per ricalibrare questo sensore, contattare il nostro servizio Lennox locale (terminale specifico utilizzabile dai nostri tecnici autorizzati) | | | |
| Sostituzione del sensore A2L | Verificare la durata residua del sensore. Gli elementi di rilevamento vanno sostituiti ogni 5 anni. | | | |
| Test allarmi A2L | Accesso al pulsante di prova all'interno della scatola. In caso di test negativo, contattare il servizio di assistenza Lennox locale | | | |

MANUTENZIONE CONTRO LA CORROSIONE

- La carrozzeria deve essere mantenuta sempre pulita da un servizio o da un'azienda specializzata competente
- La pulizia e la manutenzione della carrozzeria devono essere eseguite in conformità alle norme vigenti,
- Non è consigliabile installare le unità in un sito o in un ambiente notoriamente corrosivo, a meno che il proprietario non abbia applicato uno speciale rivestimento protettivo per queste applicazioni, raccomandato da un organismo competente non legato al proprietario e dopo aver effettuato uno studio del sito. Inoltre, per le unità installate in atmosfera corrosiva deve essere previsto un piano di manutenzione specifico. L'unità deve essere ispezionata visivamente almeno una volta alla settimana.
- I punti di corrosione devono essere trattati non appena appaiono.

MANUTENZIONE DELLA PROTEZIONE DELLO SCAMBIATORE LENGUARD

- La protezione Lenguard copre le batterie del condensatore, le batterie dell'evaporatore e le batterie dell'acqua calda.
- È necessario sottoscrivere un contratto di manutenzione. Le batterie devono essere ispezionate visivamente una volta alla settimana. Se compare una fioritura salina, è necessario eseguire un trattamento intensivo. Se nel frattempo questo trattamento non è necessario, le batterie devono essere pulite con acqua pura e un sapone a pH neutro una volta al mese. Inoltre, le batterie devono essere pulite con vapore a bassa pressione ogni 6 mesi.

VITA UTILE DELL'APPARECCHIATURA

Il sistema di refrigerazione è progettato per una vita utile di almeno 12 anni se le istruzioni di sicurezza e manutenzione vengono rigorosamente rispettate.

È possibile prorogare la vita utile dell'apparecchiatura se il certificato di riqualificazione periodico viene convalidato da un esperto (organismo autorizzato o DREAL, Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, in Francia) o secondo le normative locali in vigore)

SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIATURA

L'arresto dell'apparecchiatura e il recupero di olio e refrigerante devono essere eseguiti da personale qualificato, nel rispetto delle raccomandazioni della normativa EN 378.

Tutti gli elementi del sistema di refrigerazione, quali refrigerante, olio, filtri, essiccatori e materiali di isolamento, devono essere recuperati, riutilizzati e/o smaltiti in maniera corretta (consultare EN 378, parte 4). Non è possibile smaltire alcun materiale nell'ambiente.

L'organizzazione Ecologic è incaricata della raccolta, del risanamento ambientale e del recupero di rifiuti RAEE in tutta la Francia, garantendo la piena conformità dei singoli passaggi eseguiti.

LENNOX EMEA si impegna a migliorare costantemente la qualità dei propri prodotti. Specifiche, valori nominali e dimensioni sono pertanto soggetti a modifica senza preavviso né responsabilità implicite da parte del costruttore. Se eseguiti in modo improprio, gli interventi di installazione, regolazione, modifica e manutenzione possono provocare danni alle attrezzature e lesioni personali. L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da installatori e manutentori qualificati.



marchio di LENNOX EMEA

Sede centrale LENNOX EMEA

7 rue des Albatros - Z.I. Les Meurières, 69780 Mions - Francia
+33 (0) 810 502 502
www.lennoxemea.com

