redge

EVIO

Unità rooftop raffreddate ad aria



Installazione, uso e manutenzione

INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE

MANUALE

Ref: Evio-IOM-25.02-IT

INTRODUZIONE 1

DESCRIZIONE GENERALE 1
CONFORMITÀ A REGOLAMENTI E DIRETTIVE 1
NORMATIVE E CODICI DI SICUREZZA 1
NOMENCLATURA DELLA MACCHINA 1
BOX, POTENZA DELLA MACCHINA E LIMITI DEL FLUSSO D'ARIA 2
CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA EMC 2
REGOLAMENTAZIONE F-GAS 3
GARANZIA 3
SICUREZZA 4
PROCEDURA DI EMERGENZA 5
ETICHETTE 7
DIRETTIVA PED 8
PROTEZIONE: ACCESSORIO DI SICUREZZA / ACCESSORIO DI LIMITAZIONE DEI DANNI 9
TEST DEL PRESSOSTATO DI SICUREZZA 9
PRINCIPALI RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA 9
CONTROLLO ALLA CONSEGNA 11
IMMAGAZZINAMENTO 11
TARGHETTA DEI DATI TECNICI 12
LIMITI OPERATIVI 13
MANUTENZIONE ACCESSO 14
RACCORDI DI DRENAGGIO DELLA CONDENSA 15

GAS INFIAMMABILI 16

ETICHETTE DI UN'UNITÀ PER GAS INFIAMMABILI 16
TRASPORTO DI UN'UNITÀ PER GAS INFIAMMABILI 16
CONTROLLI DI RICEZIONE PER UN'UNITÀ PER GAS INFIAMMABILI 17
SICUREZZA 17
AREA DI SICUREZZA 17
INSTALLAZIONE DI UN'UNITÀ PER GAS INFIAMMABILI 18
ALIMENTAZIONE DI UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILE 19
CABLAGGIO ELETTRICO SU UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILE 19
INTERVENTO SU UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILI 19
MISURE DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE CORRETTIVA DELL'UNITÀ A GAS R32 19
SICUREZZA A BORDO DELL'UNITÀ A GAS R32 : 20

MANIPOLAZIONE 23

DISPOSITIVI DI MOVIMENTAZIONE OBBLIGATORI 23
DIMENSIONI E PESI 24
SOLLEVAMENTO DELLE UNITÀ 28
SOLLEVAMENTO IN COPERTURA 33

INSTALLAZIONE 34

CONTROLLI PRELIMINARI 34
INSTALLAZIONE REQUISITI 34
COLLEGAMENTI 35
SPAZIO MINIMO INTORNO ALL'UNITÀ 35
RACCOMANDAZIONI PER I COLLEGAMENTI DEI CONDOTTI 43
CABLAGGIO DEL CLIENTE 45

INSTALLAZIONE SU UN TELAIO DI ADATTAMENTO 51

TIPO DI TELAIO DI ADATTAMENTO 51
INSTALLAZIONE SU UN TELAIO DI ADATTAMENTO ADATTABILE 54
CORDONATURE E SCOSSALINA 55
INSTALLAZIONE DELLA GUARNIZIONE 56
COLLEGAMENTO ELETTRICO 59
DETTAGLI DI COLLEGAMENTO DEI CONDOTTI 61
POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA SUL TETTO 61

INSTALLAZIONE DEL MODULO DI RECUPERO DI CALORE 63

MONTAGGIO DEL SENSORE 80

CABLAGGIO DEGLI SENSORI ESTERNI 81

ECONOMIZZATORE ED ESTRAZIONE 82

INSTALLAZIONE DELLA CASSETTA DI ESTRAZIONE 88

PREPARAZIONE PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO 95

PRIMA DI ACCENDERE LA MACCHINA 95
ALIMENTAZIONE DELL'UNITÀ 95
ARRESTO DELL'UNITÀ 95

RISCHIO DI CONDENSAZIONE SULLA PANNELLATURA 96

FILTRI 97

SOSTITUZIONE DEI FILTRI 97

CIRCUITO FRIGORIFERO 98

SCHEMA DEL CIRCUITO FRIGORIFERO 98
RISCALDATORI PER IL PRERISCALDO DELL'OLIO DEI COMPRESSORI 102
C VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA 102

OPZIONE DI RECUPERO TERMODINAMICO DEL CALORE 103

OPZIONI DI RISCALDAMENTO AGGIUNTIVE 108

BATTERIA DI PRERISCALDAMENTO DELL'ACQUA 108
BATTERIA DI POST-RISCALDAMENTO O POST-RAFFREDDAMENTO DELL'ACQUA 110
RISCALDATORE ELETTRICO 113
PRERISCALDATORE ELETTRICO 114

MODULO GAS DI CONDENSAZIONE 116

DIAGRAMMA DEL FLUSSO D'ARIA 116
GAMMA DI PRODOTTI 116
INFORMAZIONI PRELIMINARI 117
TARGHETTA DEL BRUCIATORE 118
IMMAGAZZINAMENTO 118
INSTALLAZIONE 118
PROCEDURE DI AVVIO 119
ANALISI DELLA COMBUSTIONE 119
IMPOSTAZIONI DEL GAS 120
SCHEDA BRUCIATORE CPU 123
CAMINO E USCITA DELL'ARIA 128
SCARICO DELLA CONDENSA. 130
USO E MANUTENZIONE 131
ISPEZIONE, MANUTENZIONE E ASSISTENZA 133
GUASTI 134

MANUTENZIONE DIAGNOSI 137

PIANO DI MANUTENZIONE 141

MANUTENZIONE CONTRO LA CORROSIONE 147

MANUTENZIONE DELLO SCAMBIATORE CON PROTEZIONE LENGUARD 147
DURATA DI VITA DELL'APPARECCHIATURA 147
SMALTIMENTO DELL'APPARECCHIATURA 147

La versione originale è quella francese.
Le altre versioni sono traduzioni.

INTRODUZIONE

Ricordiamo che queste istruzioni devono essere seguite per l'installazione, il funzionamento, la manutenzione, la riparazione e la messa fuori servizio del prodotto. La mancata osservanza di queste istruzioni comporterà l'assunzione delle responsabilità del produttore da parte del contravventore.

Tutte le informazioni tecniche e tecnologiche contenute nel presente manuale, compresi i disegni e le descrizioni tecniche fornite da Redge, rimangono di proprietà di Redge e non possono essere utilizzate (tranne che per il funzionamento del prodotto), riprodotte, rilasciate o rese disponibili a terzi senza il previo consenso scritto di Redge.

DESCRIZIONE GENERALE

La gamma Evio è un'unità monoblocco da tetto raffreddata ad aria progettata per il condizionamento ed il comfort degli ambienti.

CONFORMITÀ A REGOLAMENTI E DIRETTIVE

Le unità sono conformi alle direttive e ai regolamenti in vigore al momento dell'immissione sul mercato.
Per ulteriori informazioni, consultare la dichiarazione di conformità del prodotto.

NORMATIVE E CODICI DI SICUREZZA

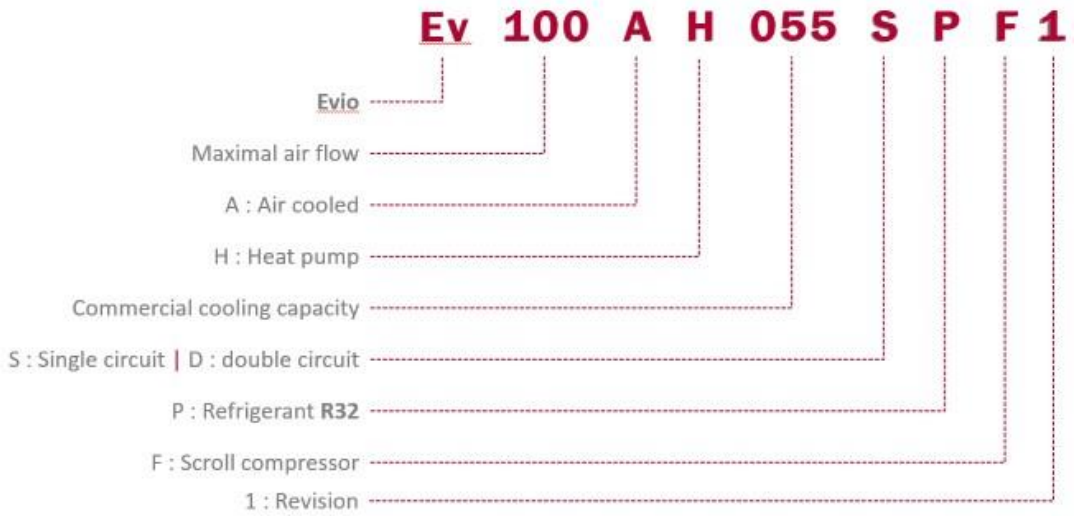
L'unità è progettata **solo** per l'**installazione all'esterno**. L'unità deve essere installata in conformità alle norme e ai regolamenti di sicurezza locali.

Le ispezioni periodiche devono essere conformi alle normative vigenti. In alcuni Paesi possono essere resi obbligatori obblighi quali l'elenco delle apparecchiature soggette a ispezione, la creazione di un fascicolo operativo, la verifica iniziale, la pianificazione, la messa in funzione, le ispezioni periodiche e il monitoraggio operativo.

In Francia, la CTP si applica e si presume che sia conforme all'ordinanza ministeriale del 20/11/2017.

È necessario leggere e conoscere il presente manuale di installazione prima di impostare l'apparecchiatura e mettere in funzione l'unità. Seguire attentamente le istruzioni. Desideriamo sottolineare l'importanza della formazione in merito al corretto utilizzo dell'unità. Consultare Redge per le opzioni disponibili in questo campo.
È importante che questo manuale sia conservato in un luogo permanente nelle vicinanze dell'unità.

NOMENCLATURA DELLA MACCHINA



BOX, POTENZA DELLA MACCHINA E LIMITI DEL FLUSSO D'ARIA

Modello	Box	Potenza dell'unità	Flusso d'aria minimo (m3/h)	Flusso d'aria nominale flusso d'aria (m3/h)	Flusso d'aria massimo standard (m3/h)	Flusso d'aria massimo (opzione flusso d'aria potenziato) (m3/h)
Ev100AH025SPF1	100/125	25	4000	5000	10000	13500
Ev100AH035SPF1		35	5500	7000	10000	13500
Ev100AH045SPF1		45	6500	8000	10000	13500
Ev125AH055DPF1		55	7500	9500	12500	13500
Ev185AH055DPF1	185	55	7500	9500	18500	22000
Ev185AH060SPF1		60	9000	11000	18500	22000
Ev185AH065DPF1		65	9500	12000	18500	22000
Ev185AH070SPF1		70	10500	13000	18500	22000
Ev185AH075DPF1		75	11000	14000	18500	22000
Ev185AH085DPF1		85	13000	16000	18500	22000
Ev185AH095DPF1		95	13500	17000	18500	22000
Ev270AH085DPF1	270	85	13000	16000	27000	32500
Ev270AH095DPF1		95	13500	17000	27000	32500
Ev270AH105DPF1		105	14000	19000	27000	32500
Ev270AH115DPF1		115	16000	21000	27000	32500
Ev270AH130DPF1		130	18000	24000	27000	32500
Ev270AH145DPF1		145	21500	27000	27000	32500
Ev360AH115DPF1	360	115	15000	21000	36000	43500
Ev360AH130DPF1		130	16000	24000	36000	43500
Ev360AH145DPF1		145	21500	27000	36000	43500
Ev360AH160DPF1		160	24000	30000	36000	43500
Ev360AH180DPF1		180	26500	33000	36000	43500
Ev360AH200DPF1		200	29000	36000	36000	43500
Ev415AH180DPF1	415	180	26500	33000	41500	49500
Ev415AH200DPF1		200	29000	36000	41500	49500
Ev415AH225DPF1		225	33500	41500	41500	49500
Ev415AH250DPF1		250	36500	41500	41500	49500

CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA EMC

ATTENZIONE :

Questa apparecchiatura è conforme alla direttiva EMC, per ambienti industriali e industria leggera. In un ambiente industriale, questa apparecchiatura può creare disturbi radio.

In questo caso, si può chiedere al proprietario di intraprendere azioni appropriate.

Le unità sono conformi agli standard ambientali secondo la dichiarazione di conformità del prodotto:

Le unità sono conformi ai seguenti standard principali:

- EN 61000-6-2 : Immunità per ambienti industriali.

- EN 61000-6-4 : Emissioni per ambienti industriali.

- EN 61000-6-8 : Emissioni per ambienti commerciali e industriali leggeri

In conclusione, alla luce dei risultati ottenuti sull'unità testata, l'intera gamma definita è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva EMC 2014/30/UE, per ambienti commerciali, industriali leggeri e industriali in conformità alle norme sopra citate.

Questo vale per tutte le macchine installate che hanno una corrente nominale I<75A:

-Il rapporto di cortocircuito Rsce=66 è definito nella norma EN61000-3-12 in relazione ai valori armonici della rete. Le apparecchiature che rispettano i limiti di corrente armonica equivalenti a Rsce=66 possono essere collegate a qualsiasi punto di connessione della rete di alimentazione principale.

-L'apparecchio è inoltre conforme alla norma EN 61000-3-11. I test dimostrano che non vengono superati i limiti e non è richiesto uno Zmax specifico per le misure di variazione di tensione, fluttuazione e flicker. Il collegamento alla rete elettrica è un collegamento condizionato, sottoposto all'accordo preliminare del fornitore di energia elettrica locale.

Le differenze tra le varie macchine sono legate alla potenza dei compressori e alle attrezzature ad essi associate.

Per le emissioni condotte e irradiate, così come per l'immunità, queste differenze non sono tali da alterare i risultati ottenuti.

Regolamentazione F-Gas

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

Gli operatori delle apparecchiature di refrigerazione devono rispettare gli obblighi definiti in

- Regolamento sui gas fluorurati a effetto serra (F Gas).
- Regolamento sulle sostanze che riducono lo strato di ozono.

L'inosservanza di questi requisiti costituisce un reato ed è passibile di sanzioni pecuniarie.

Inoltre, in caso di problemi, è obbligatorio dimostrare alla compagnia di assicurazione che l'apparecchiatura è conforme al regolamento sul gas F, nonché che sono state adottate tutte le misure per salvaguardare le persone, l'ambiente e i beni.

GARANZIA

La garanzia dell'unità è soggetta alle definizioni di garanzia concordate nell'ordine. Ci si aspetta che la progettazione dell'unità utilizzi buone pratiche di lavoro. La garanzia sarà legalmente nulla se:

- L'assistenza e la manutenzione non sono state eseguite in conformità alle norme; le riparazioni non sono state eseguite da personale Redge o sono state effettuate senza la preventiva autorizzazione scritta di Redge.
- Sono state apportate modifiche all'apparecchiatura senza previa autorizzazione scritta da parte di Redge.
- Le impostazioni e le protezioni sono state modificate senza previa autorizzazione scritta da parte di Redge.
- Vengono utilizzati refrigeranti o lubrificanti non originali o diversi da quelli prescritti.
- L'apparecchiatura non è stata installata e/o collegata secondo le istruzioni di installazione.
- L'apparecchiatura viene utilizzata in modo improprio, scorretto, negligente o non conforme alla sua natura e/o al suo scopo.
- Non è presente un dispositivo di protezione del flusso.
- Il libretto di manutenzione dell'unità non è completo o non è disponibile.

In queste circostanze Redge è indenne da eventuali richieste di risarcimento per responsabilità del prodotto da parte di terzi.

In caso di richiesta di garanzia, è necessario indicare il numero di serie della macchina e il numero d'ordine Redge.

Le informazioni e le specifiche tecniche contenute in questo manuale sono solo di riferimento. Il produttore si riserva il diritto di modificarle senza preavviso e senza l'obbligo di modificare le apparecchiature già vendute.

SICUREZZA

Le informazioni sulla sicurezza contenute nel presente manuale sono fornite come guida per la gestione sicura dell'impianto. Redge non garantisce la completezza di queste informazioni e non si assume pertanto alcuna responsabilità per eventuali omissioni. Tutti coloro che sono coinvolti nel ciclo di vita del prodotto devono eseguire un'analisi dei rischi. Questo vale per produttori, installatori, manutentori e utenti finali. Se i rischi non vengono eliminati o rimangono a livelli inaccettabili di occorrenza o gravità, devono essere comunicati alla parte successiva (il cliente in generale) attraverso la redazione di una guida all'installazione, all'uso e alla manutenzione.

Nei roof top, il calore viene trasportato da un refrigerante pressurizzato, con variazioni di pressione e temperatura. Per i roof top raffreddati ad aria, sono stati previsti ventilatori per scaricare il calore nell'ambiente. La protezione del personale operativo e di manutenzione è stata fondamentale nella progettazione del roof top. Sono state incluse caratteristiche di sicurezza per evitare una pressione eccessiva nel sistema. Le parti in lamiera sono state montate per evitare il contatto involontario con i tubi (caldi). Per i tetti raffreddati ad aria, i ventilatori sono dotati di griglie di protezione e i pannelli elettrici. I pannelli di servizio possono essere aperti con attrezzi solo da personale autorizzato.

Nonostante le unità siano dotate di ampi dispositivi di sicurezza e protezione, è necessario prestare la massima attenzione durante le operazioni sulla macchina. Inoltre, è necessario indossare protezioni per le orecchie quando si lavora sui tetti o in prossimità di essi. Tutte le operazioni sul circuito di raffreddamento o sulle apparecchiature elettriche devono essere eseguite da personale autorizzato.

È essenziale seguire le raccomandazioni non esaustive riportate di seguito:

- Non lavorare mai su un'unità ancora sotto tensione. Attendere 15 minuti prima di intervenire sulla macchina dopo un'interruzione di corrente (scarica dei condensatori).
- Qualsiasi manipolazione (apertura o chiusura) di una valvola di intercettazione deve essere effettuata da un tecnico qualificato e autorizzato. Queste procedure devono essere eseguite con l'unità spenta.
- Non intervenire su un componente elettrico prima di aver interrotto l'alimentazione generale dell'unità. Durante le operazioni di manutenzione dell'unità, bloccare il circuito di alimentazione in posizione aperta davanti alla macchina. Se il lavoro viene interrotto, controllare il blocco prima di riprendere il lavoro.
- ATTENZIONE: Anche se l'unità è stata spenta, il circuito di alimentazione rimane sotto tensione, a meno che il sezionatore dell'unità o del circuito non sia aperto. Per ulteriori dettagli, consultare lo schema di cablaggio.
- In caso di operazioni di manutenzione sui ventilatori (sostituzione delle griglie...) assicurarsi che l'alimentazione venga interrotta per evitare il riavvio automatico.
- Prima di aprire il circuito del refrigerante, controllare la pressione con manometri o sensori di pressione e spurgare il circuito secondo le direttive ambientali vigenti.
- Non lasciare mai un'unità ferma con le valvole chiuse sulla linea del liquido: il refrigerante potrebbe rimanere intrappolato e la pressione aumentare.
- Tutte le parti dell'impianto devono essere sottoposte a manutenzione da parte del personale addetto, al fine di evitare il deterioramento del materiale e lesioni alle persone. Guasti e perdite devono essere riparati immediatamente. Il tecnico autorizzato deve avere la responsabilità di riparare immediatamente il guasto. Ogni volta che si effettuano riparazioni all'unità, è necessario ricontrollare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.
- Seguire le indicazioni e le raccomandazioni fornite dagli standard di sicurezza e dalle norme sulle macchine, come EN378, ISO5149, ecc. L'utilizzo della norma EN 378-2 fornisce lo stato dell'arte per quanto riguarda i requisiti essenziali di sicurezza delle Direttive Macchine e della PED.
- Non utilizzare l'ossigeno per spurgare le linee o per pressurizzare una macchina per nessun motivo. L'ossigeno reagisce violentemente con olio, grasso e altre sostanze comuni.
- Non superare mai le pressioni operative massime specificate.
- Verificare le pressioni di prova massime consentite sul lato alto e basso controllando le istruzioni di questo manuale e le pressioni indicate sulla targhetta dell'unità.

- Non utilizzare aria per i test di tenuta. Utilizzare solo nidron o azoto secco.
- Non saldare o tagliare a fiamma le linee del refrigerante o qualsiasi componente del circuito del refrigerante prima di aver rimosso tutto il refrigerante (liquido e vapore) dal tetto. Si consiglia di effettuare spurghi successivi con un gas neutro (come l'azoto secco) per rimuovere ogni traccia di refrigerante. Il refrigerante a contatto con una fiamma libera produce gas tossici.
- Non travasare il refrigerante.
- È obbligatorio indossare i DPI (occhiali, polsini, guanti, maschere). Evitare di spruzzare il refrigerante sulla pelle o negli occhi. Lavare eventuali fuoriuscite dalla pelle con acqua e sapone. Se il refrigerante liquido entra negli occhi, sciacquare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
- I livelli di pressione sonora possono costituire un pericolo per la salute. Fare riferimento ai dati forniti al momento della scelta dell'unità. Per lavorare in sicurezza vicino all'unità operativa, è necessario indossare DPI adeguati (ad es. tappi per le orecchie).

ATTENZIONE:

- **Le unità non sono progettate per resistere al fuoco. Il luogo di installazione deve essere conforme alle norme di protezione antincendio.**
- **Se le unità devono essere installate in un'area riconosciuta come potenzialmente a rischio di fenomeni naturali (tornado, terremoti, maremoti, fulmini, ecc.), si prega di rispettare le norme e i regolamenti in materia e di prevedere i dispositivi necessari per proteggersi da questi rischi.**
- **In caso di incendio, i circuiti di refrigerazione possono accumulare pressione oltre la pressione massima di esercizio, rilasciando refrigerante e olio. Tenete conto di questo aspetto nelle vostre analisi dei rischi.**

PROCEDURA DI EMERGENZA

Per la procedura di emergenza, vedere la norma EN 378-3 10.1.

Devono essere designate una o più persone competenti e autorizzate che conoscano le procedure descritte di seguito e abbiano l'autorità di agire di conseguenza.

In caso di fuga di gas :

- **Avvisare i servizi di emergenza e le persone presenti nell'edificio.**
- **Aprire direttamente il sezionatore principale dell'unità. Se non è accessibile, utilizzare l'interruttore principale dell'impianto.**
- **Considerare il rischio di un'atmosfera esplosiva.**
- **Eliminare il rischio di accensione.**
- **Equipaggiatevi con i DPI necessari.**
- **Verificare che l'area sia sicura o utilizzare un autorespiratore prima di lavorare nell'area.**
- **Contenere la perdita o la fuoriuscita se è sicuro farlo.**
- **Registrare i rilasci di prodotto e prevenire lo scarico nelle fognature.**
- **Risolvere la causa dell'arresto di emergenza prima di riavviare l'unità.**

In caso di incendio o esplosione:

- **Avvisare i servizi di emergenza e le persone presenti nell'edificio.**
- **Aprire direttamente il sezionatore principale dell'unità. Se non è accessibile, utilizzare l'interruttore principale dell'impianto.**
- **Se l'incendio è chiaramente identificato e di piccole dimensioni, è possibile controllarlo con un estintore adeguato al tipo di incendio e di refrigerante. Indossare i DPI appropriati durante questa operazione.**
- **Se il fumo è troppo intenso o incontrollabile, evacuare i locali il più rapidamente possibile, seguendo il piano di evacuazione.**
- **Risolvere la causa dell'arresto di emergenza prima di riavviare l'unità.**

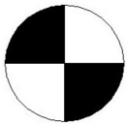
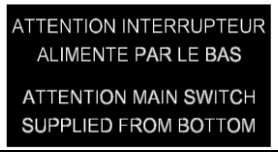
I seguenti elementi devono essere prontamente disponibili e accessibili in conformità alle normative vigenti:

- Dispositivi di protezione personale adeguati (guanti protettivi, protezioni per gli occhi, tappi per le orecchie, caschi, scarpe di sicurezza, manicotti, ecc.)

- Un estintore adatto al tipo di incendio e al refrigerante coinvolto.
- Dispositivi di protezione delle vie respiratorie conformi alle normative e adatti al refrigerante.
- Autorespiratore o maschera a pieno facciale, con cartucce filtranti di ricambio adatte ai gas e ai prodotti di decomposizione che deriverebbero da un incendio.
- Attrezzatura di primo soccorso (da fornire dopo aver consultato esperti medici).
- Farmaci e prodotti chimici speciali adatti ai refrigeranti utilizzati.
- Coperte protettive.
- Apparecchiature per il trattamento rapido delle lesioni oculari.
- Manuali di istruzioni dell'unità.
- Istruzioni per l'installazione e la costruzione.
- Piano di manutenzione dell'unità.
- Registro di manutenzione per ogni unità.
- Piano di evacuazione di emergenza.
- Un avviso in buone condizioni che indichi le procedure da seguire in caso di allarme.
- Pittogrammi e avvisi che vietano l'accesso a persone non autorizzate, il fumo e le fonti di accensione.
- Documentazione protetta che includa almeno: i dati di contatto dell'installatore, del meccanico di riparazione e del servizio di emergenza, la descrizione completa del refrigerante (compresa l'infiammabilità e la tossicità), le istruzioni per lo spegnimento dell'impianto di refrigerazione in caso di emergenza, le pressioni massime consentite.

ETICHETTE

Il tetto può essere contrassegnato con le seguenti etichette di avvertimento per segnalare potenziali pericoli (sulla parte potenzialmente pericolosa o in prossimità di essa). Il tetto può contenere le seguenti etichette.

			
Temperature elevate	Basse temperature	Parti rotanti	Parti affilate
			
Tensione elettrica	Infiammabile	Gas liquefatto non infiammabile (alta pressione)	Gas liquefatto infiammabile (alta pressione)
			
Non camminarci sopra	Indossare i DPI (Dispositivi di protezione	Avvertenze Filtri polverosi infiammabili	Non fissare con cinghie
			
Baricentro	Avvertenza : interruttore principale alimentato dal basso	Certificazione EUROVENT	
			
Protezione con filtro dell'acqua obbligatoria	Protezione con filtro obbligatorio		
			
OK per inviare il documento	Informazioni da leggere	I collegamenti elettrici possono allentarsi durante il trasporto. Controllarli prima della messa in funzione.	
			
Marcatura CMIM (Marocco)	Marchio CE	Marcatura CA (Regno Unito)	Marcatura EAC (Russia)

Controllare regolarmente che le etichette di avvertenza siano ancora nella posizione corretta sulla macchina e, se necessario, sostituirle.

DIRETTIVA PED

AVVERTENZA :

Per le unità coperte dalla Direttiva sulle apparecchiature a pressione (vedere la Dichiarazione di conformità UE).

1. Tutti gli interventi sull'unità devono essere eseguiti da personale competente e qualificato. L'inosservanza delle seguenti istruzioni può provocare lesioni o incidenti gravi.
2. Attenzione: I pressostati di sicurezza per alta pressione sono accessori di sicurezza che mantengono il sistema entro i limiti di funzionamento consentiti.
3. In caso di installazione in una zona sismica o in un'area che può essere colpita da gravi eventi naturali come tempeste, trombe d'aria, inondazioni, maremoti, ecc. l'installatore e/o l'operatore devono fare riferimento alle norme e ai regolamenti applicabili per assicurarsi che siano disponibili i dispositivi necessari, poiché le nostre unità non sono progettate per funzionare in tali condizioni senza precauzioni preventive.
4. L'aumento di pressione in caso di incendio esterno non è considerato una condizione operativa (EN 378-2:2016 § 6.2.2.3). Tuttavia, il progettista può implementare mezzi per limitare i danni in caso di incendio. I nostri prodotti, anche se dotati di sensore LFL (per i prodotti caricati con fluidi A2L) e di accessorio per la limitazione dei danni in caso di incendio esterno, non sono progettati per resistere a un incendio. Questo rischio di incendio deve essere preso in considerazione dall'integratore/installatore nell'analisi dei rischi del luogo in cui vengono installati i nostri prodotti. Il sito di installazione deve adottare tutte le misure di protezione antincendio necessarie e rispettare le normative vigenti. L'installazione dei mezzi descritti nella norma EN 378-3+A1:2020 per gli impianti di refrigerazione in un locale separato per le macchine frigorifere soddisfa il requisito della limitazione dei danni.
5. In caso di esposizione ad atmosfere esterne o interne corrosive o a prodotti corrosivi, l'installatore e/o l'operatore devono prendere le precauzioni necessarie per evitare danni all'apparecchiatura e devono assicurarsi che l'apparecchiatura fornita abbia la protezione anticorrosione necessaria e sufficiente.
6. Rispettare un numero sufficiente di supporti per le tubazioni in base alle loro dimensioni e al loro peso in condizioni operative e progettare le tubazioni per evitare il fenomeno del colpo d'ariete.
7. Per i sistemi di refrigerazione ermetici di fabbrica caricati con refrigerante, al termine del test viene eseguito un test della catena di sicurezza per garantire il corretto funzionamento del pressostato di fabbrica. Poiché le prove idrostatiche non possono essere eseguite su tutte le nostre unità per motivi pregiudiziali, sono previsti un esame visivo, una prova di resistenza alla pressione a 1,1 x PS e una prova di tenuta. (L'intero circuito viene controllato con un rilevatore di perdite).
8. Se è presente una valvola per la limitazione dei danni in caso di incendio esterno, le emissioni di refrigerante devono essere dirette verso l'esterno, in un luogo privo di fonti di accensione, di prese d'aria fresca e di presenza umana. La valvola deve essere dimensionata e collegata in conformità alla norma EN 13136 +A1: 2018.
9. Durante l'esecuzione di qualsiasi intervento, rispettare tutte le norme e gli standard di sicurezza applicabili (ad esempio, EN 378-2:2016) e attenersi alle raccomandazioni riportate sulle etichette o nelle istruzioni che accompagnano l'apparecchiatura. È necessario adottare tutte le misure necessarie per impedire l'accesso a persone non competenti.
10. È essenziale isolare o identificare le tubature o altri componenti del circuito di refrigerazione pericolosi per le persone a causa della loro temperatura superficiale.
11. Assicurarsi che la zona di installazione (locale o area) della macchina abbia un accesso limitato e garantire le buone condizioni della copertura.

PROTEZIONE: ACCESSORIO DI SICUREZZA / ACCESSORIO DI LIMITAZIONE DEI DANNI

Sulle macchine Evio, il pressostato HP è un accessorio di sicurezza PED (vedere 2.11 Dir.2014/68/UE) e le valvole sono accessori per limitare i danni in caso di incendio esterno (vedere 2.12).

	PED safety accessory (see art. 2.11)	Damage limitation accessory in the event of an external fire (Cf. art. 2.12)
HP pressure switch	YES	NA
Valve(s)	NA	YES

TEST DEL PRESSOSTATO DI SICUREZZA

Test per verificare il corretto funzionamento della catena del pressostato di sicurezza, da effettuare ogni anno.

Prima di iniziare il test, installare un manometro HP per verificare il funzionamento complessivo del pressostato di sicurezza. Eseguire un controllo visivo e una prova preliminare di tenuta.

Avviare la modalità "eRunTest" di Climatic per creare pressione nel circuito del refrigerante (compressori in funzione, ventilazione spenta, sicurezza dell'involucro del programma HP disattivata, stato del contattore del pressostato preso in considerazione).

Quando il pressostato viene disinserito, il contattore viene disattivato, spegnendo i compressori e attivando l'allarme (codice allarme: 1210 per il circuito 1, 2210 per il circuito 2). Il valore di disinserimento è memorizzato nel PLC.

Verificare sul display Climatic che questo valore di disinserimento sia inferiore a PS.

PRINCIPALI RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

LAVORO SULL'UNITÀ

Le analisi dei rischi delle nostre macchine sono effettuate considerando il funzionamento in un ambiente standard con aria non inquinata, all'aperto e al chiuso. Per altre applicazioni che non soddisfano questo criterio (cucina, industria, ...) si prega di contattare il rappresentante locale.

- L'unità deve essere isolata dall'alimentazione elettrica mediante disconnessione e bloccaggio tramite il sezionatore principale.
- I lavoratori devono indossare i dispositivi di protezione individuale appropriati (casco, guanti, occhiali, protezione dell'udito, ecc.).

INTERVENTI SULL'IMPIANTO ELETTRICO

- I lavori sui componenti elettrici devono essere eseguiti a corrente spenta da dipendenti in possesso di qualifiche e autorizzazioni elettriche valide.
- Per gli schemi di cablaggio specifici, consultare lo schema di cablaggio dell'unità.

INTERVENTI SUI CIRCUITI DI REFRIGERAZIONE

- Il monitoraggio delle pressioni, lo svuotamento e il riempimento del sistema in pressione devono essere eseguiti utilizzando apparecchiature progettate a tale scopo e adatte al refrigerante contenuto nel tetto.

- Per evitare il rischio di esplosione dovuto a spruzzi di refrigerante e olio, il relativo circuito deve essere drenato e a pressione zero prima di qualsiasi smontaggio o disassemblaggio delle parti refrigeranti.
- Esiste un rischio residuo di accumulo di pressione con il degassamento dell'olio o il riscaldamento degli scambiatori dopo lo svuotamento del circuito. La pressione zero deve essere mantenuta sfiatando il raccordo di drenaggio verso l'atmosfera sul lato a bassa pressione.
- La brasatura deve essere eseguita da un brasatore qualificato. La brasatura deve essere conforme alla norma EN1044 AG107 (minimo 30% di argento).

SOSTITUZIONE DI COMPONENTI, APPARECCHIATURE E TUBAZIONI

- La sostituzione deve essere effettuata utilizzando parti di ricambio o parti approvate da Redge.
- Si deve utilizzare solo il refrigerante indicato sulla targhetta del produttore.

PARAMETRIZZAZIONE E CONTROLLO

- Per qualsiasi intervento relativo alla parametrizzazione dei componenti, ai comandi e alla gestione del funzionamento dell'unità, consultare il manuale d'uso "Climatic Roof-Top e Unitary".

FILTRI D'ARIA

- Scegliere la classificazione antincendio dei filtri dell'aria in base alle normative locali.

TRASPORTO - MOVIMENTAZIONE

- Non sollevare mai l'unità senza le protezioni del carrello elevatore.
- Rimuovere la protezione del carrello elevatore prima dell'installazione.
- Se l'accesso all'impianto è difficile, prevedere un parapetto. Questa raccomandazione è valida per le installazioni in generale e per i rientri e i cordoli. Vale anche per raggiungere altre parti dell'unità: filtri, circuito del refrigerante, ecc...
- L'installazione dell'unità e l'accessibilità devono essere conformi alle normative locali. Assicurarsi che tutti i dispositivi di accesso consentano le operazioni di manutenzione in sicurezza (quadro elettrico, interruttore principale, pannelli, filtro, circuito del refrigerante...).
- È severamente vietato immagazzinare o movimentare attrezzature pesanti sopra l'unità a tetto (limite 100 kg).
- Apparecchiatura progettata per resistere al trasporto e alla movimentazione secondo il protocollo stabilito (per il protocollo di movimentazione, fare riferimento alle istruzioni di installazione della gamma di prodotti in questione).
- Tutte le operazioni di scarico devono essere effettuate con attrezzature adeguate (gru, carrello elevatore, ecc.).
- Quando si utilizza un carrello elevatore, è necessario rispettare le posizioni, le distanze tra le forche e la direzione di movimentazione indicate sui prodotti.
- L'apparecchiatura deve essere maneggiata con cura per evitare di danneggiare la carrozzeria, le tubature, il condensatore, ecc.

INSTALLAZIONE SU TETTO IN LOCALITÀ CON FORTE VENTO

- Le coperture e i tetti sono stati progettati per resistere a venti fino a 80 km/h. Al di sopra di questo limite, si raccomanda di adottare misure appropriate per mettere in sicurezza l'installazione.
- Assicurarsi che l'ingresso dell'aria fresca non sia rivolto verso la direzione del vento.

COMMISSIONE

- Questi interventi devono essere eseguiti solo da personale Redge o da partner tecnici formati e autorizzati da Redge.
- Non dimenticare di aprire la valvola di isolamento sulla linea di aspirazione prima di avviare l'unità (valvola a sfera, codice BV sullo schema del circuito frigorifero).

VANO VENTILATORE

- Interrompere l'alimentazione prima di accedere al vano ventola.

Attenzione: l'unità lavora sotto pressione. Non aprire mai i pannelli quando l'unità è in funzione. Anche dopo lo spegnimento dell'unità, attendere 2 minuti fino al completo arresto delle ventole prima di aprire qualsiasi pannello.

CONTROLLO ALLA CONSEGNA

Al ricevimento di una nuova apparecchiatura si prega di controllare i seguenti punti. È responsabilità del cliente assicurarsi che i prodotti siano in buone condizioni di funzionamento:

- L'esterno non è stato danneggiato in alcun modo.
- Le attrezzature di sollevamento e movimentazione sono adatte all'apparecchiatura e sono conformi alle specifiche delle istruzioni di movimentazione qui allegate.
- Gli accessori ordinati per l'installazione in loco sono stati consegnati e sono in buone condizioni di funzionamento.
- L'attrezzatura fornita corrisponde all'ordine e alla bolla di consegna.

Se il prodotto è danneggiato, i dettagli esatti devono essere confermati per iscritto tramite raccomandata allo spedizioniere entro 48 ore dalla consegna (giorni lavorativi). Una copia della lettera deve essere indirizzata a Redge e al fornitore o distributore a titolo informativo. L'inosservanza di tale disposizione invaliderà qualsiasi reclamo nei confronti dello spedizioniere.

IMMAGAZZINAMENTO

Quando le unità vengono consegnate in loco, non sempre sono richieste immediatamente e talvolta vengono messe in magazzino. In caso di stoccaggio a medio e lungo termine, consigliamo le seguenti procedure:

- Conservare l'eventuale protezione dello scambiatore di calore.
- Mantenere la pellicola protettiva in posizione.
- Assicurarsi che i quadri elettrici siano chiusi.
- Conservare tutti gli articoli e le opzioni fornite in un luogo asciutto e pulito per il futuro montaggio prima di utilizzare l'apparecchiatura.
- Conservare l'unità in un luogo appropriato (superficie piana).
- La temperatura di stoccaggio deve essere rispettata secondo le indicazioni riportate sulla targhetta.

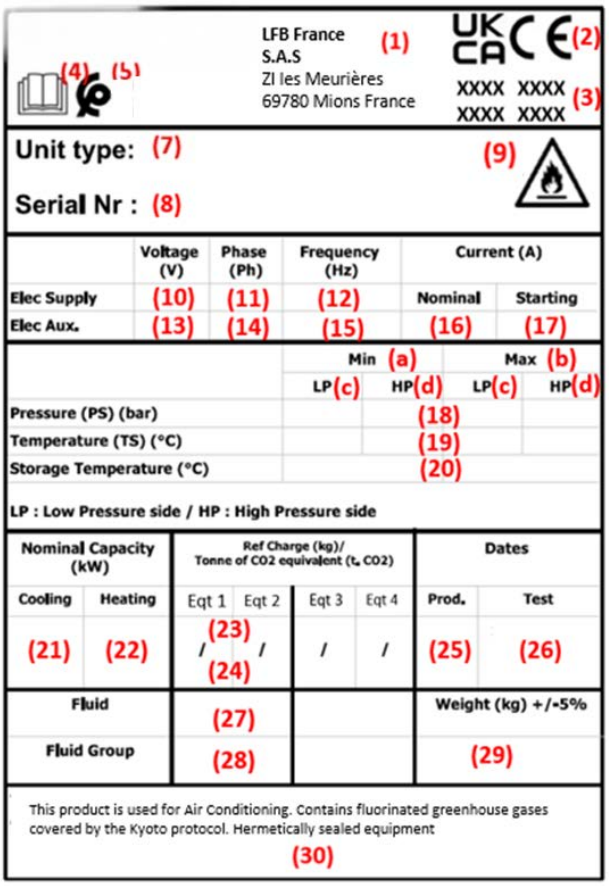
Si raccomanda vivamente di conservare le unità in un luogo asciutto e riparato.

TARGHETTA DEI DATI TECNICI

La targhetta è la carta d'identità del prodotto e garantisce che l'unità corrisponda al modello ordinato. Contiene diverse informazioni fondamentali, quali :

- Consumo di energia dell'unità all'avvio,
- La potenza nominale,
- La tensione di alimentazione (Nota: non deve variare più di +10/-10%).

  Il cliente deve disporre di un'alimentazione elettrica adeguata. È quindi importante verificare che la tensione di alimentazione indicata sulla targhetta dell'apparecchio sia compatibile con quella della rete elettrica.



La targhetta indica anche:

(1) Indirizzo
(2) Marcatura regolamentare
(3) Numero di identificazione dell'organismo notificato solo se il prodotto è soggetto alla direttiva sulle attrezzature a pressione (2014/68/UE - PESR 2016 - Apparecchi a gas: 2016/426/UE - GAR 2016/426).
(4) " Pittogramma "da leggere
(5) Marcatura regolamentare
(7) Tipo di unità
(8) Numero di serie
(9) Pittogramma del tipo di fluido infiammabile
(10) Tensione della parte di potenza
(13) Tensione della parte di controllo
(11) Fase della parte di potenza
(14) Fase della parte di controllo
(12) Frequenza di fase della parte di potenza
(15) Frequenza della parte di controllo
(16) Corrente nominale
(17) Corrente di avvio
(18) Pressione di esercizio minima (a) / massima (b) lato bassa (c) / alta (d) pressione
(19) Temperatura di esercizio minima (a) / massima (b) lato bassa (c) / alta (d) pressione
(20) Temperatura di stoccaggio minima (a) / massima (b)
(21) Capacità nominale in modalità di raffreddamento
(22) Capacità nominale in riscaldamento
(23) Carica di refrigerante per circuito
(24) Tonnellata equivalente di refrigerante CO2 per circuito
(25) Anno di produzione
(26) Data del test di fine linea dell'unità
(27) Tipo di refrigerante e GWP Potenziale di riscaldamento globale
(28) Gruppo refrigerante
(29) Peso unitario
(30) Messaggio: "Questo prodotto è utilizzato per il condizionamento dell'aria. Contiene gas fluorurati ad effetto serra coperti dal Protocollo di Kyoto. Apparecchiatura sigillata ermeticamente".

LIMITI OPERATIVI

LIMITI OPERATIVI DELLA MACCHINA

La macchina è in grado di funzionare con aria esterna tra -20°C e +52°C e secondo i limiti indicati sulla targhetta e quelli di seguito riportati:

- Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1, Ev125AH055DPF1, Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1

R32	PS (barg)		TS (°C)	
	min	massimo	min	massimo
Linea HP	-1	45	-25	125
Linea liquida	-1	45	-25	70
Linea BP	-1	28	-25	46

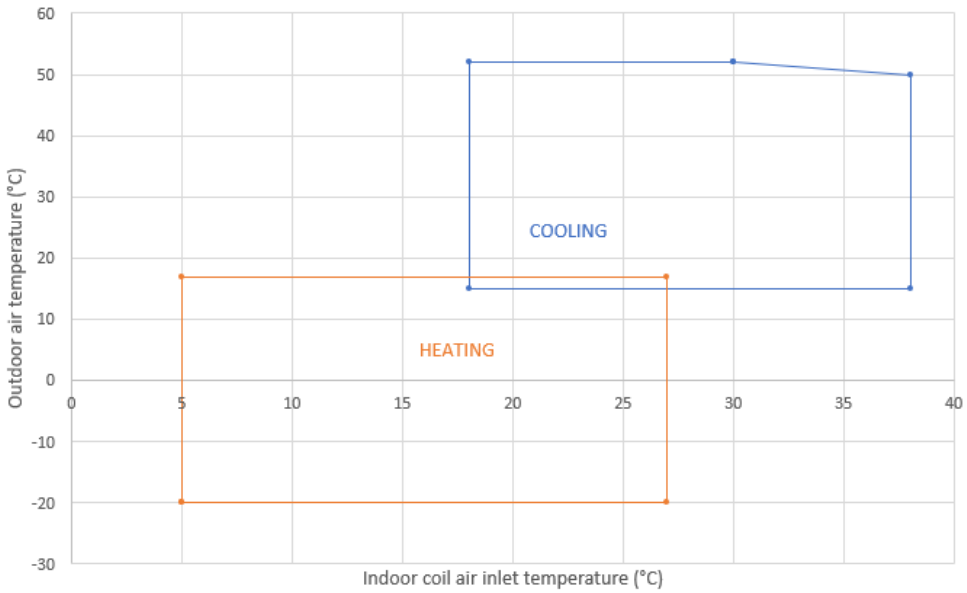
- Altre unità Evio

R32	PS (barg)		TS (°C)	
	min	massimo	min	massimo
Linea HP	-1	45	-30	125
Linea liquida	-1	45	-30	70
Linea BP	-1	30,4	-30	50

LIMITI DI STOCCAGGIO

Consultare la targhetta per i limiti di temperatura di stoccaggio.

LIMITI TERMODINAMICI DI FUNZIONAMENTO (ARIA - ARIA)



MANUTENZIONE ACCESSO

Il nuovo sistema di chiusura semplice integrato nelle unità Evio offre diverse possibilità di apertura dei pannelli, facilitando le operazioni di manutenzione.

I pannelli possono essere aperti a destra, a sinistra o completamente rimossi.

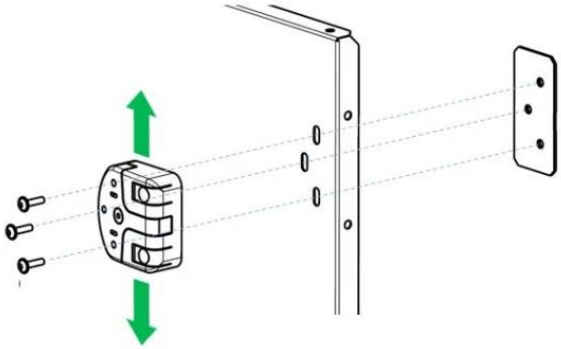


Le maniglie sono dotate di un sistema di bloccaggio (bloccaggio/sbloccaggio tramite una chiave a 6 piattelli da 4 mm).

Dopo la messa in funzione, tutti i pannelli devono essere chiusi e bloccati.

Dopo qualsiasi operazione di manutenzione, tutti i pannelli devono essere chiusi e bloccati.

Le maniglie possono anche essere regolate in posizione verticale per facilitare l'apertura/chiusura di tutti i pannelli una volta che l'unità è stata definitivamente installata nella sua posizione finale. Per tutte le chiusure è ammessa una tolleranza di +/- 5 mm.



Durante questa operazione, è importante mantenere una distanza periferica costante (4 mm) intorno alle porte.



RACCORDI DI DRENAGGIO DELLA CONDENSA

Gli scaricatori di condensa non sono montati alla consegna e sono conservati nella collari di serraggio.
accessori con i relativi collari di serraggio.

Per montarli, inserirli sulle uscite della vaschetta di raccolta della condensa.

Lo scarico deve essere installato in posizione verticale.





GAS INFIAMMABILI

La gamma Evio viene fornita di serie con il refrigerante R32, un gas infiammabile classificato A2L (leggermente infiammabile).

I gas infiammabili A2L / A2 / A3 sono soggetti a norme di sicurezza più importanti rispetto ai gas classificati A1 e sono considerati dalla norma come poco tossici. Questa sezione riassume la norma e fornisce raccomandazioni specifiche di Redge. Questa sezione si basa sulle norme EN 378, EN 60079-10-1 e su simulazioni numeriche e test relativi al rischio di infiammabilità effettuati su questi prodotti. Fornisce le raccomandazioni da prendere in considerazione affinché il prodotto sia installato, utilizzato, mantenuto e distrutto alla fine del suo ciclo di vita senza mettere a rischio gli attori del ciclo di vita del prodotto.

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

ETICHETTE DI UN'UNITÀ PER GAS INFIAMMABILI



Il logo A2L sulla targhetta indica che il prodotto contiene refrigerante della categoria leggermente infiammabile. È inoltre posizionato sugli schraders dove i componenti di refrigerazione possono essere collegati per la manutenzione. Questa etichetta indica che esiste un rischio potenziale di perdita di gas infiammabile e che occorre tenerne conto nell'analisi dei rischi operativi.

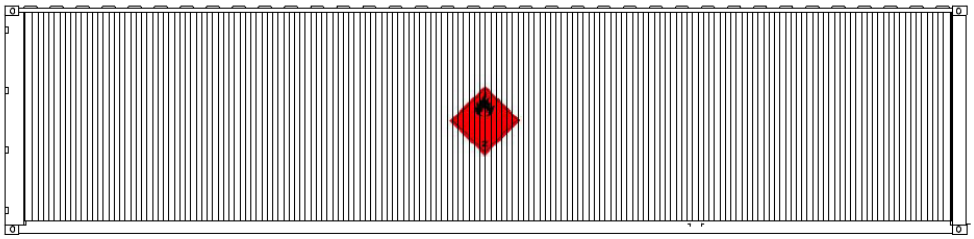
TRASPORTO DI UN'UNITÀ PER GAS INFIAMMABILI

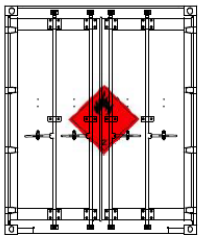
Le macchine caricate con refrigerante A2L devono essere conformi alle norme ADR (Accordo per le merci pericolose su strada), in particolare alla norma UN 3358. Si prega di pianificare il percorso in base a questa classe. In caso di trasporto aereo specifico che richieda macchine non caricate con refrigerante, contattare il proprio referente Redge.



I trasporti UN3358 non sono ammessi nell'Eurotunnel e nelle gallerie di categoria D ed E.

I contenitori devono essere dotati di adesivi secondo lo schema riportato di seguito.





Nel tagliando di trasporto, annotare: UN3358 Unità refrigeranti 2.1

Nel caso in cui la macchina contenga più di 12 kg di refrigerante, si prega di annotare la quantità totale di refrigerante sul buono di trasporto.

Nel caso del trasporto marittimo, il codice IMDG (International Maritime Dangerous Goods Code) si basa sulle stesse regole dell'ADR. Possono essere applicate alcune norme locali specifiche (soprattutto in Asia).

CONTROLLI DI RICEZIONE PER UN'UNITÀ PER GAS INFIAMMABILI

Non avvicinatevi al contenitore o al carrello in presenza di fiamme libere, di una fonte di energia elettrica, di un telefono cellulare o di qualsiasi altra fonte di calore la cui temperatura superi i 500°C.

Allo stesso modo, se il prodotto deve essere immagazzinato prima dell'installazione, conservarlo in un luogo privo di potenziali fonti di accensione come descritto sopra.

SICUREZZA

La manipolazione dei refrigeranti può comportare rischi per la salute:

- Vertigini, nausea, intossicazione
- Difficoltà respiratorie e asfissia
- Ustioni da freddo (congelamento)
- Esplosione, incendio
- Conoscenza dei fluidi e loro manipolazione
- Cadute dovute ad altri pericoli
- Malattie

Le persone che lavorano su impianti di refrigerazione che utilizzano fluidi infiammabili devono possedere le competenze necessarie in conformità alla norma EN 13313 :2010 per la manipolazione sicura di tali fluidi infiammabili.

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

Queste competenze devono essere supportate da una formazione adeguata.

È necessario utilizzare esclusivamente apparecchiature progettate per l'uso di refrigeranti infiammabili e tutti i lavori eseguiti sulle apparecchiature devono essere conformi alle normative e agli standard locali. Naturalmente, tutti i lavori devono essere eseguiti a regola d'arte.

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

- Stabilire un piano di ispezione periodica delle perdite per garantire il mantenimento del livello di perdita del prodotto.
- 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 un'atmosfera corrosiva per il rame e l'alluminio senza proteggere gli elementi sensibili dello scambiatore.
    - Congelamento della serpentina dello scambiatore di calore: Controllare regolarmente che la serpentina non sia congelata. Controllare 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, provvedere alla manutenzione del sistema di rilevamento e della catena di controllo associata secondo le norme EN 60079-29-1 e EN 50495.

AREA DI SICUREZZA

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

Un controllo periodico formalizzato dell'ermeticità del prodotto garantisce il mantenimento di questo elevato livello di ermeticità. Tuttavia, in condizioni di funzionamento anomale, possono verificarsi delle perdite (scarsa manutenzione, manutenzione con apertura del circuito di refrigerazione). Per questi casi, prima di immettere questi prodotti sul mercato,

abbiamo effettuato degli studi in conformità alle norme EN 60079-10-1 e EN 378. Pertanto, l'unità installata secondo le nostre raccomandazioni e ben mantenuta non genera una zona ATEX.

Inoltre, il prodotto è dotato di dispositivi di sicurezza contro il rischio di infiammabilità. (vedere § Sicurezza a bordo con gas R32).

La manutenzione del sistema di rilevamento e della catena di controllo associata deve essere eseguita secondo le norme EN 60079-29-1 e EN 50495. In caso di manutenzione, si raccomanda agli operatori di dotarsi di un esplosimetro, di interrompere l'alimentazione dell'unità e di non avvicinarsi a nessuna potenziale fonte di accensione senza aver prima verificato l'assenza di un'area potenzialmente infiammabile a causa di una perdita non rilevata.

L'utente finale deve aggiornare il DUERP (Document Unique d'Evaluation des Risques Professionnels) indicando la presenza sul proprio sito di prodotti caricati con fluido R32, e formare il proprio personale sulle buone pratiche da adottare per un uso sicuro incorporando il Documento sulla Protezione dalle Esplosioni (DRPCE).

INSTALLAZIONE DI UN'UNITÀ PER GAS INFIAMMABILI

Attenzione: è vietato immagazzinare e installare la macchina in un'area ATEX.

Nelle immediate vicinanze dell'unità (distanza di prossimità ≤ 2 m) :

- È vietata la presenza, anche temporanea, di fonti di accensione (fonti elettriche o di calore, vedere EN 378),
- È vietato installare bocchette per l'aria fresca nell'edificio o negli estrattori.

Per le unità canalizzate/condotte, assicurarsi che non siano installate fonti di accensione come definite dalla norma EN378 (ad es. elettriche e di calore) all'interno o in prossimità dei condotti.

Volume minimo dell'edificio :

Per un dato volume di edificio da ventilare, la norma indica un carico massimo per circuito in fluido infiammabile A2L/A2/A3.

Secondo la norma, per il fluido R32, Redge raccomanda un carico massimo per circuito di :

Se la massa del refrigerante è compresa tra 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 : superficie della stanza (in m²)
h : altezza di alimentazione dell'aria nel locale (in m) (max: 2,2)

Esempio per una stanza alta 2,2 m :

Box	Box 100/125				Box 185							Box 270		
Potenza dell'unità	25	35	45	55	55	60	65	70	75	85	95	85	95	105
R32 carico per circuito (kg)	6,5	10,0	9,9	6,6	6,6	9,6	6,1	9,3	10,0	9,9	9,7	10,0	9,9	10,0
$A_{(min)}$ (m^2)	26,8	63,4	62,2	27,7	27,7	58,5	23,6	54,9	63,4	62,2	59,7	63,4	62,2	63,4

Box	Box 270			Box 360						Box 415			
Potenza dell'unità	115	130	145	115	130	145	160	180	200	180	200	225	250
R32 carico per circuito (kg)	9,7	9,7	13,1	9,9	9,7	13,1	12,7	20,9	20,9	21,2	21,2	20,5	20,3

$A_{(min)}$ (m^2)	59,7	59,7	97,7	62,2	59,7	97,7	94,7	155,8	155,8	158,0	158,0	152,8	151,3

Attenzione: Se è stata selezionata l'opzione di recupero termodinamico del calore (vedere la descrizione dell'opzione a pag. 103), è necessario utilizzare i valori di carica del refrigerante riportati nella tabella seguente.

Box	100/125				185							270		
Dimensione dell'unità	25	35	45	55	55	60	65	70	75	85	95	85	95	105
R32 carico per circuito (kg) - recupero termico	7,9	11,4	11,2	8,0	8,6	11,5	8,0	11,1	12,0	11,9	11,6	12,9	12,8	12,9
$A_{(min)}$ (m^2)	39,6	82,4	79,5	40,6	46,9	83,9	40,6	78,1	91,3	89,8	85,3	96,2	95,4	96,2

Box	270			360						415			
Dimensione dell'unità	115	130	145	115	130	145	160	180	200	180	200	225	250
R32 carico per circuito (kg) - recupero termico	12,5	12,5	15,9	13,9	13,7	17,1	16,6	24,1	24,3	25,0	25,1	25,1	24,9
$A_{(min)}$ (m^2)	93,2	93,2	118,5	103,6	102,1	127,5	123,7	179,6	181,1	186,3	187,1	187,1	185,6

ALIMENTAZIONE DI UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILE

Prima di attivare l'alimentazione, effettuare un rilevamento delle perdite di refrigerante con un dispositivo appropriato per assicurarsi che non vi sia refrigerante intorno alla macchina. . Eseguire un rilevamento del refrigerante con un rilevatore adeguato e calibrato per assicurarsi che non vi sia gas intorno all'unità.

CABLAGGIO ELETTRICO SU UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILE

Quando un cavo passa attraverso una parete, assicurarsi di utilizzare un pressacavo per garantire che il cavo sia sigillato e isolato. Questo isolamento impedisce la formazione di archi elettrici che potrebbero incendiare il refrigerante in caso di perdite.

INTERVENTO SU UN'UNITÀ CONTENENTE GAS INFIAMMABILI

Prima di qualsiasi intervento su una macchina con fluido infiammabile A2L / A2 / A3, si prega di effettuare un rilevamento delle perdite di refrigerante utilizzando un dispositivo appropriato per garantire l'assenza di refrigerante intorno alla macchina.

Quando si lavora su una macchina con fluido infiammabile A2L/A2/A3, non provocare fonti di infiammabilità nell'area vicina al tetto (vedi sopra). Ad esempio: non fumare, non telefonare, non usare walkie-talkie.

MISURE DI SICUREZZA PER LA MANUTENZIONE CORRETTIVA DELL'UNITÀ A GAS R32

Le seguenti precauzioni, specifiche per questo gas, devono essere prese quando si utilizza il refrigerante R32:

- La pompa del vuoto deve essere dotata di una valvola di non ritorno o di un'elettrovalvola e deve essere conforme alla norma R32 (A2L).
- Le operazioni di controllo della pressione, di svuotamento e di riempimento del sistema pressurizzato devono essere eseguite utilizzando i raccordi specificati a tale scopo e l'attrezzatura adeguata.
- Per aprire i tubi, utilizzare solo tagliatubi e non torce.
- Il carico deve essere applicato nella fase liquida.
- Utilizzare sempre una bilancia per caricare il refrigerante.
- Utilizzare il rilevatore di perdite adatto al refrigerante R32.

- Non utilizzare olio minerale, ma solo olio sintetico per l'alesaggio, l'espansione o l'esecuzione di collegamenti.
- Tenere i tubi chiusi prima di utilizzarli e prestare molta attenzione a eventuali tracce di umidità e sporcizia (polvere, limatura, bava, ecc.).
- La brasatura deve sempre essere eseguita in atmosfera di azoto.
- Le punte del trapano devono essere sempre affilate.
- La bombola di refrigerante deve contenere almeno il 2% della quantità totale.
- L'operazione di brasatura deve essere eseguita da personale idoneo, utilizzando procedure operative qualificate in conformità alla norma EN 14 276-1 e 2: 2020.

ATTENZIONE
Prima di tagliare o rimuovere le tubazioni, è necessario rimuovere tutto il refrigerante dal circuito, utilizzando un utensile adatto all'uso con i fluidi A2L.

Si raccomanda il seguente protocollo prima di qualsiasi intervento sulle tubazioni:

- Per evitare il rischio di esplosione dovuto allo spruzzo del liquido refrigerante e dell'olio, il circuito deve essere svuotato e presentare una pressione relativa pari a zero durante lo smontaggio o la dissaldatura di parti del circuito refrigerante.
- Eseguire il vuoto con un'apparecchiatura compatibile con A2L e ricaricare con azoto secco per consentire il degasaggio del fluido disciolto nell'olio.
- Ripetere queste operazioni due volte.
- Una volta che il circuito è stato drenato, esiste un rischio residuo di aumento della pressione a causa del degassamento dell'olio o del calore degli scambiatori. Per mantenere la pressione a zero, è necessario spurgare il raccordo dal lato della bassa pressione.

Procedura di vuoto

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

I compressori devono essere spenti durante la prova del vuoto!

SICUREZZA A BORDO DELL'UNITÀ A GAS R32 :

Le unità Evio sono dotate di rilevatori di perdite.

LA SICUREZZA ANTINCENDIO E ANTIFUMO HA LA PRIORITÀ SUL RILEVAMENTO DELLE PERDITE.

Il rilevatore di perdite è composto da un sensore di gas sul lato della ventilazione e da una scheda di controllo. Il sensore a semiconduttore è calibrato di default per R32. La scheda di controllo è destinata esclusivamente ad applicazioni interne. Non modificare la posizione degli elementi del sensore.

Lo strato sensibile dei sensori reagisce chimicamente in presenza di R32, modificando la sua conduttività. I diversi processi di ossidazione modificano la conduttività e quindi la misura, per cui sono necessarie calibrazioni regolari. La manutenzione regolare deve essere eseguita secondo le istruzioni. Non generare scariche elettrostatiche.

Attualmente sono noti i seguenti fattori che avvelenano il sensore e ne modificano 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.
- Sostanze contenenti ammoniaca, come i prodotti per la pulizia.

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

MESSA IN FUNZIONE DEL SENSORE RIVELAMENTO PERDITE

La messa in funzione può essere effettuata solo da personale Redge o da partner tecnici formati e autorizzati da Redge.
Rimuovere il tappo dalla testa ottica di rilevamento del refrigerante durante la messa in funzione.

ISPEZIONE

I sensori di gas devono essere controllati regolarmente da una persona competente. Devono essere controllati i seguenti elementi :

- **L'intervallo di manutenzione/calibrazione non è stato superato.**
- **Esame visivo del sensore, del cablaggio, ecc.**
- **Rimuovere i depositi di polvere, soprattutto all'ingresso del gas.**
- **Il filtro di ingresso del gas deve essere sostituito se è sporco.**

MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

Durante la manutenzione, oltre all'ispezione, è necessario eseguire la calibrazione e il test funzionale. L'intervallo di calibrazione obbligatorio per questo sensore è di 12 mesi. La necessità è indicata da una variabile specifica sul supervisore.

Dopo 5 anni di funzionamento, la calibrazione del sensore non è più sufficiente a garantire una misurazione affidabile, pertanto è necessario sostituirlo. Contattare Redge.

SIGNIFICATO DEL LED

Il rilevatore comunica il suo stato tramite 3 LED (verde/arancione/rosso). Le tabelle seguenti mostrano la corrispondenza tra l'attivazione dei LED e le informazioni inviate dal rilevatore. Se viene visualizzato un LED rosso, contattare un tecnico qualificato.

- Se "guasto avviso relè = OFF"

Status	LED	Warning/Fault relay	Alarm relay
Warm-up		OFF	OFF
Normal		OFF	OFF
Bluetooth		OFF	OFF
Serial connected	Internal LED W8 on steady	—	—
Warning delay active		OFF	OFF
Alarm delay active		ON	OFF
Warning		ON	OFF
Alarm		ON	ON
Fault		ON	ON

= LED on steady
= LED flashing

- Se "guasto avviso relè = ON"

Status	LED	Warning/Fault relay	Alarm relay
Warm-up		OFF	OFF
Normal		OFF	OFF
Bluetooth		OFF	OFF
Serial connected	Internal LED W8 on steady	---	---
Warning delay active		OFF	OFF
Alarm delay active		ON	OFF
Warning		OFF	OFF
Alarm		OFF	ON
Fault		ON	OFF

MANIPOLAZIONE

DISPOSITIVI DI MOVIMENTAZIONE OBBLIGATORI

Imbracatura per guidare l'unità verso la copertura del tetto



Trave di sollevamento a vuoto per posizionare l'unità

COMPLIMENTI



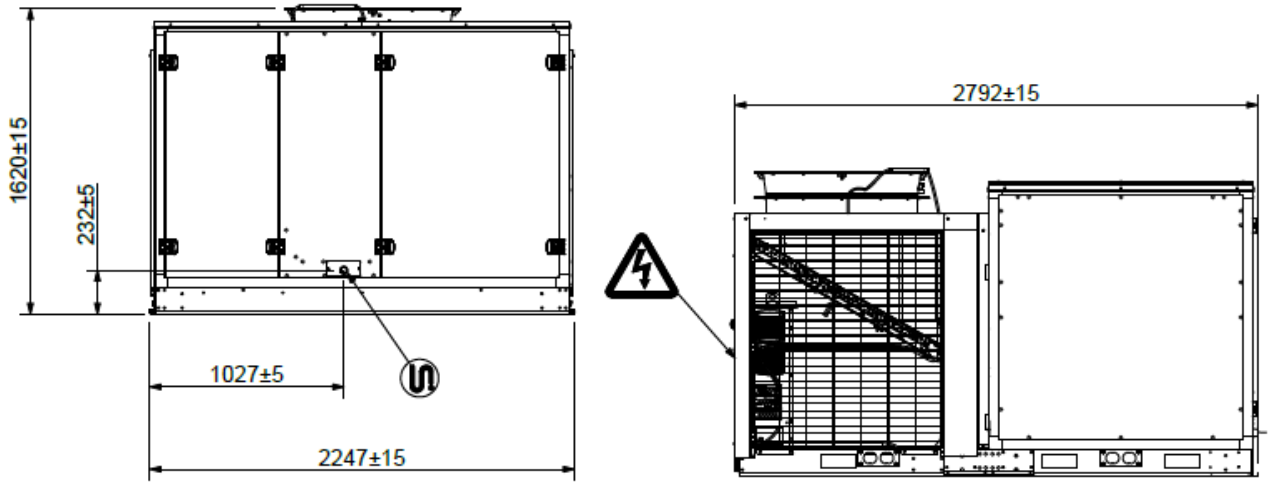
NON CONFORME



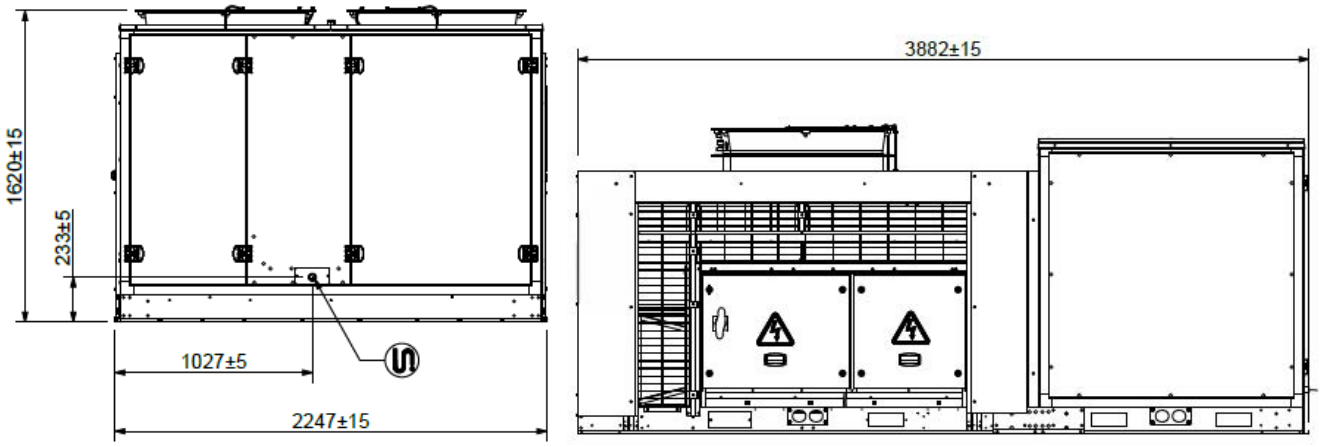
DIMENSIONI E PESI

Tutte le dimensioni indicate nei disegni sottostanti sono espresse in millimetri. Si riferiscono alle unità base senza opzioni, con ritorno e alimentazione verticali.

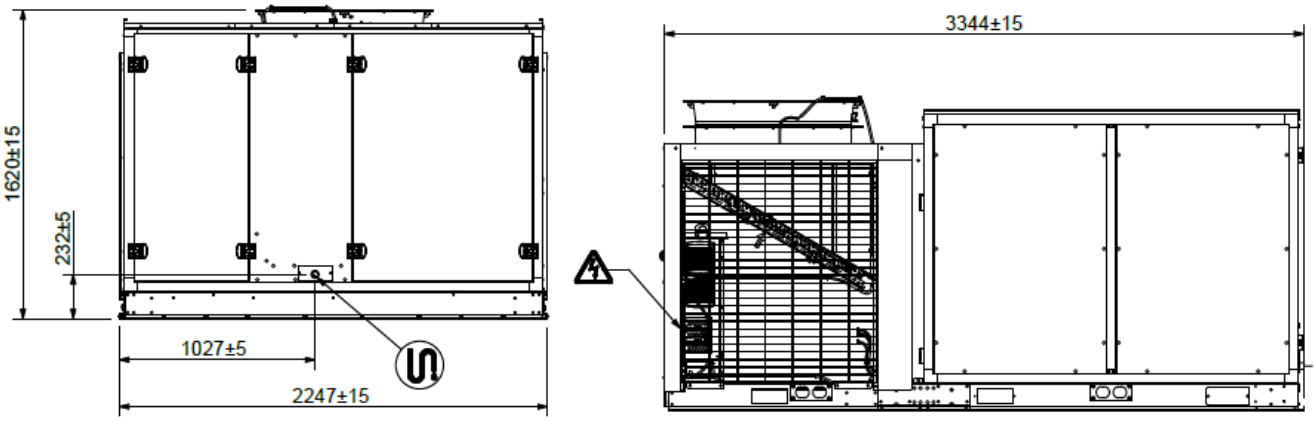
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1, Ev100AH045SPF1



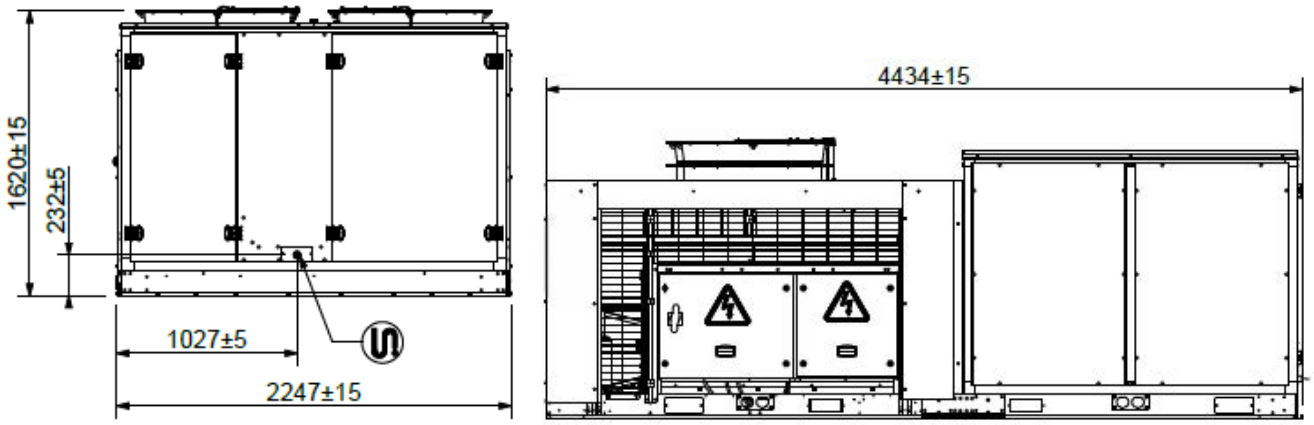
Ev125AH055DPF1



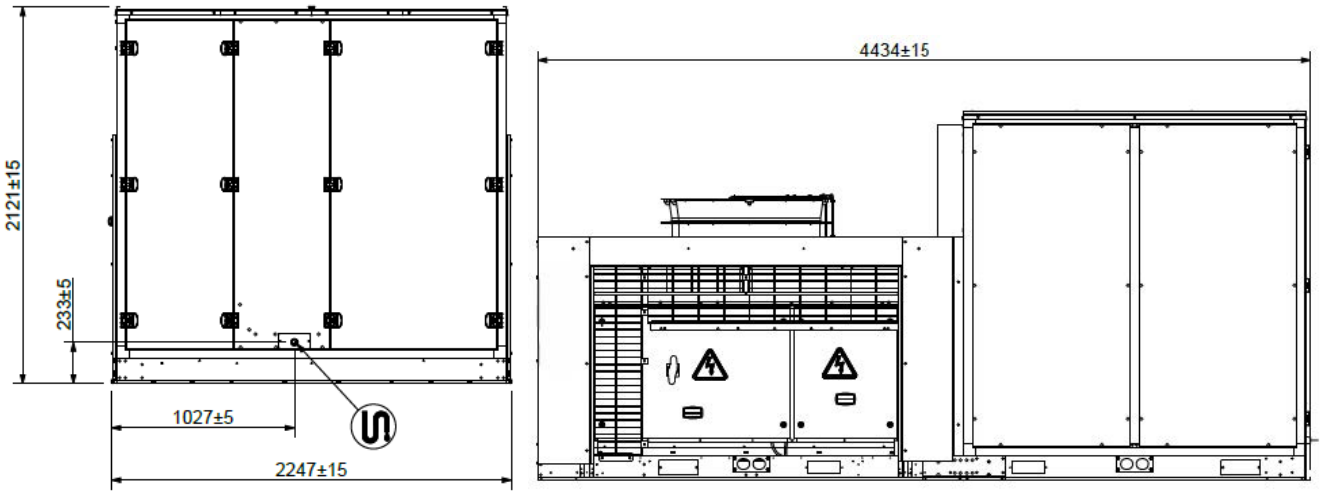
Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1



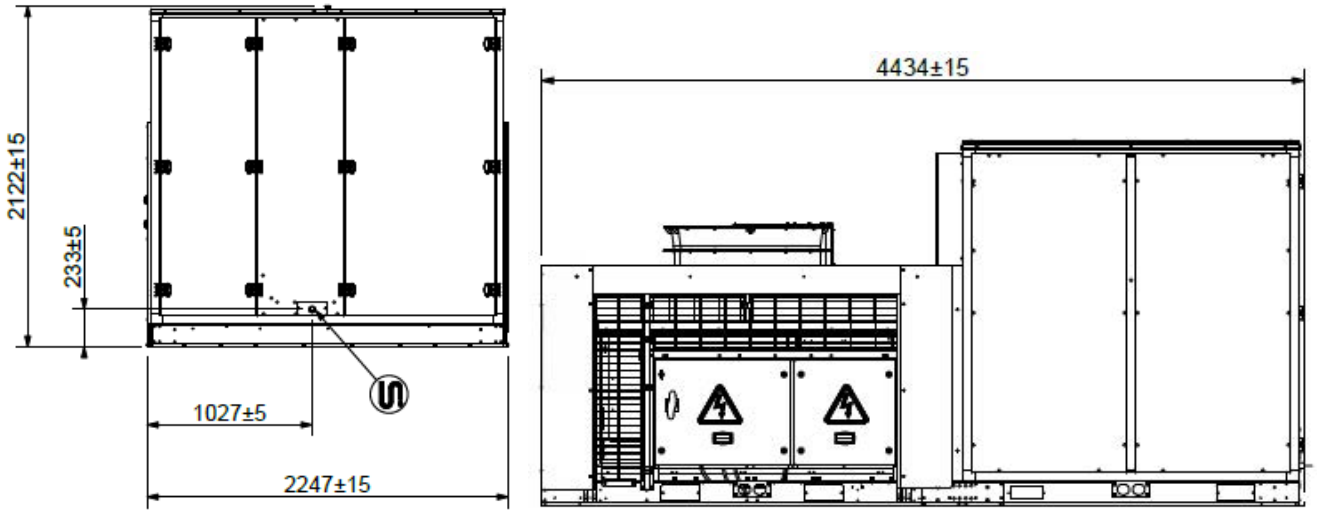
Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1, Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1



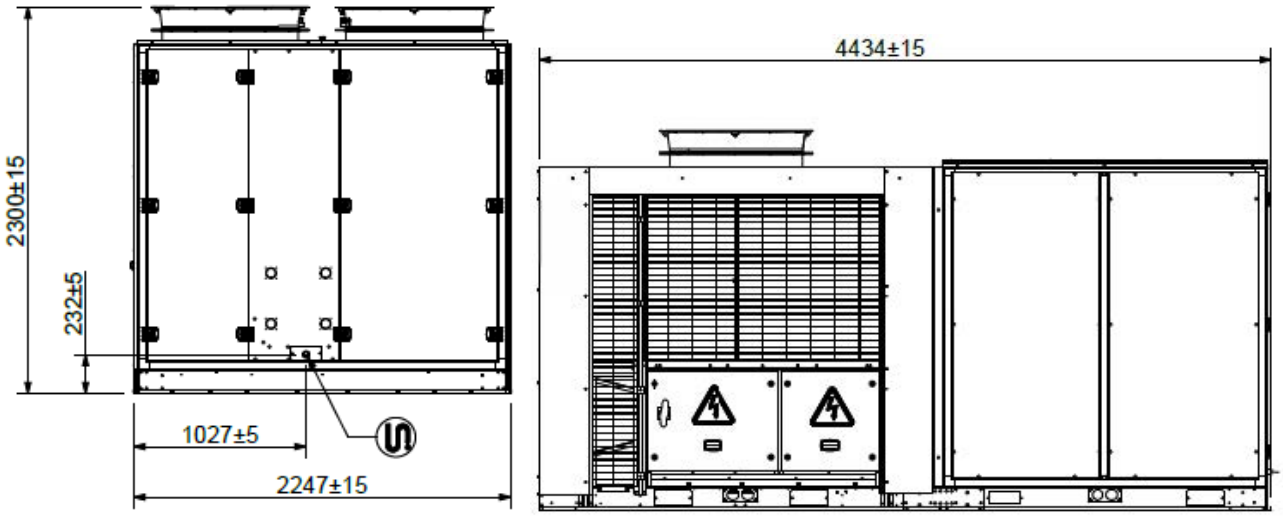
Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1



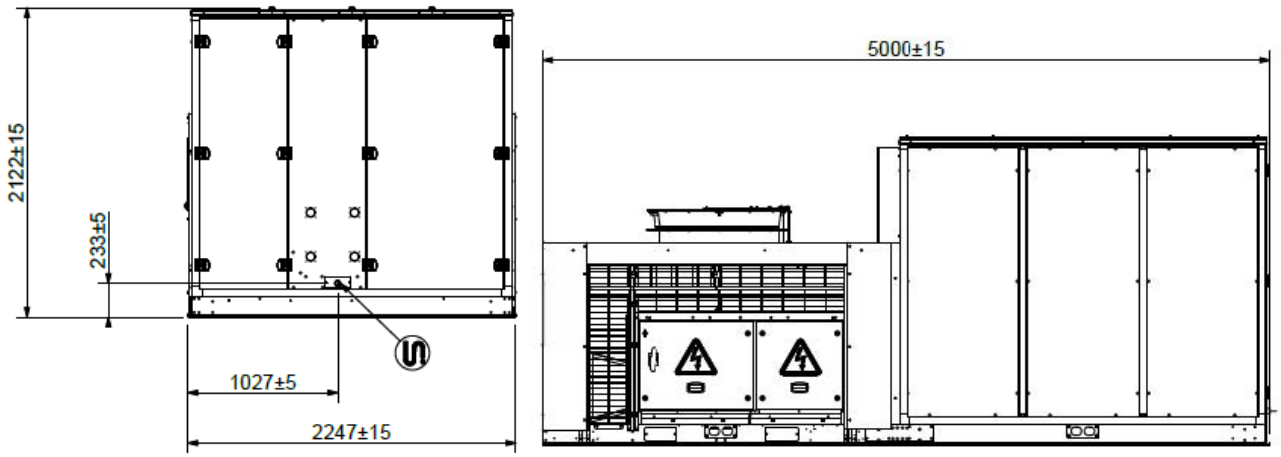
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1



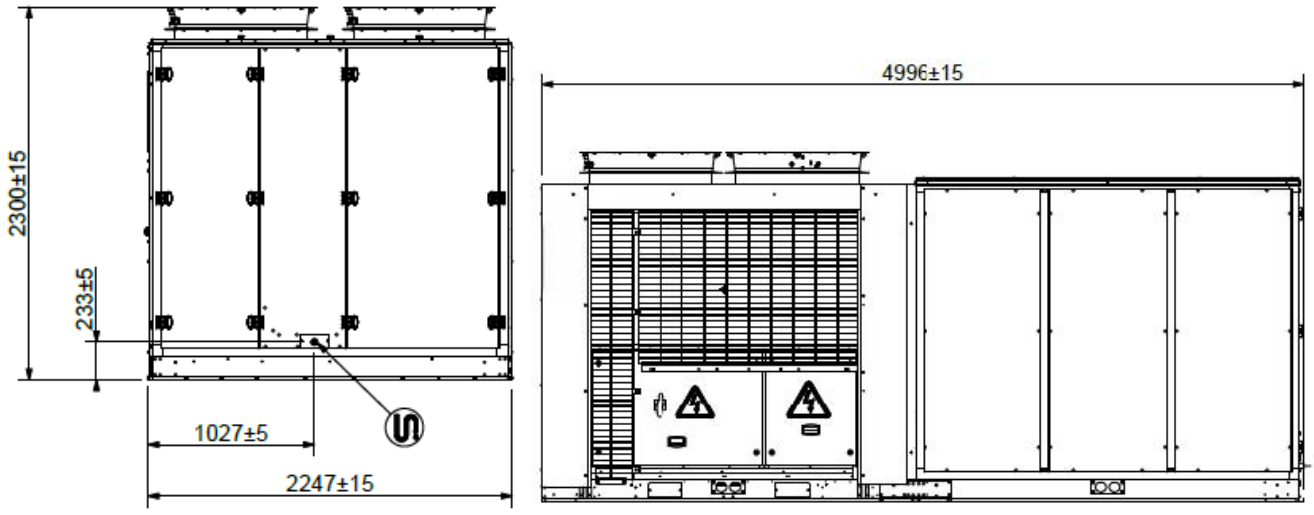
Ev270AH145DPF1



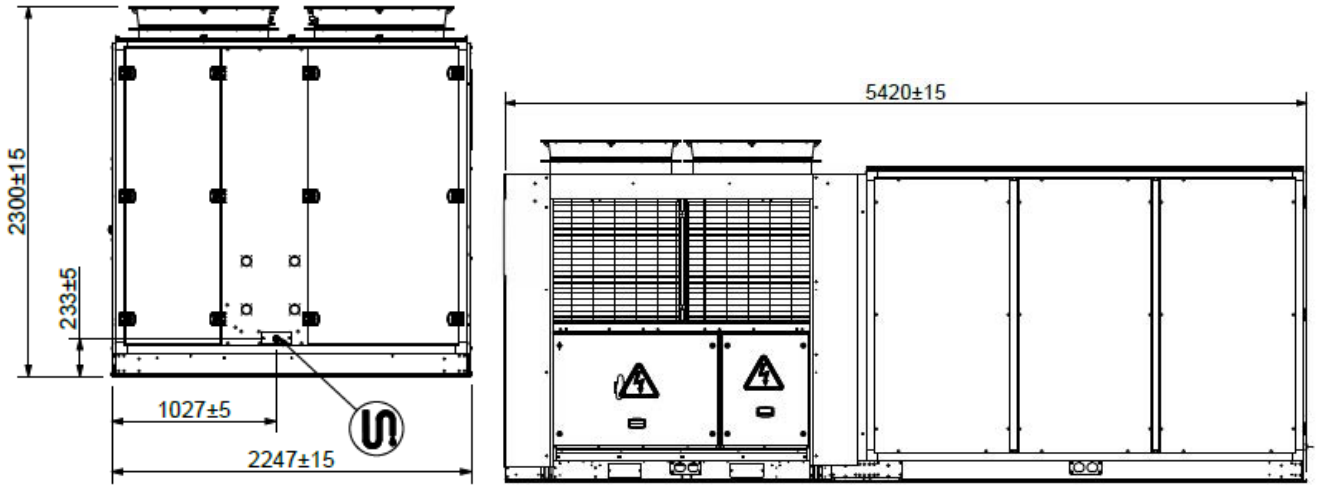
Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1



Ev360AH145DPF1, Ev360AH160DPF1, Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1



Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1



Peso delle unità di base senza opzioni. Tutti i pesi sono espressi in kg (+/- 5%). Il peso individuale di un determinato tetto è indicato sulla targhetta e sull'offerta di vendita. Per ogni prodotto da sollevare, verificare preventivamente la compatibilità tra il carico e la capacità dell'attrezzatura di movimentazione.														
Box	100/125				185							270		
Dimensione	25	35	45	55	55	60	65	70	75	85	95	85	95	105
Peso dell'unità di base	**677**	**705**	**735**	**910**	**1024**	**890**	**1068**	**893**	**1125**	**1161**	**1178**	**1260**	**1265**	**1316**
Box	270			360						415				
Dimensione	115	130	145	115	130	145	160	180	200	180	200	225	250	
Peso dell'unità di base	**1339**	**1365**	**1542**	**1494**	**1516**	**1679**	**1809**	**1918**	**1970**	**2058**	**2085**	**2114**	**2166**	

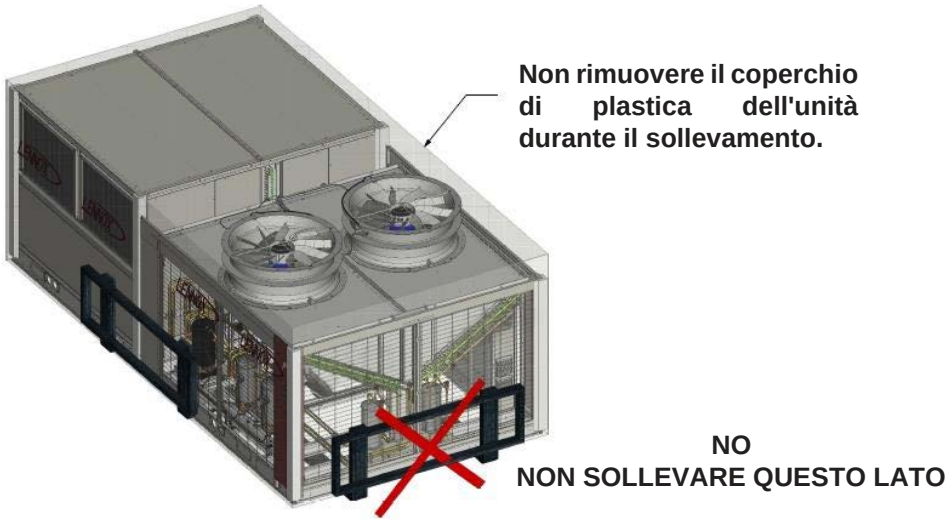
SOLLEVAMENTO DELLE UNITÀ

A seconda delle dimensioni della macchina, la movimentazione può essere effettuata con un carrello elevatore o una gru. Fare riferimento alla tabella seguente:

Modello dell'unità	Box	Dispositivo di sollevamento
Ev100AH025SPF1	100/125	Carrello elevatore o gru
Ev100AH035SPF1		Carrello elevatore o gru
Ev100AH045SPF1		Carrello elevatore o gru
Ev125AH055DPF1		Carrello elevatore o gru
Ev185AH055DPF1	185	Carrello elevatore o gru
Ev185AH060SPF1		Carrello elevatore o gru
Ev185AH065DPF1		Carrello elevatore o gru
Ev185AH070SPF1		Carrello elevatore o gru
Ev185AH075DPF1		Carrello elevatore o gru
Ev185AH085DPF1		Carrello elevatore o gru
Ev185AH095DPF1		Carrello elevatore o gru
Ev270AH085DPF1	270	Carrello elevatore o gru
Ev270AH095DPF1		Carrello elevatore o gru
Ev270AH105DPF1		Gru
Ev270AH115DPF1		Gru
Ev270AH130DPF1		Gru
Ev270AH145DPF1		Gru
Ev360AH115DPF1	360	Gru
Ev360AH130DPF1		Gru
Ev360AH145DPF1		Gru
Ev360AH160DPF1		Gru
Ev360AH180DPF1		Gru
Ev360AH200DPF1		Gru
Ev415AH180DPF1	415	Gru
Ev415AH200DPF1		Gru
Ev415AH225DPF1		Gru
Ev415AH250DPF1		Gru

RINFORZI PER FORCHE DI MOVIMENTAZIONE

ATTENZIONE: NON SOLLEVARE MAI L'UNITÀ SENZA LE PROTEZIONI DEL CARRELLO ELEVATORE.



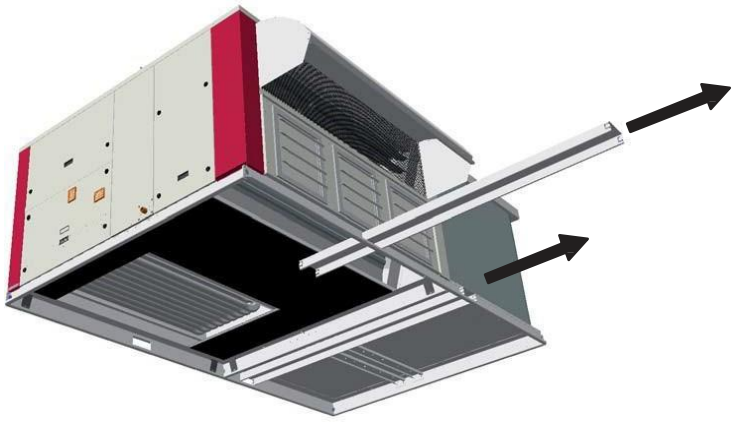
Non sollevare l'unità lateralmente (lato terminale della batteria o lato di uscita della vaschetta di scarico). In questo modo si danneggia l'unità.

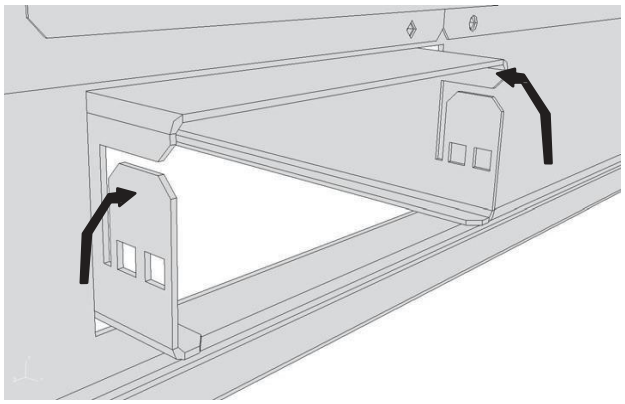
Sollevare l'unità sul lato lungo utilizzando un carrello elevatore di dimensioni adeguate (vedere i dettagli per ogni macchina nei paragrafi seguenti).

Non rimuovere il coperchio di plastica dell'unità durante il sollevamento.

RIMUOVERE LE PROTEZIONI DEL CARRELLO ELEVATORE PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Prima di procedere all'installazione su un tetto o su un condotto verticale, rimuovere i supporti a forcella situati sotto la macchina (operazione da eseguire tra lo scarico dell'autocarro e l'installazione sul tetto).





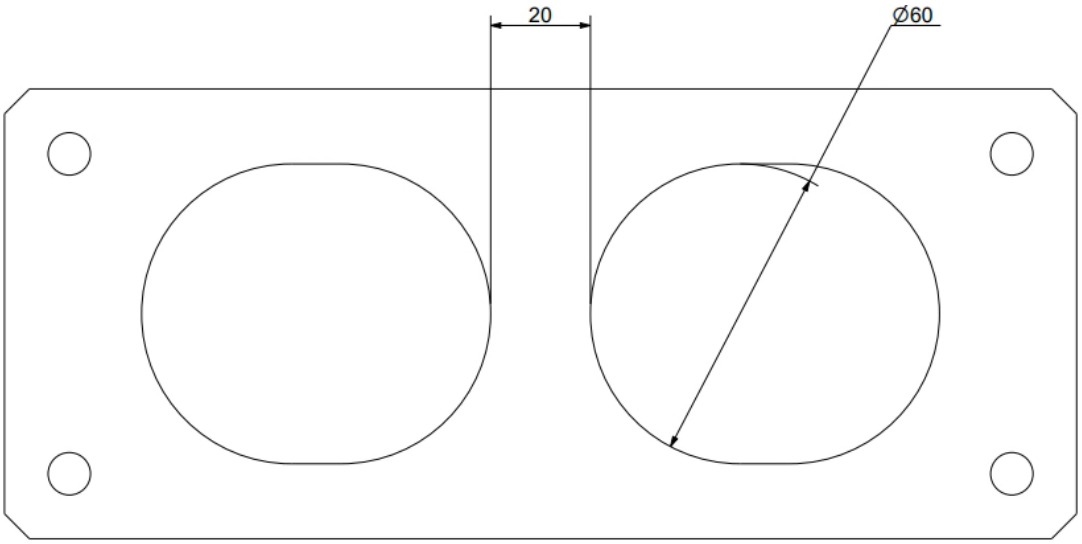
Nota importante sulla rimozione della protezione del carrello elevatore

Fare attenzione a non ferire nessuno quando si rimuovono le guide del carrello elevatore.
Posizionare la macchina in un'area sicura mentre si rimuovono le guide del carrello elevatore dalla macchina.

INSTALLAZIONE DELLE BRACHE SUGLI ANELLI DI SOLLEVAMENTO

Utilizzare catene di sollevamento su ogni anello di sollevamento situato sull'unità. Il numero di anelli di sollevamento dipende dalle dimensioni della macchina; vedere i dettagli per ogni macchina nei paragrafi seguenti.

Gli anelli di sollevamento hanno le seguenti dimensioni (in mm). Prima di movimentare la macchina, accertarsi di disporre di grilli compatibili.



I grilli devono essere installati come segue: perno del grillo verso l'esterno, anello verso l'interno del tetto (vedere l'illustrazione sotto). **Dimensione massima dei grilli = 4 tonnellate e 3/4.**



MOVIMENTAZIONE DA 25 A 95 (CARRELLO ELEVATORE O GRU)

Sollevamento con carrello elevatore

Dimensioni della forcella: lunghezza minima = 2000 mm, altezza massima = 60 mm

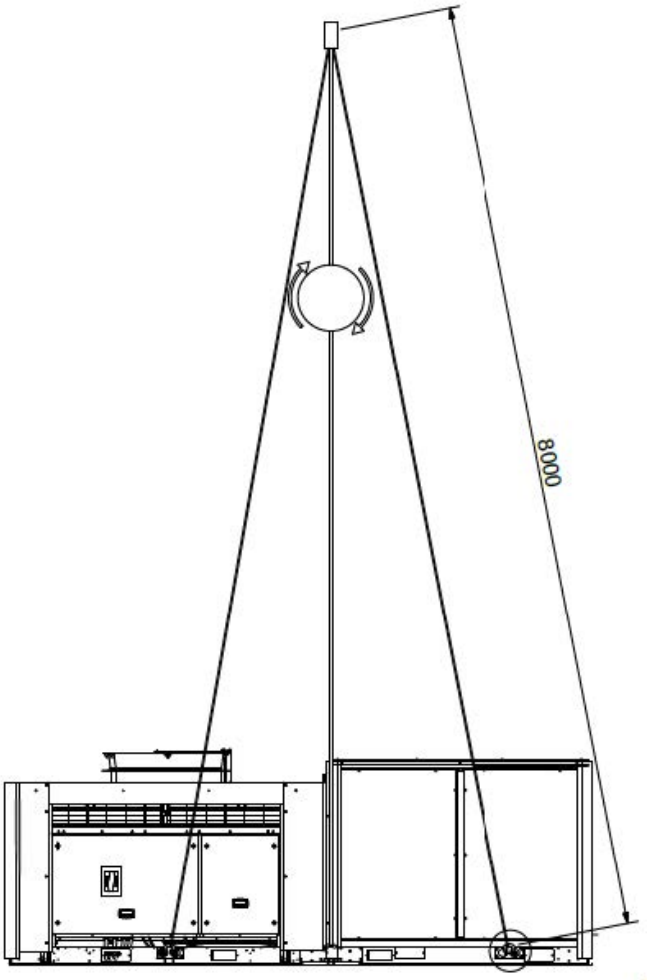
Interasse forche: esterno 1360 mm massimo, interno 1100 mm minimo

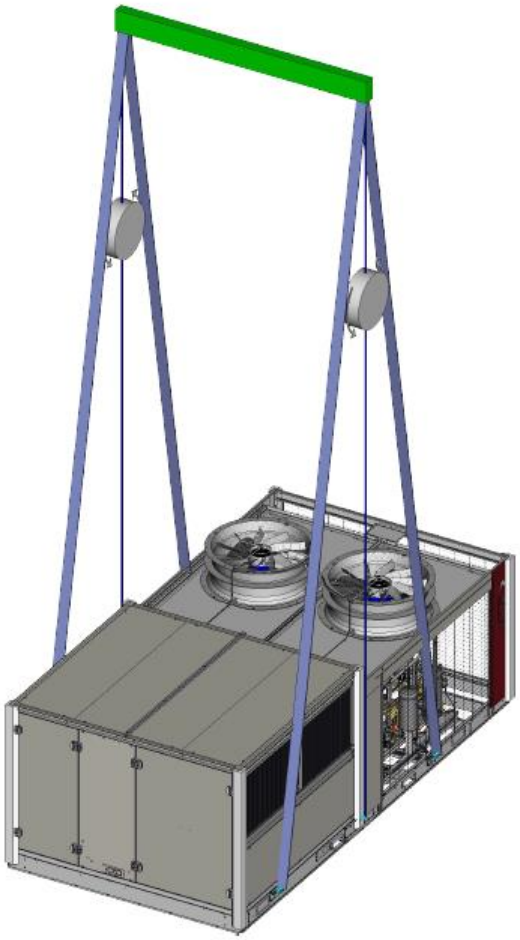
Sollevamento con gru

Utilizzare catene di sollevamento su ciascuno dei 6 anelli di sollevamento situati sull'unità.

Lunghezza minima dell'imbracatura = 8000 mm.

L'unità deve essere sollevata utilizzando dei distanziatori per evitare che le cinghie danneggino l'unità. Questi distanziatori devono avere una lunghezza pari alla larghezza della macchina, cioè 2250 mm.





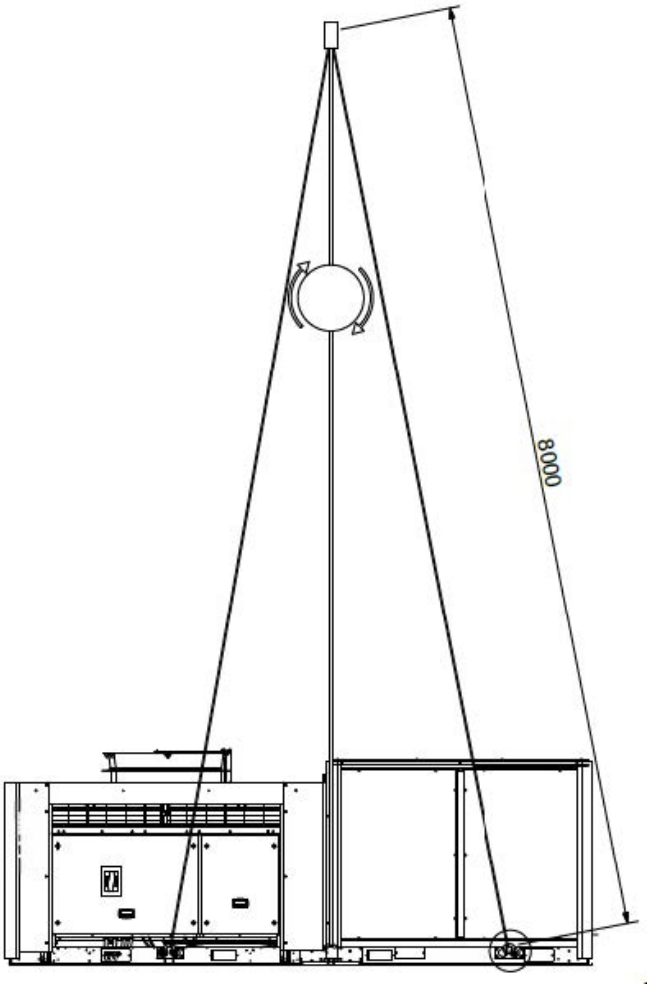
DIMENSIONI DI MOVIMENTAZIONE DA 105 A 250 (GRU)

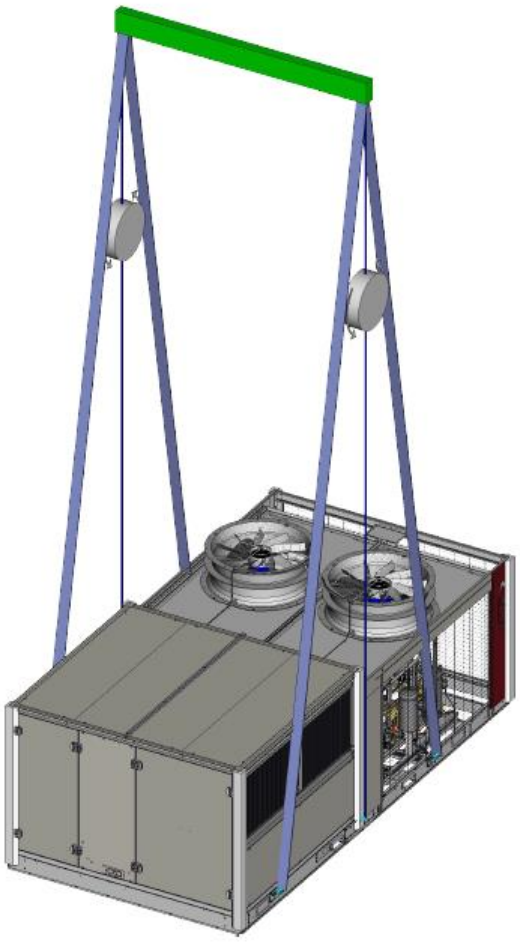
Sollevamento solo con gru

Utilizzare catene di sollevamento su ciascuno dei 6 anelli di sollevamento situati sull'unità.

Lunghezza minima dell'imbracatura = 8000 mm.

L'unità deve essere sollevata utilizzando dei distanziatori per evitare che le cinghie danneggino l'unità. I distanziatori devono avere una lunghezza pari alla larghezza della macchina, cioè 2250 mm.





SOLLEVAMENTO IN COPERTURA

Per movimentare le coperture è necessaria una gru.

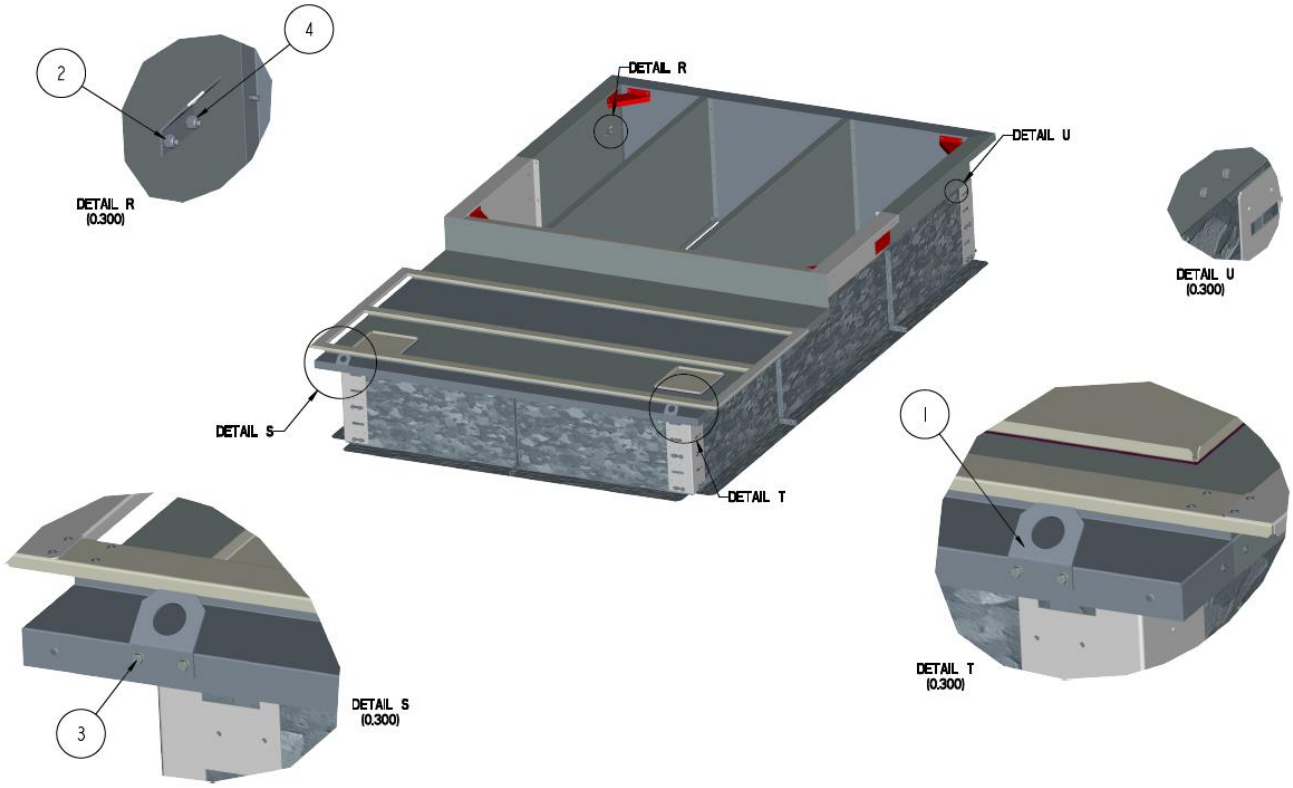
Utilizzare catene di sollevamento su ciascuno dei 4 anelli di sollevamento situati sul cavalletto.

Lunghezza minima dell'imbracatura = 8000 mm.

La posizione degli anelli di sollevamento è illustrata per ogni trave del tetto nel disegno sottostante. Il diametro degli anelli di sollevamento è di 35 mm. Prima di maneggiare la trave per tetti, accertarsi di disporre di grilli compatibili.

Attenzione: non collegare le cinghie direttamente agli anelli; utilizzare grilli o ganci.

PERNO DEL TETTO REGOLABILE



INSTALLAZIONE

CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di installare l'apparecchiatura, è necessario verificare i seguenti punti:

- Le protezioni del carrello elevatore sono state rimosse?
- C'è spazio sufficiente per l'attrezzatura?
- La superficie su cui verrà installata l'apparecchiatura è sufficientemente solida da sopportare il suo peso? È necessario eseguire un'accurata valutazione preliminare della situazione globale.
- Le aperture dei condotti di mandata e di ritorno indeboliscono eccessivamente la struttura?
- Ci sono oggetti che possono ostacolare il funzionamento dell'apparecchiatura?
- La potenza elettrica disponibile corrisponde alle specifiche elettriche dell'apparecchiatura?
- È previsto un drenaggio per la condensa?
- C'è un accesso sufficiente per la manutenzione?
- L'installazione dell'apparecchiatura potrebbe richiedere diversi metodi di sollevamento che possono variare a seconda dell'installazione (elicottero o gru). Sono stati valutati questi metodi?
- Assicurarsi che l'unità sia installata in conformità alle istruzioni di installazione e alle norme locali applicabili.
- Verificare che le linee del refrigerante non sfreghino contro il quadro elettrico o contro altre linee del refrigerante.

In generale, accertarsi che non vi siano ostacoli (muri, alberi o sporgenze del tetto) che impediscano i collegamenti dei condotti o l'accesso per il montaggio e la manutenzione.

INSTALLAZIONE REQUISITI

- La superficie su cui deve essere installata l'apparecchiatura deve essere pulita e priva di ostacoli che possano impedire il flusso d'aria ai condensatori.
- Le protezioni dei carrelli elevatori devono essere rimosse.
- Non installare due unità affiancate o vicine per non limitare il flusso d'aria ai condensatori.
- Rispettare le distanze minime intorno all'unità elencate nel paragrafo seguente.
- Sono vietate le 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.
- Per l'installazione di una macchina senza il profilo del tetto o la box fornita da Redge, è indispensabile che il carico della macchina sia distribuito uniformemente 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 equivalente, identici su tutta la superficie di contatto del telaio) 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.
- Assicurarsi che il collegamento dell'unità all'edificio sia mantenuto per tutta la sua durata.
- **La tolleranza massima di pendenza della macchina installata è di 5 mm per metro lineare in tutte le direzioni, ad eccezione della lunghezza della macchina, dove la tolleranza è di 2 mm per metro lineare per garantire un corretto drenaggio della condensa.**

Prima di installare un'unità Rooftop confezionata, è importante capire:

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

IL MANCATO RISPETTO DELLE REGOLE DI INSTALLAZIONE SOPRA INDICATE COMPORTERÀ LA SOSPENSIONE DELLE CONDIZIONI DI GARANZIA DELL'APPARECCHIATURA .

COLLEGAMENTI

- Assicurarsi che tutte le tubature che attraversano le pareti o i tetti siano fissate, sigillate e isolate.
- Per evitare problemi di condensa, assicurarsi che tutte le tubature siano isolate in base alle temperature dei fluidi e al tipo di locale attraversato.

Il cliente deve fornire l'attrezzatura appropriata per proteggere la linea di alimentazione dell'unità. Si raccomanda un differenziale di 300 mA.

Se l'unità è dotata di condensatori con ventilatore a velocità variabile o di compressori a velocità variabile, si raccomanda un differenziale di tipo B.

SPAZIO MINIMO INTORNO ALL'UNITÀ

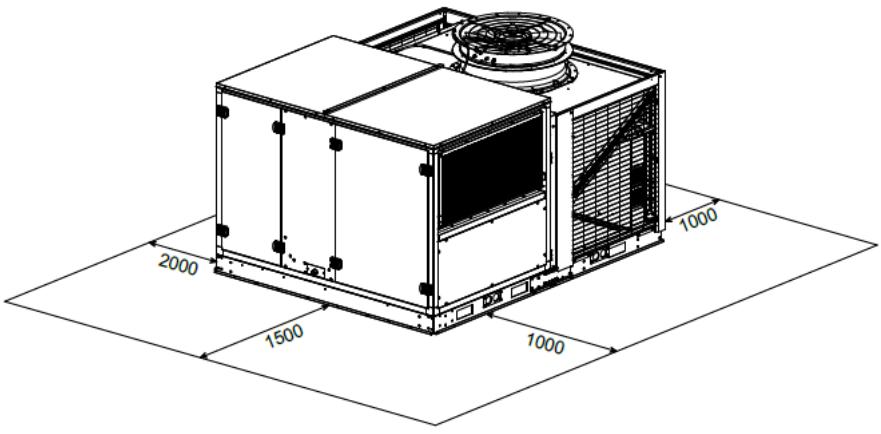
La figura seguente mostra le distanze necessarie e l'accesso per la manutenzione intorno all'unità.

- In generale, l'ingresso e l'uscita dell'aria non devono essere ostruiti.
- È inoltre importante che non vi siano ostacoli sopra le ventole dell'unità. **La distanza minima consigliata sopra l'unità è di 2000 mm.**
- Assicurarsi che il condotto dell'aria fresca non sia nella stessa direzione dei venti prevalenti.
- In caso di opzione di estrazione, è necessario canalizzare l'ingresso dell'aria fresca. Per garantire una buona qualità dell'aria, è necessario separare l'aria di rinnovo da quella di scarico di almeno 8 metri.
- Una rampa di accesso deve essere installata se i requisiti di installazione dell'unità indicano che è necessario raggiungere l'interruttore principale, l'armadio elettrico, il compressore e il vano di ventilazione. Questa raccomandazione è valida per tutti i tipi di installazione.
- In caso di domande sull'implementazione, vi preghiamo di contattarci in modo da potervi assistere.

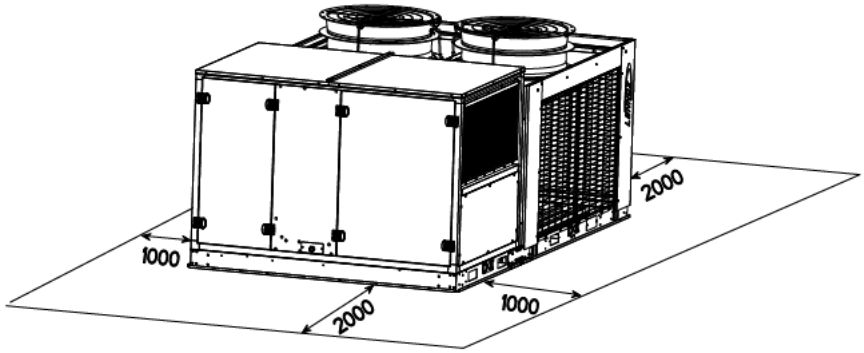
Tutte le dimensioni indicate nei disegni sottostanti sono espresse in millimetri.

UNITÀ SENZA MODULO DI RECUPERO DEL CALORE

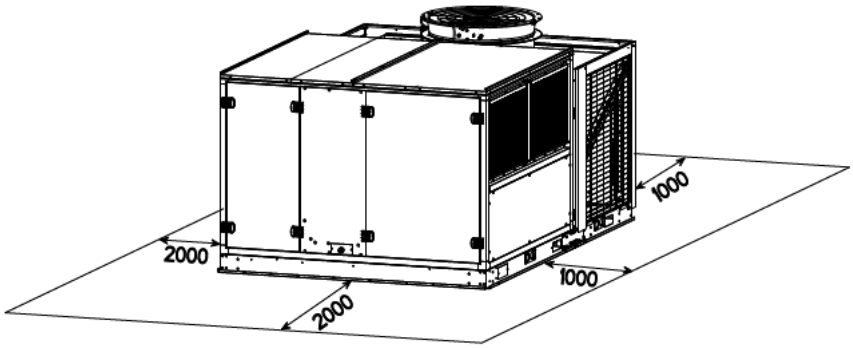
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1, Ev100AH045SPF1



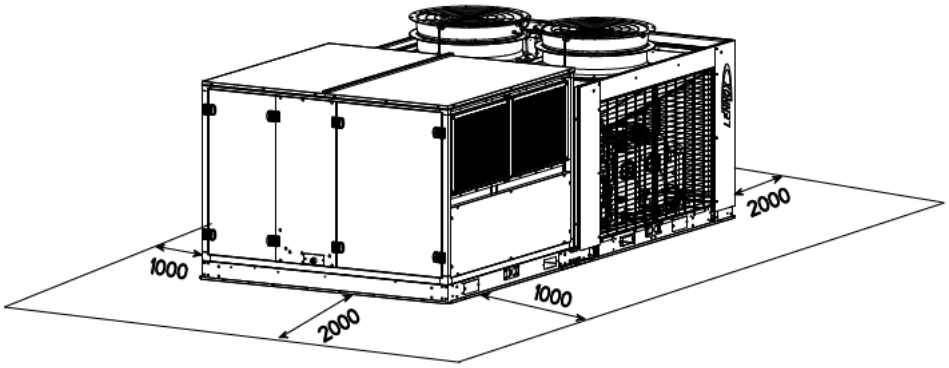
Ev125AH055DPF1



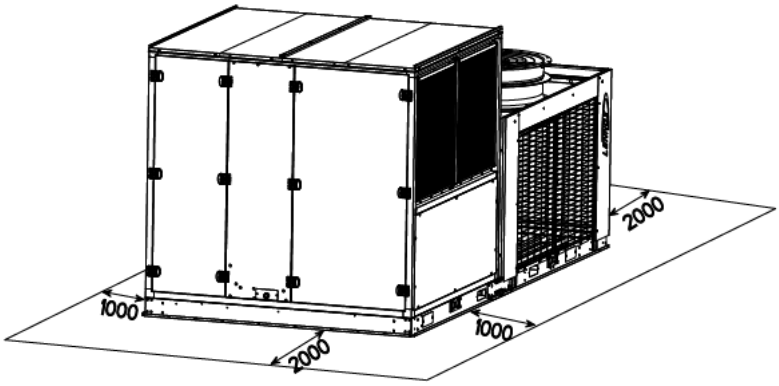
Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1



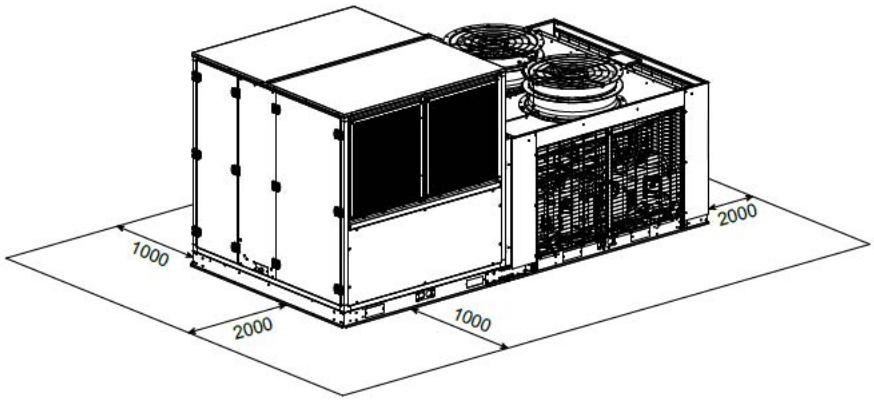
Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1, Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1



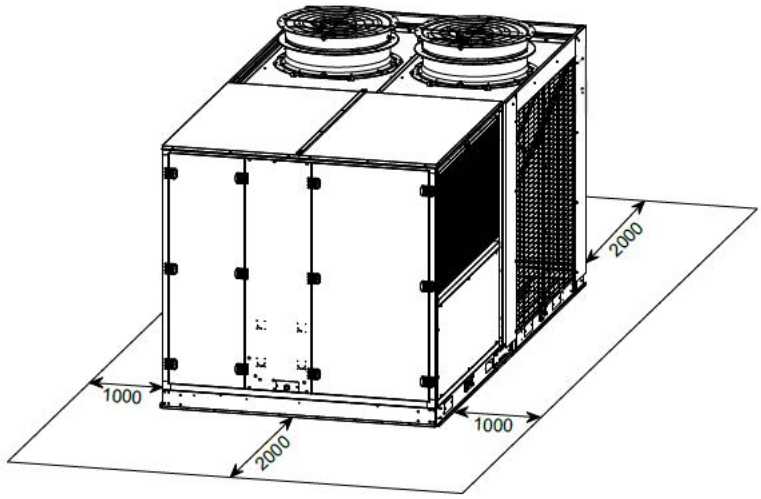
Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1



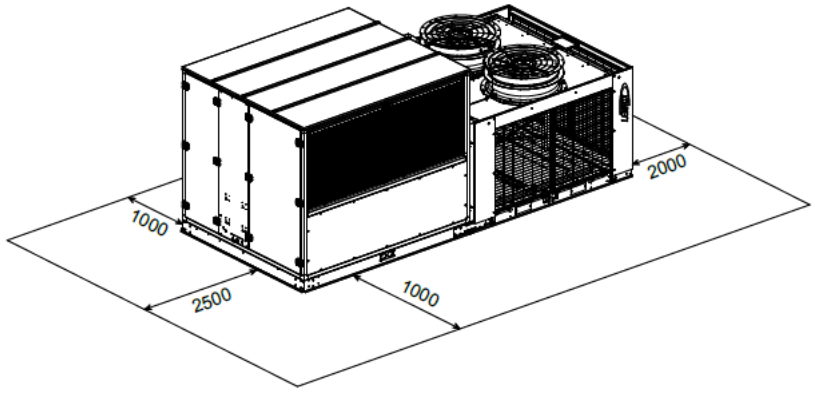
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1



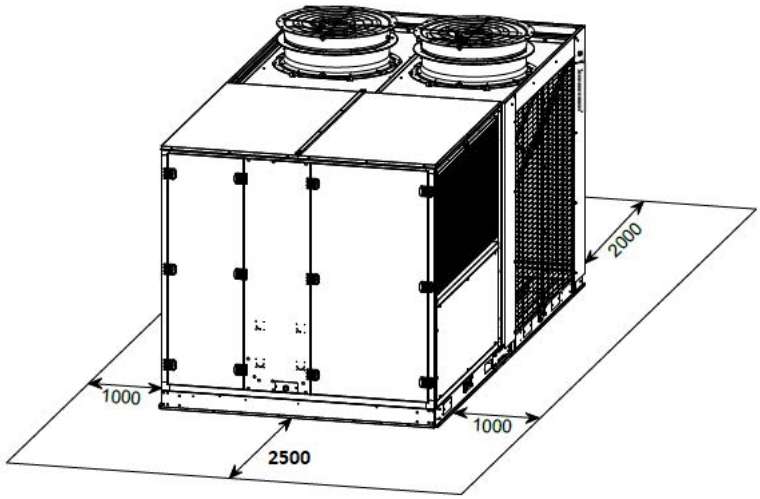
Ev270AH145DPF1



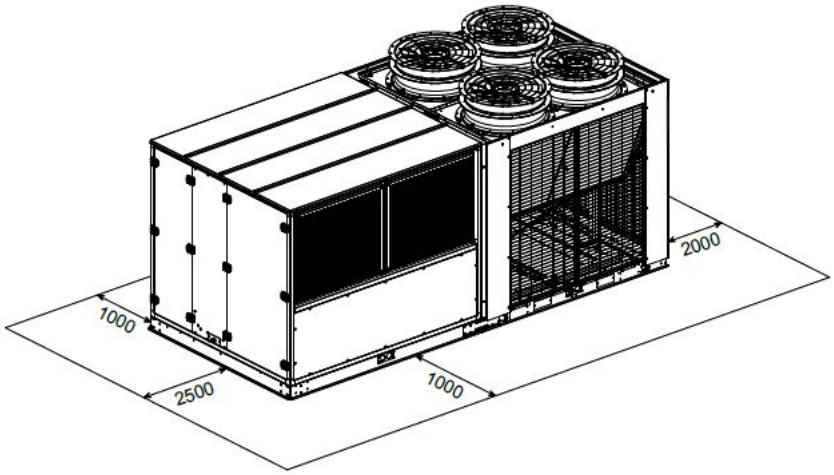
Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1



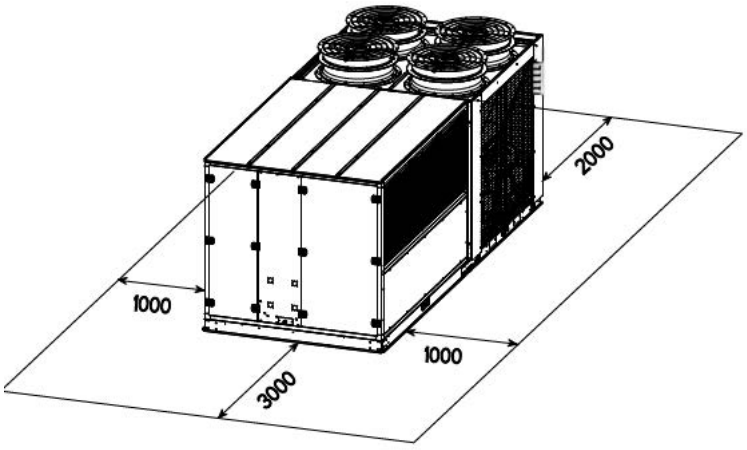
Ev360AH145DPF1



Ev360AH160DPF1, Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1

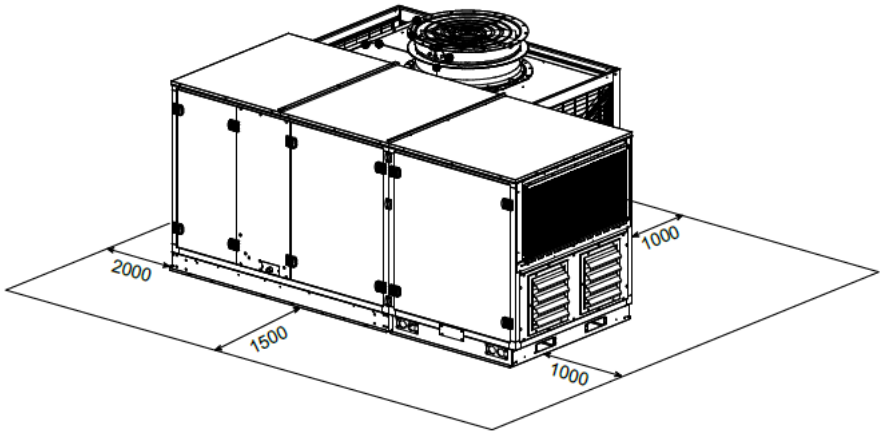


Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1

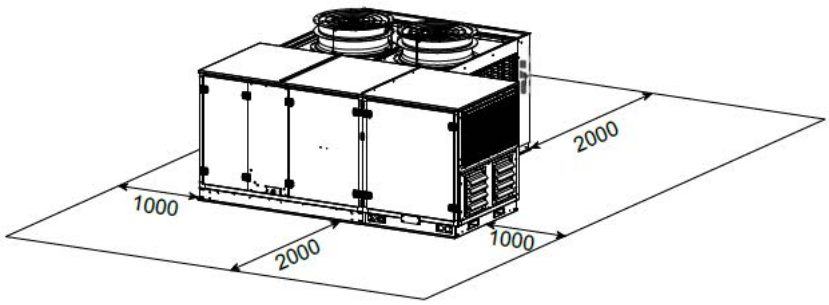


UNITÀ CON MODULO DI RECUPERO DEL CALORE

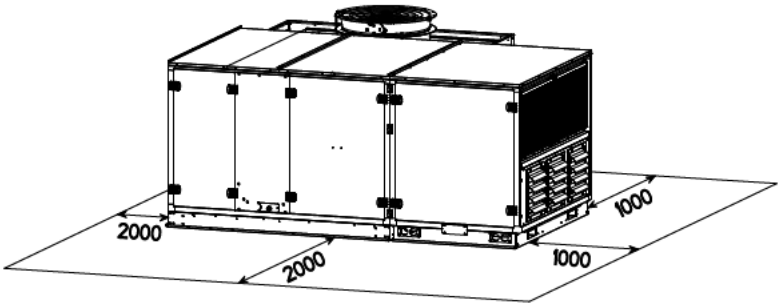
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1, Ev100AH045SPF1



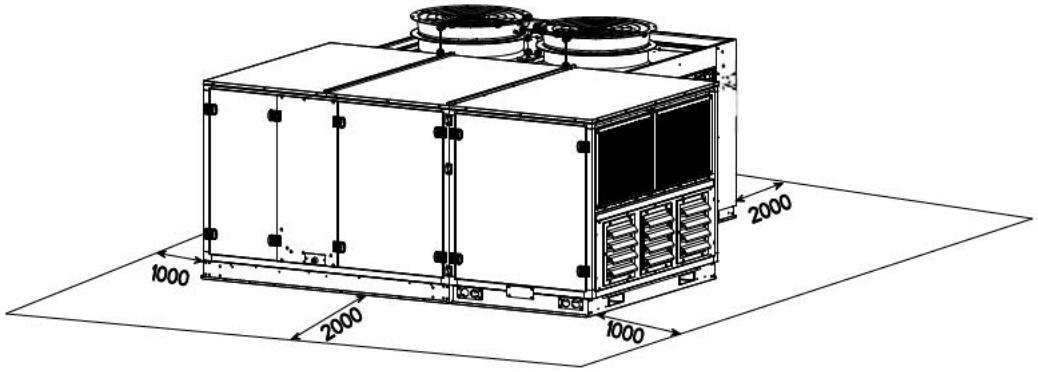
Ev125AH055DPF1



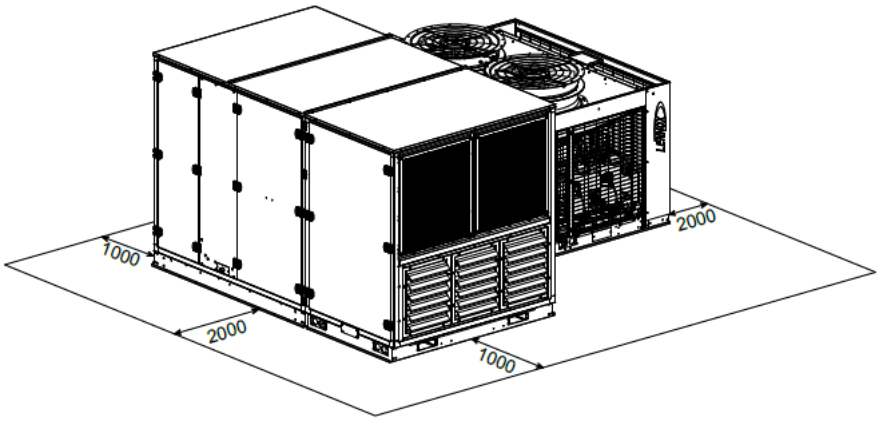
Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1



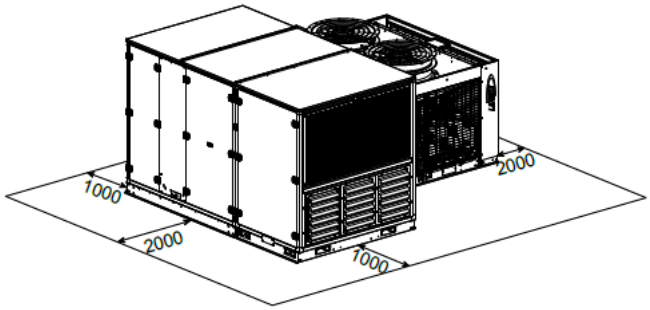
Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1, Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1



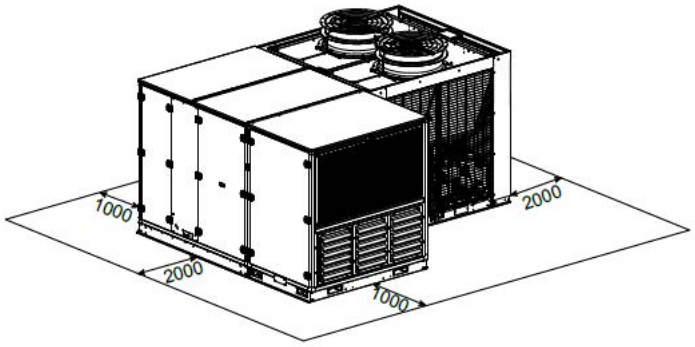
Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1



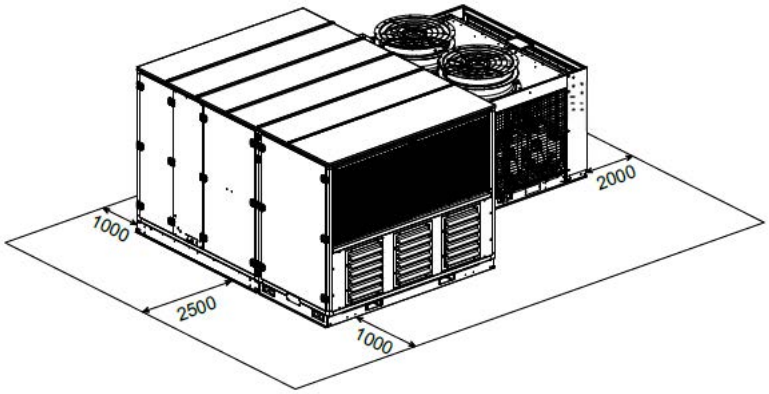
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1



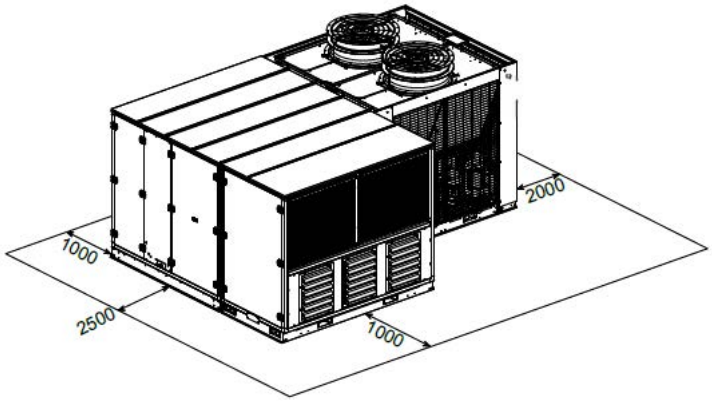
Ev270AH145DPF1



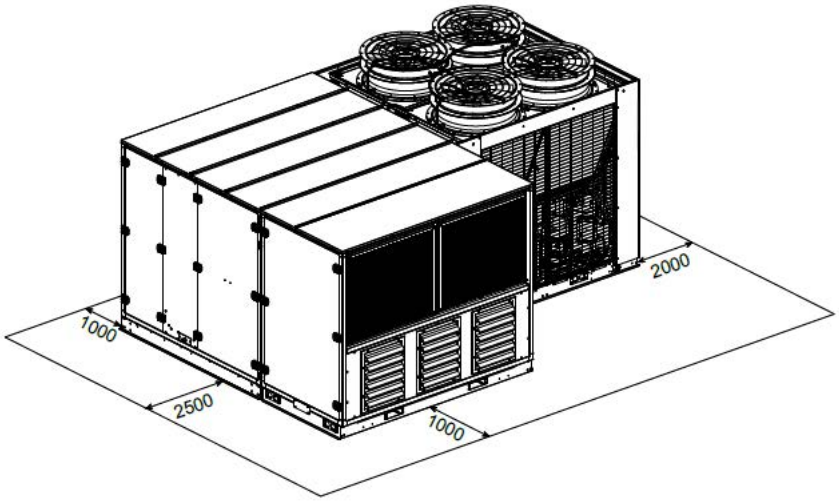
Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1



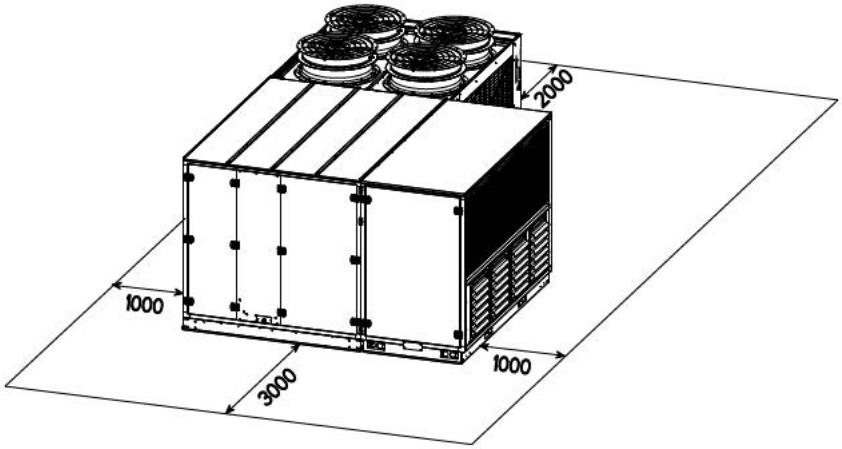
Ev360AH145DPF1



Ev360AH160DPF1, Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1



Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1



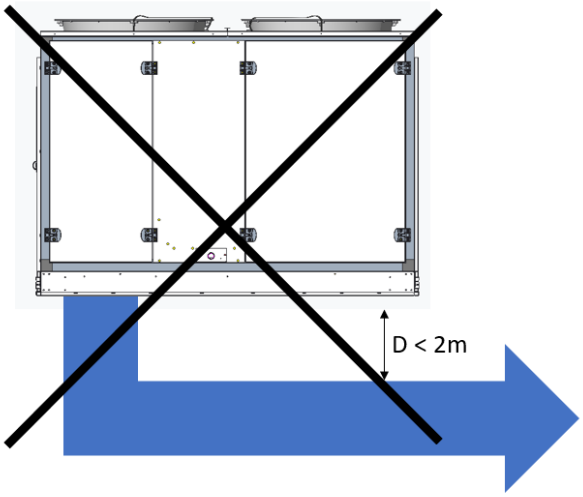
RACCOMANDAZIONI PER I COLLEGAMENTI DEI CONDOTTI

È necessario rispettare alcune regole per i collegamenti tra i condotti e l'unità.

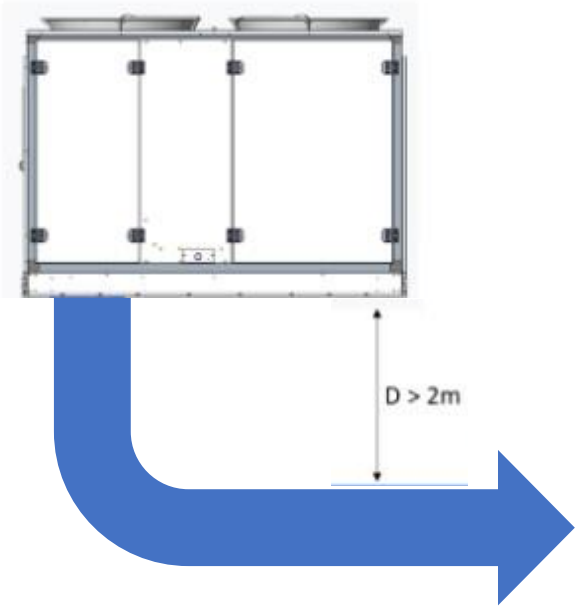
Qualunque sia la configurazione di alimentazione, rispettare una lunghezza minima del condotto (D) di 2 m prima di qualsiasi gomito o modifica del diametro del condotto.

Fornitura verticale

Connessione NOK

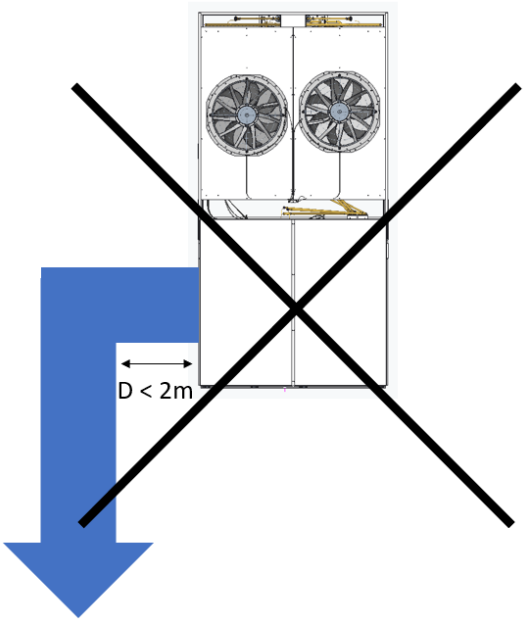


Connessione OK

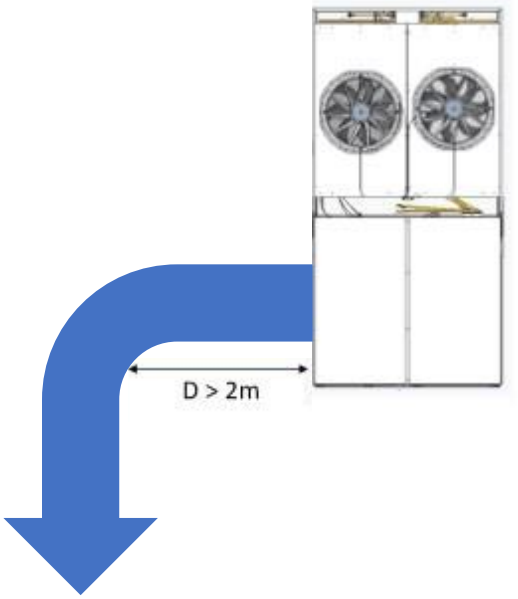


Alimentazione orizzontale

Connessione NOK

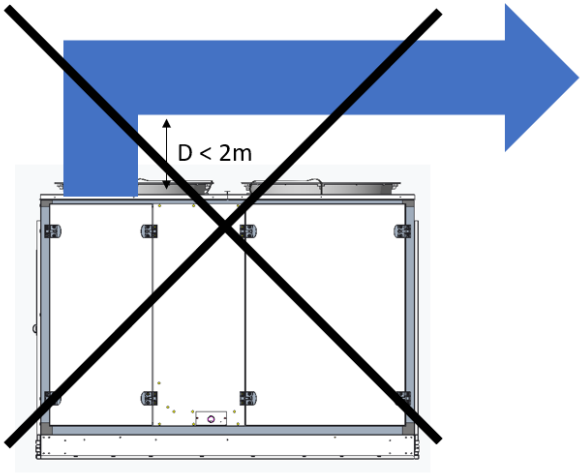


Connessione OK

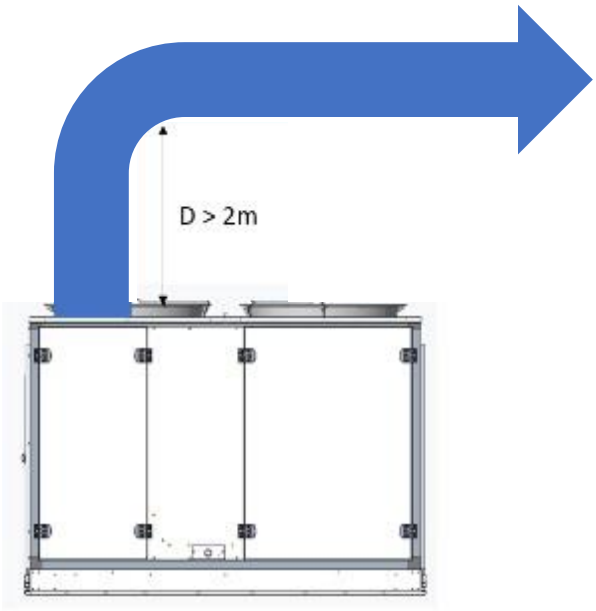


Fornitura top

Connessione NOK



Connessione OK



Scarico



È necessario canalizzare l'aria di scarico di 8 m (secondo le normative locali) rispetto all'ingresso dell'aria di rinnovo quando l'ingresso e l'uscita si trovano sullo stesso lato. La stessa raccomandazione si applica quando si seleziona l'opzione GEDD.

Se l'aria fresca viene canalizzata, si consiglia di aggiungere uno schermo antivolatile e una copertura antipioggia all'estremità del condotto, poiché la griglia di protezione dalle intemperie montata sulla macchina standard non può essere spostata in quel punto.

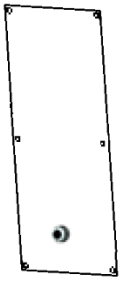
Osservazioni generali:
La macchina non deve essere utilizzata per sostenere i condotti: installare un sistema di supporto adeguato (ad es. manicotto flessibile, ecc.).

CABLAGGIO DEL CLIENTE

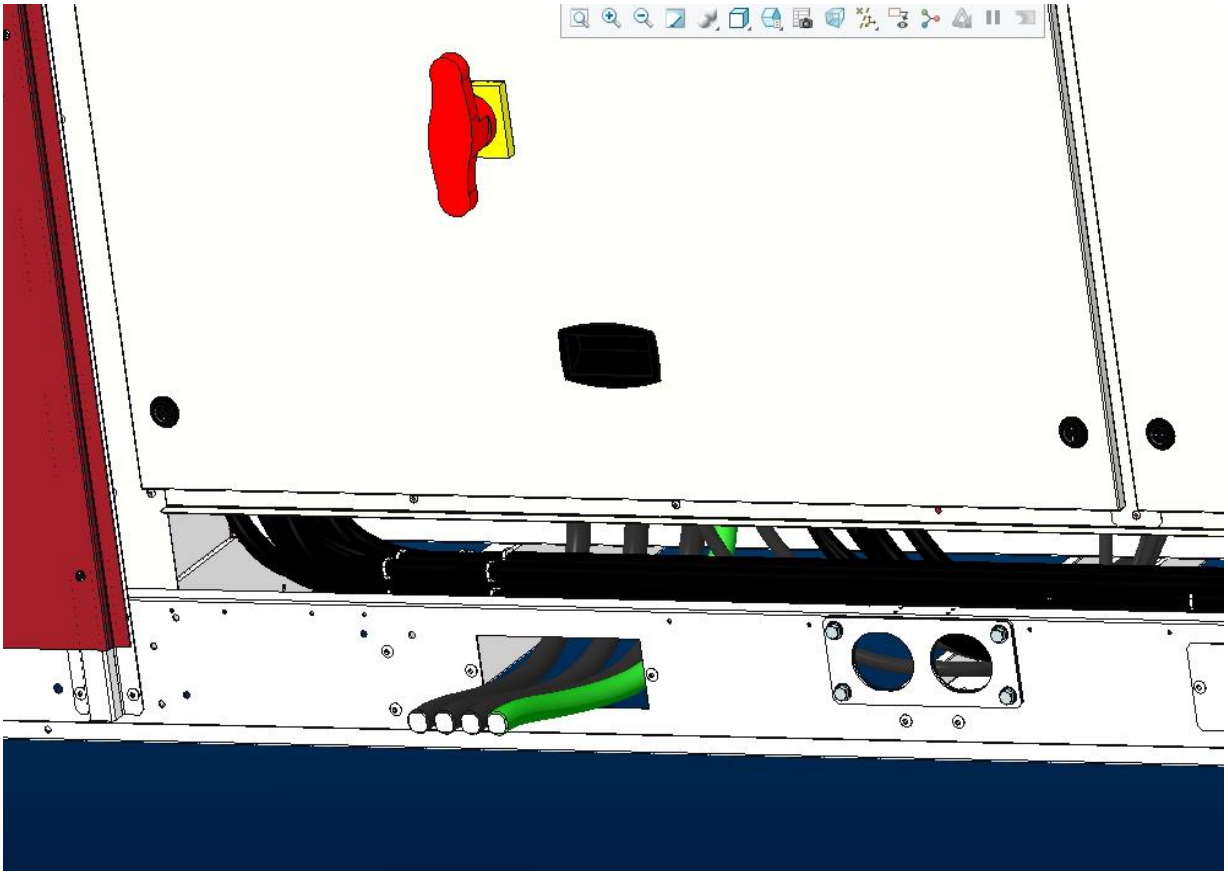
CABLAGGIO PER UNITÀ A DOPPIO CIRCUITO (EvXXXAHXXXDPF1)

1- Rimuovere la piastra situata sotto il pavimento della box elettrica.
Forare la lamiera in base al diametro dei pressacavi (non forniti).
Si raccomanda di utilizzare un solo cavo per ogni pressacavo.

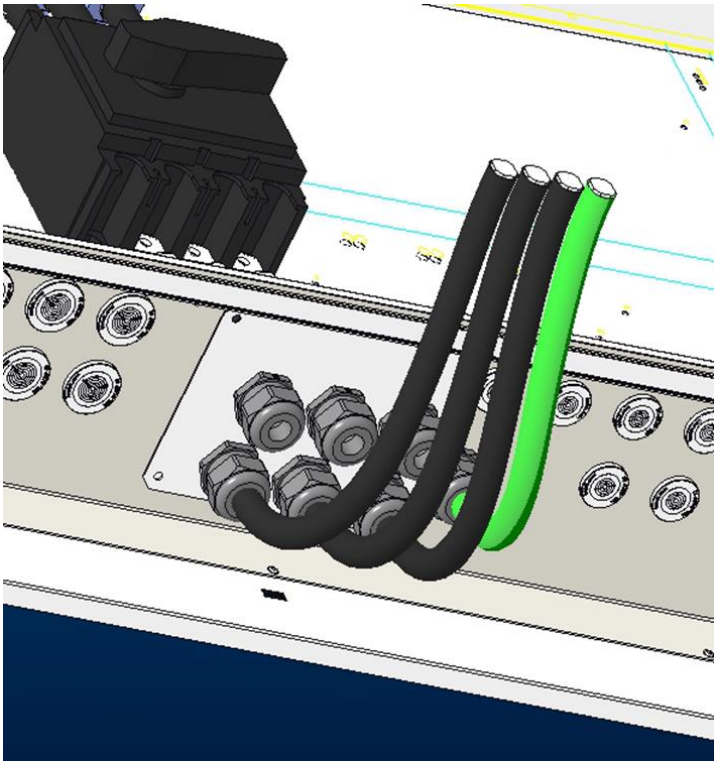
2- Posizionare i pressacavi sulla piastra.



3- Rimuovere la piastra davanti al foro della forcella più vicino alla box elettrica. Far passare i cavi attraverso il foro (vedi figura sotto). Applicare delle guarnizioni intorno al foro per evitare di danneggiare i cavi a causa dello sfregamento contro i bordi.



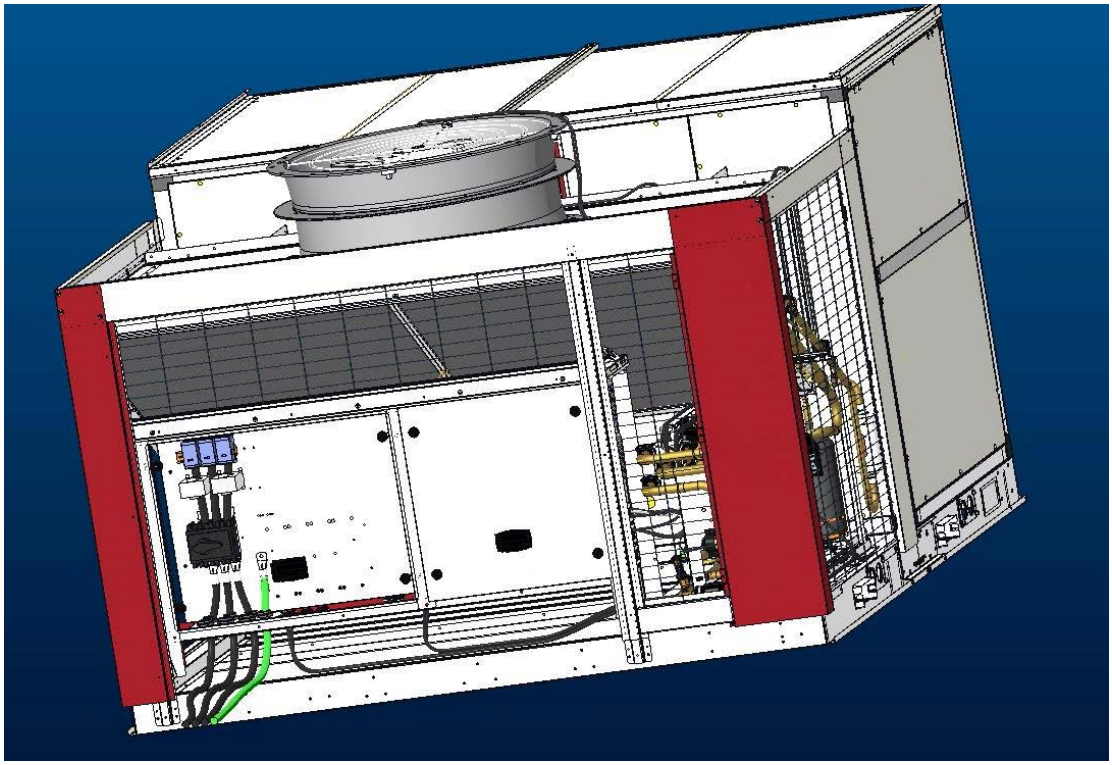
4- Il cavo di alimentazione passa attraverso la piastra.



5- Rimettere la piastra sotto la box elettrica.

CABLAGGIO PER UNITÀ A CIRCUITO SINGOLO (EvXXXAHXXXSPF1)

Nel caso di un'unità a circuito singolo (vedere il paragrafo "Modello della macchina" all'inizio di questo documento), il quadro elettrico è ruotato di 90° rispetto al resto delle unità della gamma.



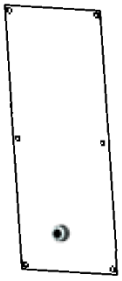
Ripetere i passaggi 1, 2, 4 e 5 di cui sopra.

Per la fase 3, non è necessario far passare i cavi attraverso il foro della forcella.

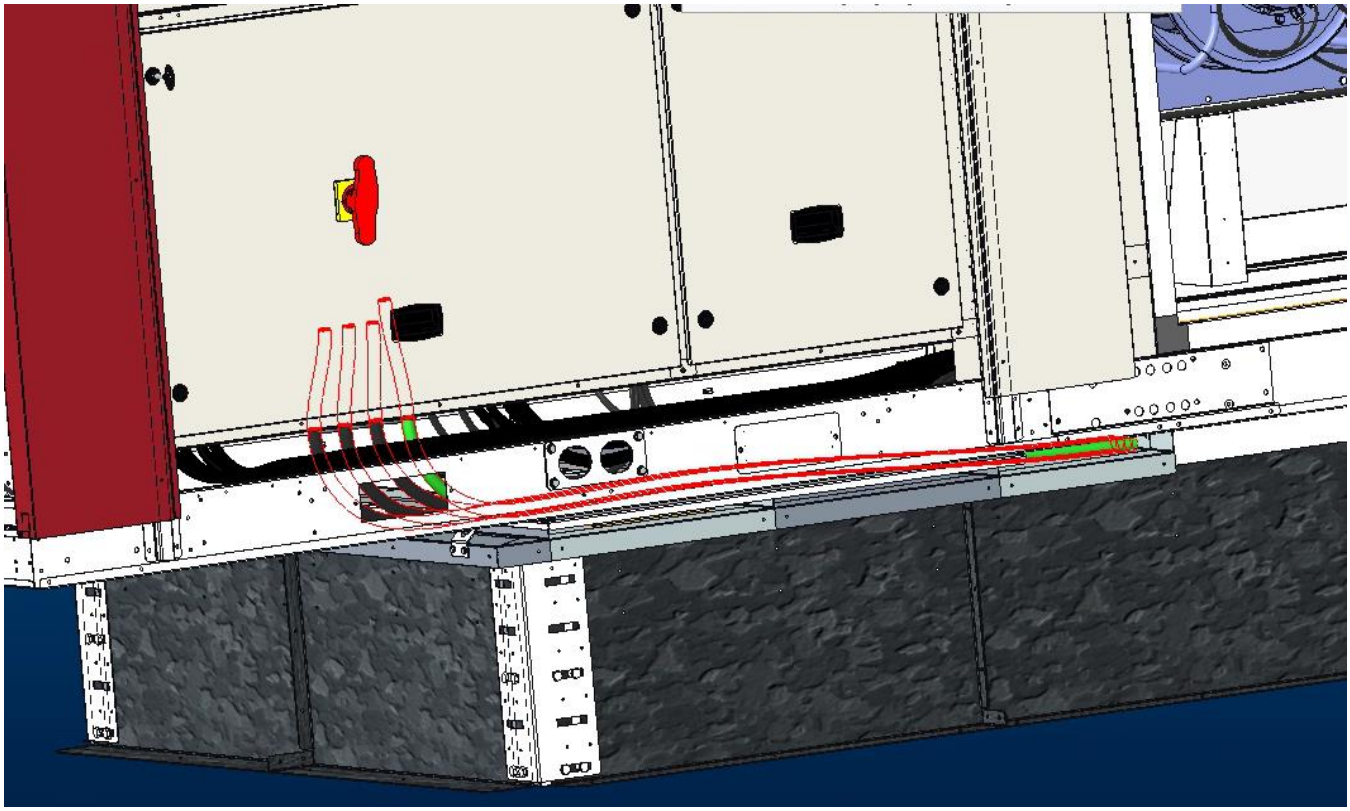
CABLAGGIO PER UNITÀ A DOPPIO CIRCUITO (EvXXXAHXXXDPF1) CON TETTO REGOLABILE

1- Rimuovere la piastra situata sotto il pavimento della box elettrica.
Forare la lamiera in base al diametro dei pressacavi (non forniti).
Si raccomanda di utilizzare un solo cavo per ogni pressacavo.

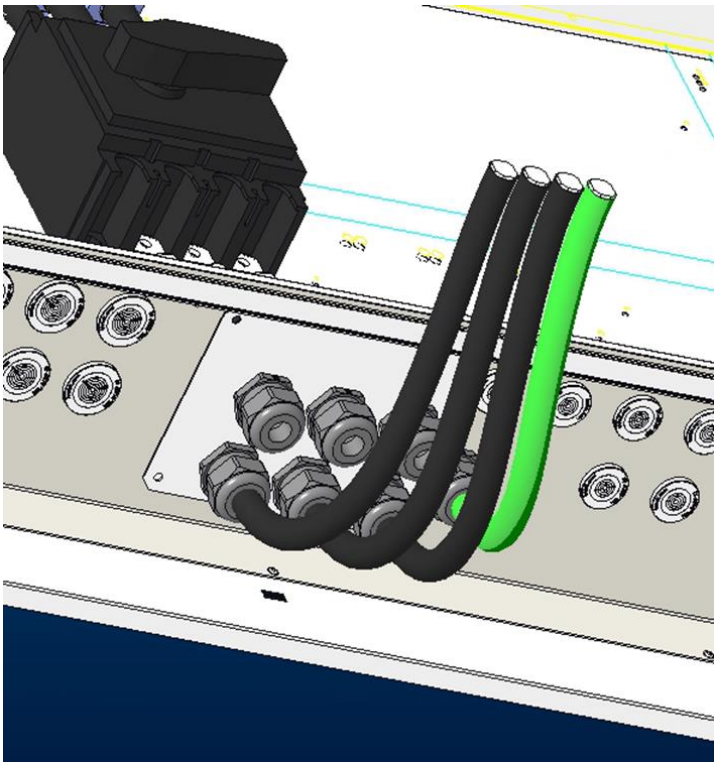
2- Posizionare i pressacavi sulla piastra.



3- Far passare i cavi sotto il cornicione lungo il telaio, quindi attraverso il cornicione fino alla posizione prevista.



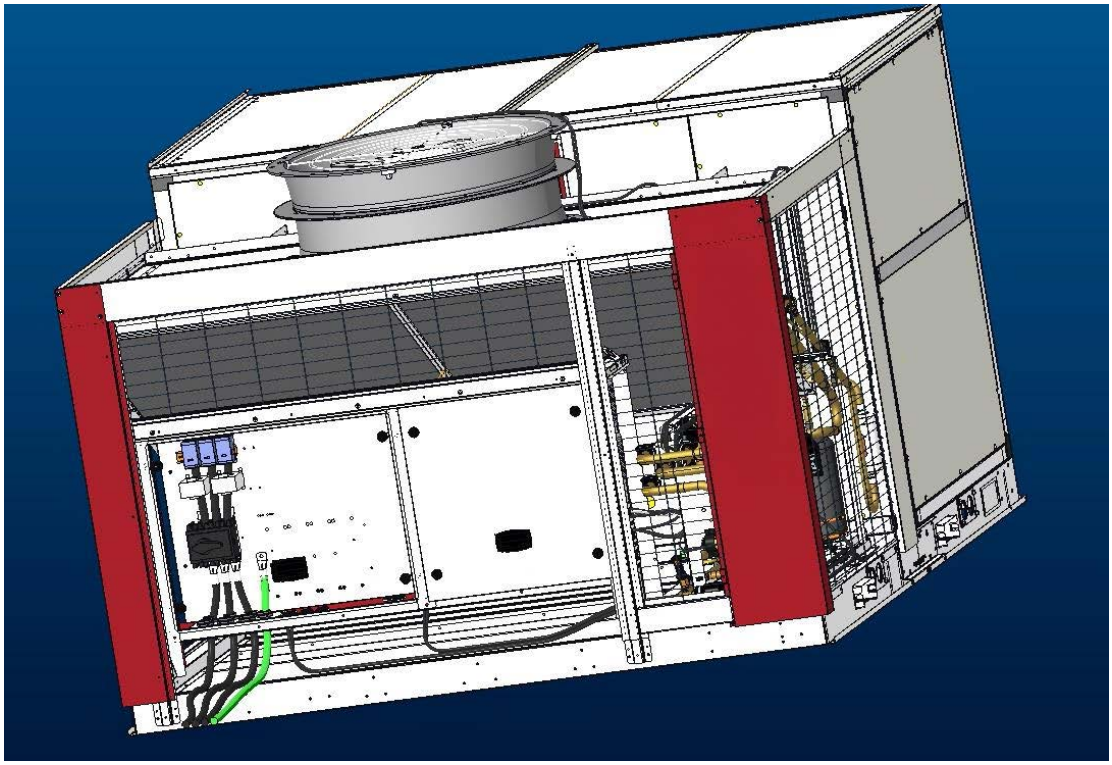
4- Il cavo passa attraverso la piastra.



5- Rimettere la piastra sotto la box elettrica.

CABLAGGIO PER UNITÀ A CIRCUITO SINGOLO (EvXXXAHXXXSPF1) CON TETTO REGOLABILE

Nel caso di un'unità a circuito singolo (vedere il paragrafo "Designazione della macchina" all'inizio di questo documento), il quadro elettrico è ruotato di 90° rispetto al resto delle unità della gamma.



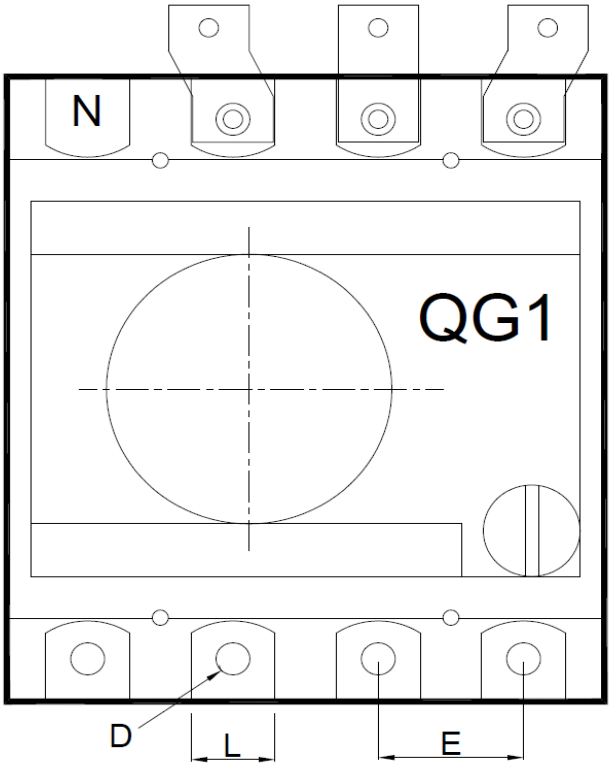
Ripetere i passaggi 1, 2, 3, 4 e 5 del paragrafo precedente.

COLLEGAMENTO ALL'INTERRUTTORE PRINCIPALE

RICORDA :

Il cliente deve fornire l'attrezzatura necessaria per proteggere la linea di alimentazione dell'unità. Si consiglia un differenziale da 300 mA. Se l'unità è dotata di ventilatori-condensatori a velocità variabile o di pompe o compressori a velocità variabile, si consiglia un differenziale di tipo B.

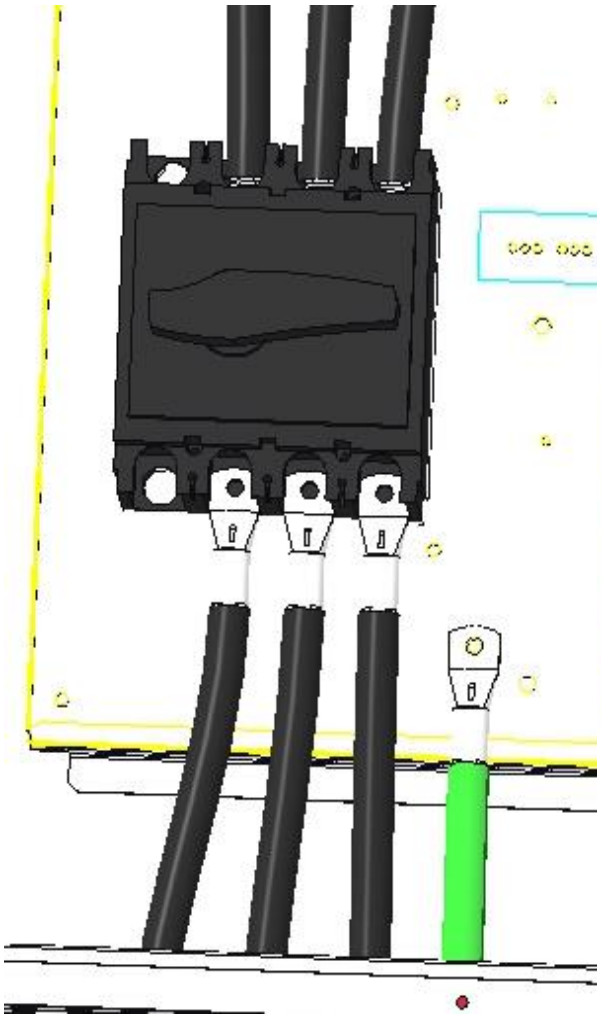
Dimensioni dell'interruttore principale :



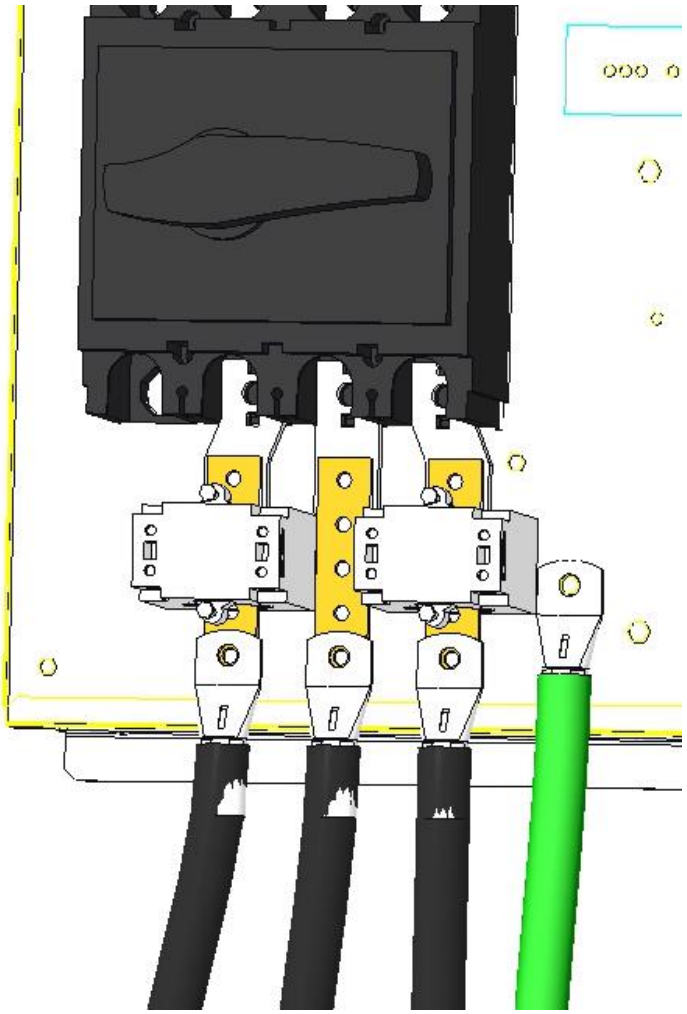
	L	E	D
Prodotti	Larghezza (mm)	Distanza dal centro (mm)	Foro (mm)
160A --> 250A	25	35	8
320A --> 630A	32	45	10

Attenzione: nel caso di connessione con cavi in alluminio, sono necessari capicorda bimetallici in alluminio-rame per i collegamenti in rame all'interruttore principale.

Il collegamento all'interruttore principale dipende dalla presenza dell'opzione contatore di energia elettrica (ELME). Senza questa opzione, corrisponde alla vista a sinistra. Con questa opzione, corrisponde alla vista a destra.



Senza opzione ELME



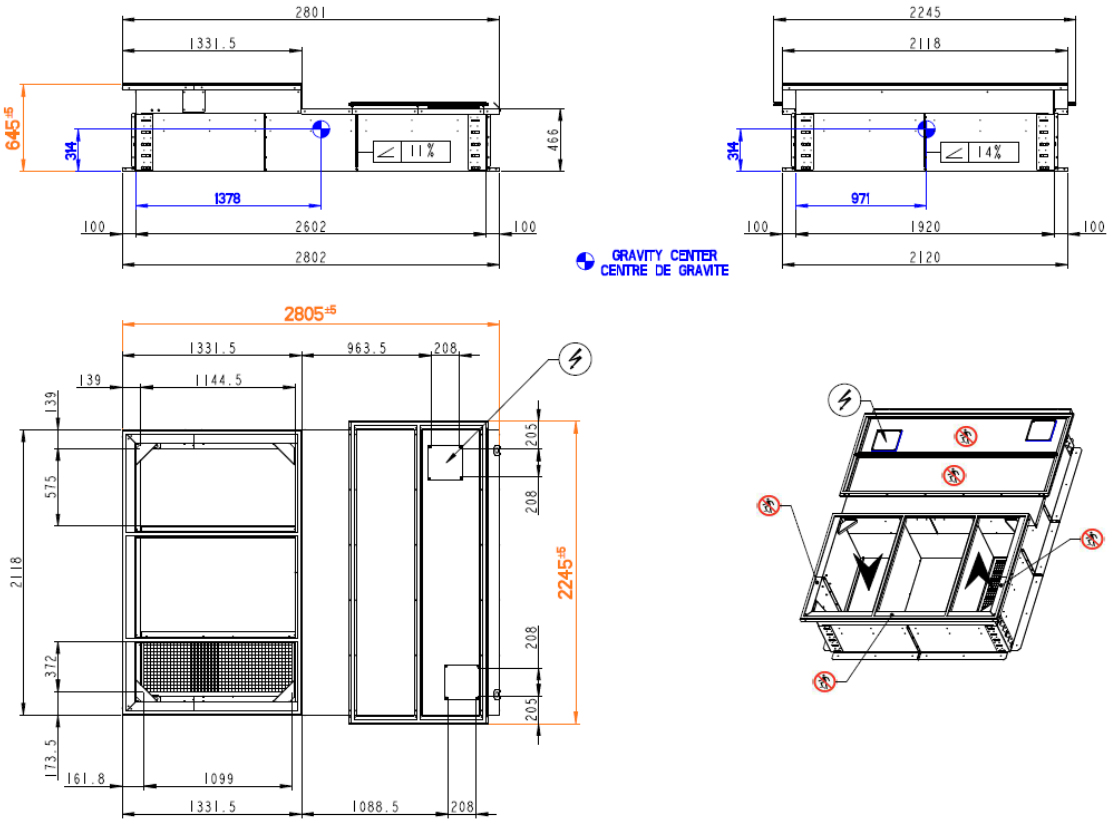
Con opzione ELME

INSTALLAZIONE SU UN TELAIO DI ADATTAMENTO

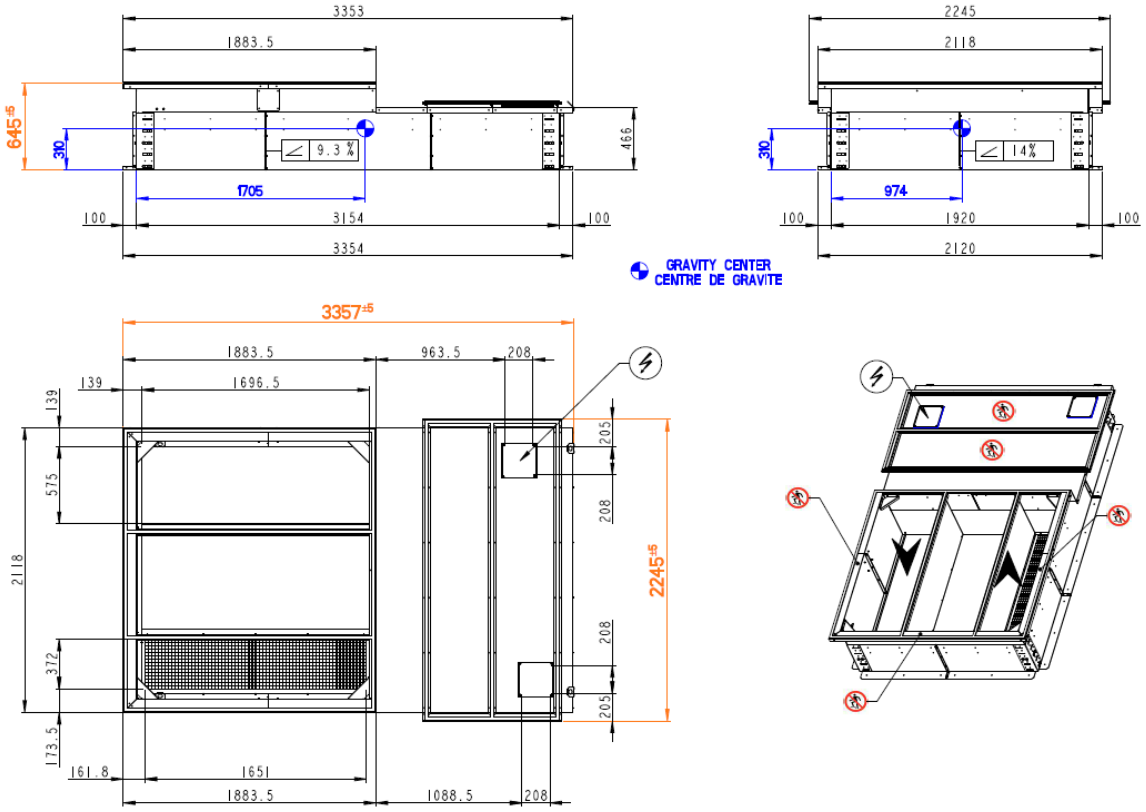
TIPO DI TELAIO DI ADATTAMENTO

AVVERTENZA: un telaio per tetti deve essere fissata saldamente al suolo. Il contatto con il terreno deve essere realizzato con l'intera area di contatto del cordolo (nessun contatto discontinuo).

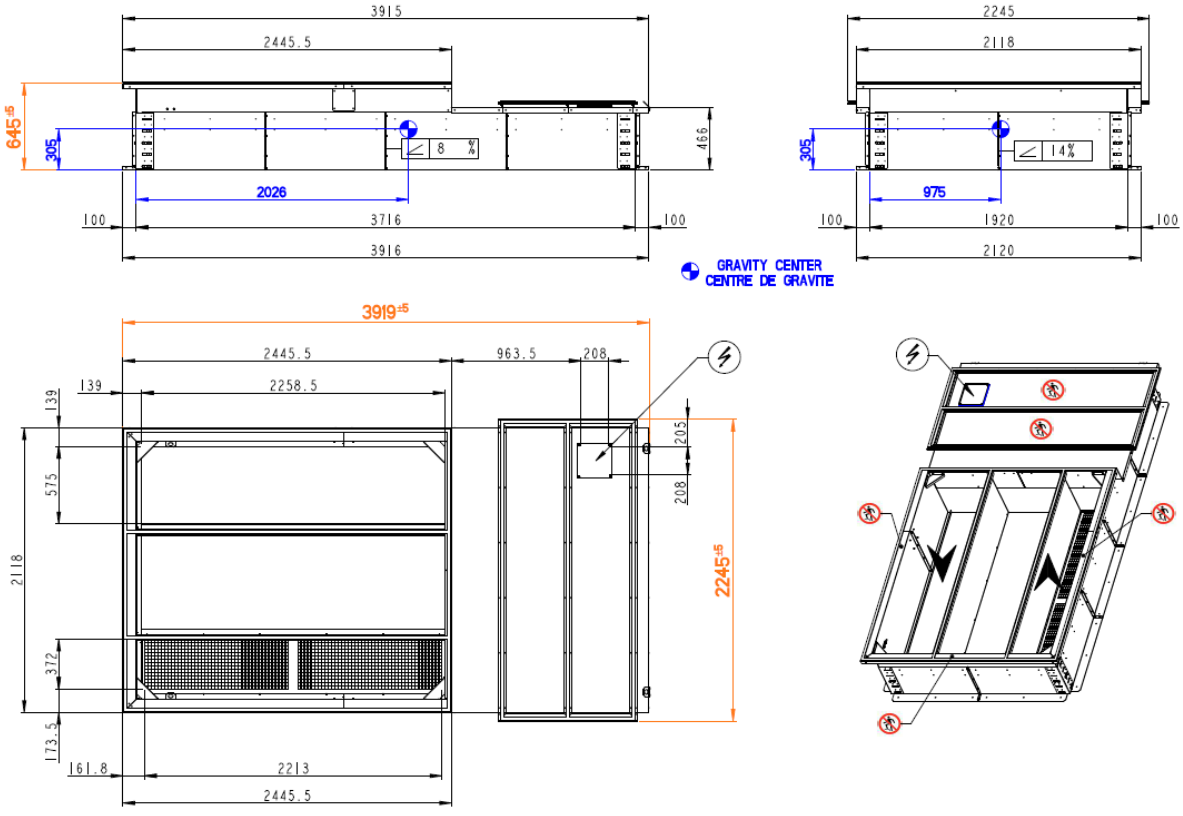
TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 100/125



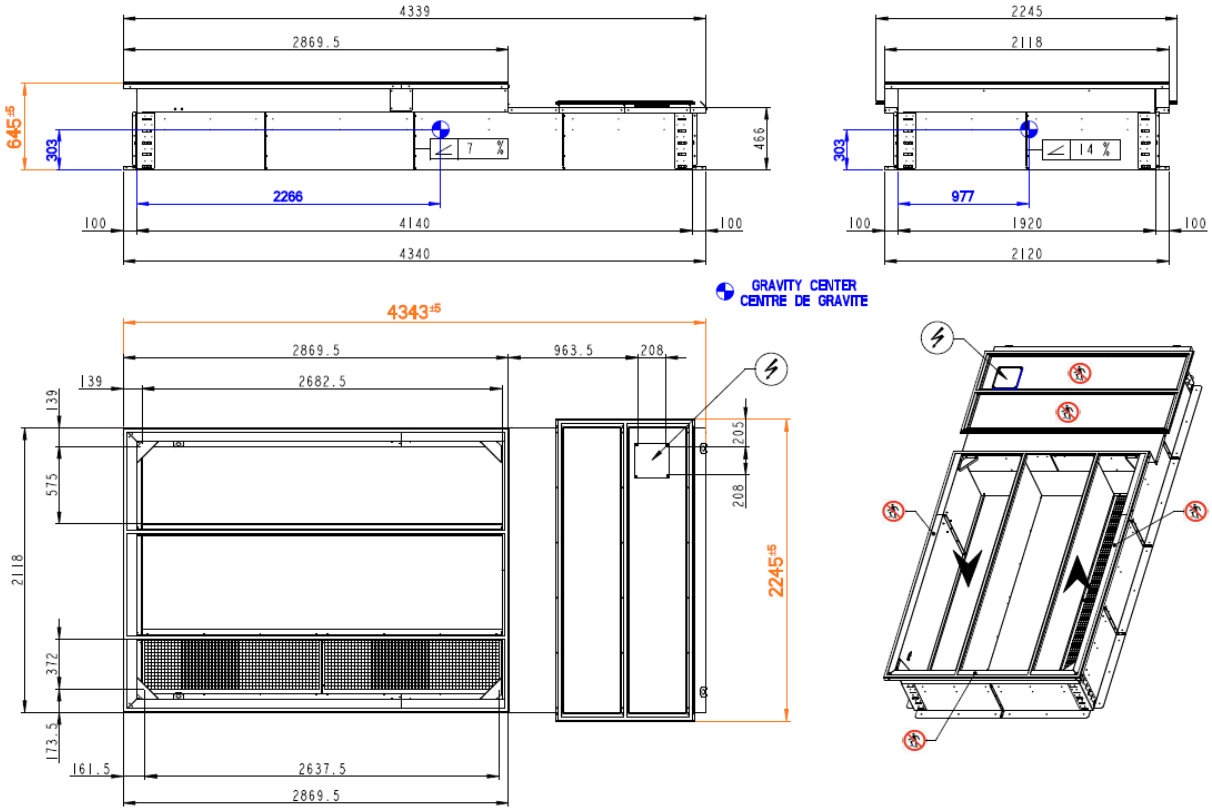
TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 185 E 270



TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 360



TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 415



PESO DEI CONCIATETTI

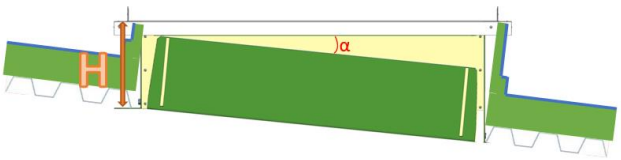
Il peso dei supporti regolabili è indicato nella tabella seguente. L'unità di misura è il kg (+/- 5%).

Box 100/125	Box 185 e 270	Box 360	Box 415
247	270	292	310

INSTALLAZIONE SU UN TELAIO DI ADATTAMENTO ADATTABILE

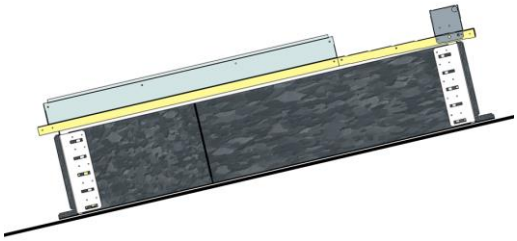
ATTENZIONE :

- L'installazione dell'unità e l'accessibilità devono essere conformi alle normative locali. Assicurarsi che tutti i dispositivi di accesso consentano le operazioni di manutenzione in sicurezza (quadro elettrico, interruttore generale, pannelli, filtro, circuito frigorifero...); questa raccomandazione è valida per le installazioni in generale e in particolare per i rientri e i cordoli.

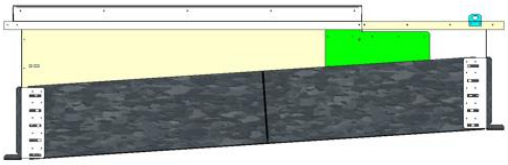


L'altezza del coronamento H è la stessa indipendentemente dalle dimensioni del coronamento regolabile. La pendenza massima del coronamento α dipende dalle dimensioni del coronamento. Per questi valori e per le altre dimensioni della copertura, consultare i disegni della copertura regolabile riportati nel paragrafo precedente.

Posizionare il telaio di montaggio del tetto sulla trave del trimmer allineando prima l'ingresso e l'apertura di uscita.

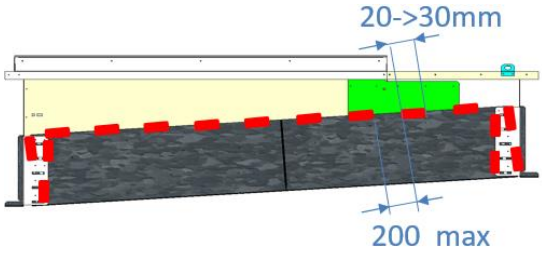


Dopo aver livellato il telaio, fissare i rinvii regolabili sul trimmer. È importante centrare l'unità sul telaio del tetto.

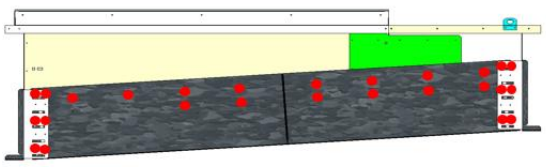


Una volta posizionato correttamente il telaio, è indispensabile fissare l'assemblaggio con una cucitura disgiunta saldata (20-30 mm ogni 200 mm) o con viti autofilettanti M6 in fori preforati lungo l'esterno:

Esempio di cucitura saldata



Esempio con viti



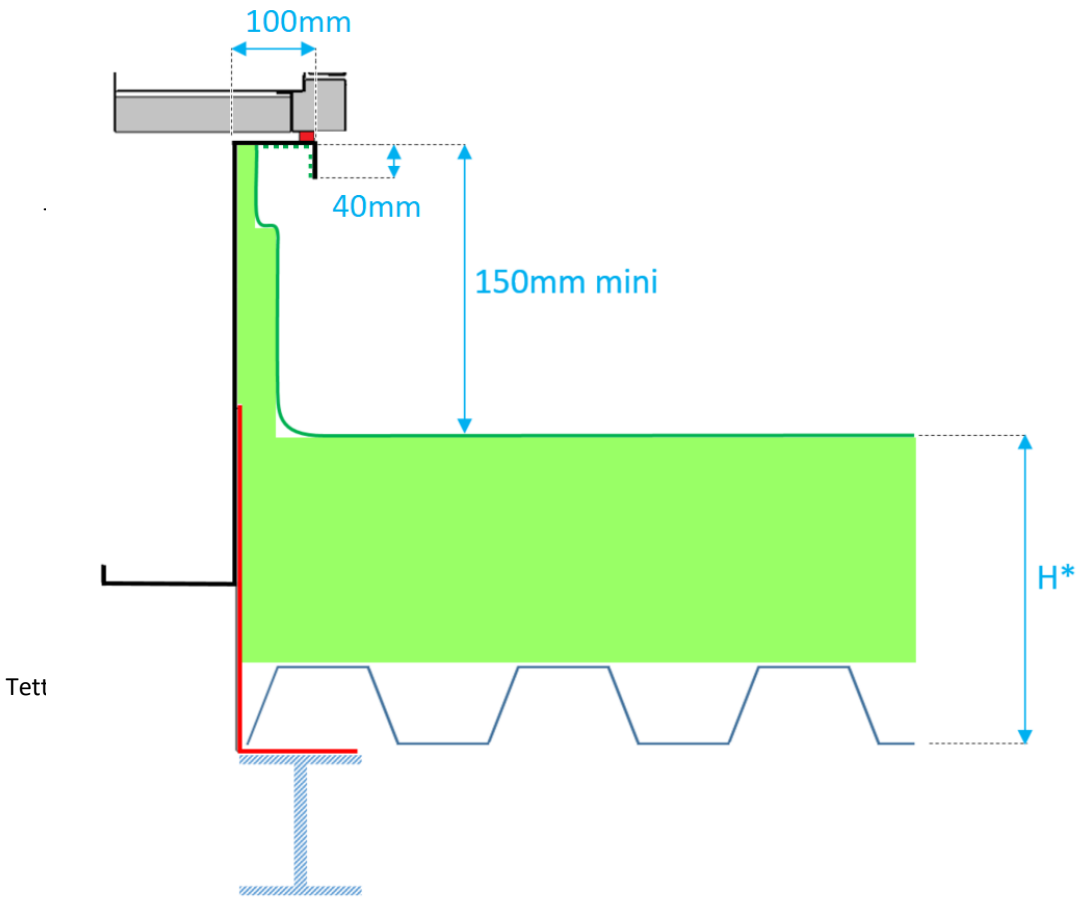
CORDONATURE E SCOSSALINA

Controllare la continuità dell'isolamento e montare un'aletta di tenuta e una guarnizione intorno al telaio.

ATTENZIONE: per essere efficace, il rialzo deve terminare sotto il bordo di gocciolamento. Quando le tubazioni e le guaine elettriche attraversano il tetto, il labbro di tenuta deve essere conforme alle norme locali.

Prima di installare l'apparecchiatura, accertarsi che le guarnizioni non siano danneggiate e controllare che l'unità sia fissata al telaio di montaggio. Una volta installata, la base dell'unità deve essere orizzontale.

L'installatore deve rispettare gli standard e le specifiche delle autorità locali.



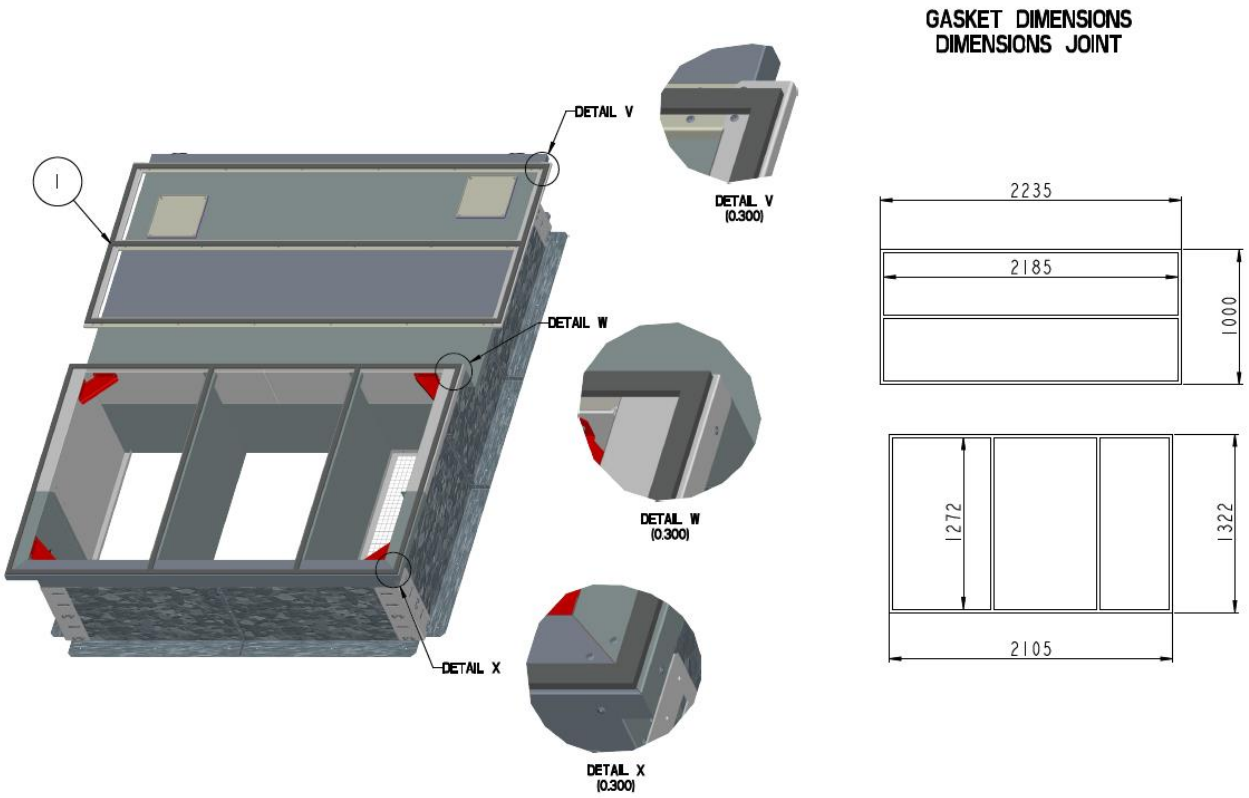
Verificare che l'altezza della copertura sia sufficiente a rispettare un'altezza di impermeabilizzazione minima di 150 mm (DTU 43.3), tenendo conto delle specifiche dell'edificio: geometria del tetto, materiale e spessore degli isolanti e degli altri strati di protezione, pendenza del tetto...). È essenziale ridurre lo spessore dell'isolamento per l'impermeabilizzazione fino al bordo del gocciolatoio (vedi schemi sopra).

INSTALLAZIONE DELLA GUARNIZIONE

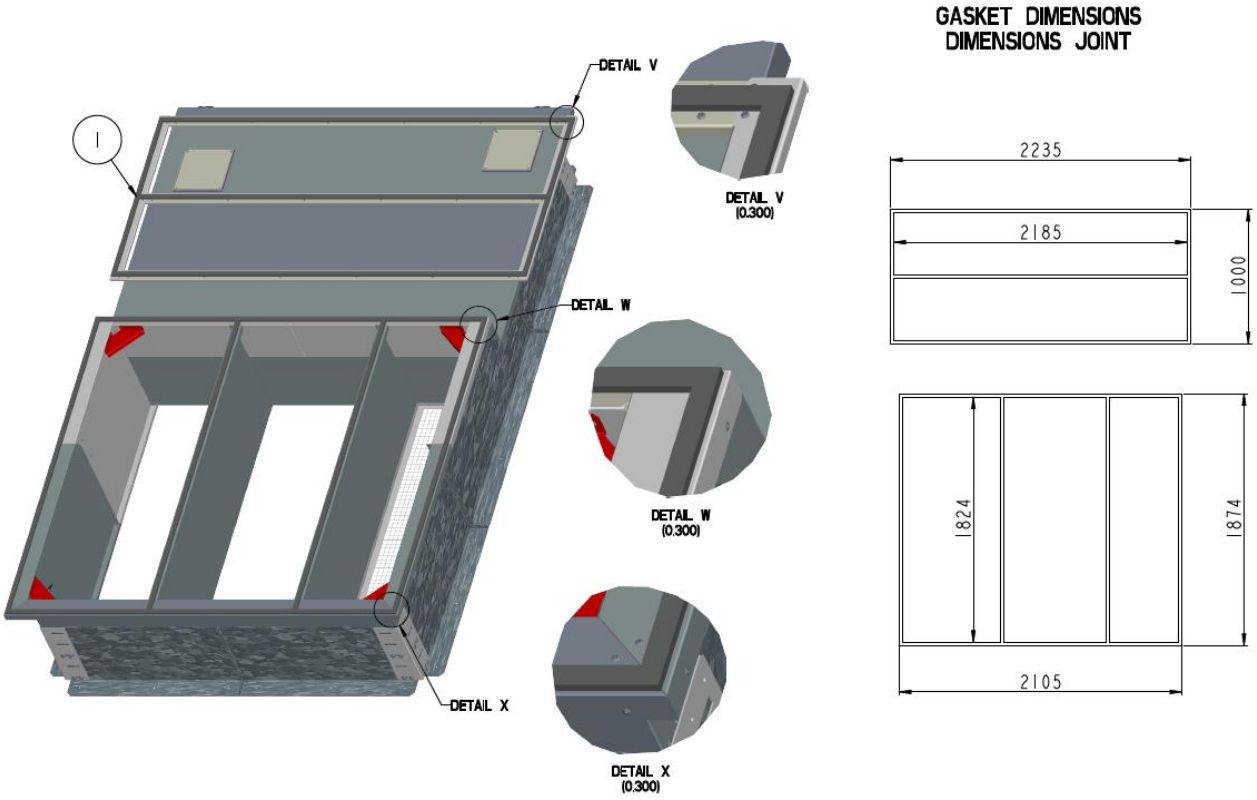
Le guarnizioni per il telaio sono fornite con il telaio e devono essere installate in loco secondo le specifiche dei disegni sottostanti.

Nota: prima dell'installazione, le guarnizioni devono essere riposte in un sacchetto ermetico per evitare il deterioramento durante lo stoccaggio.

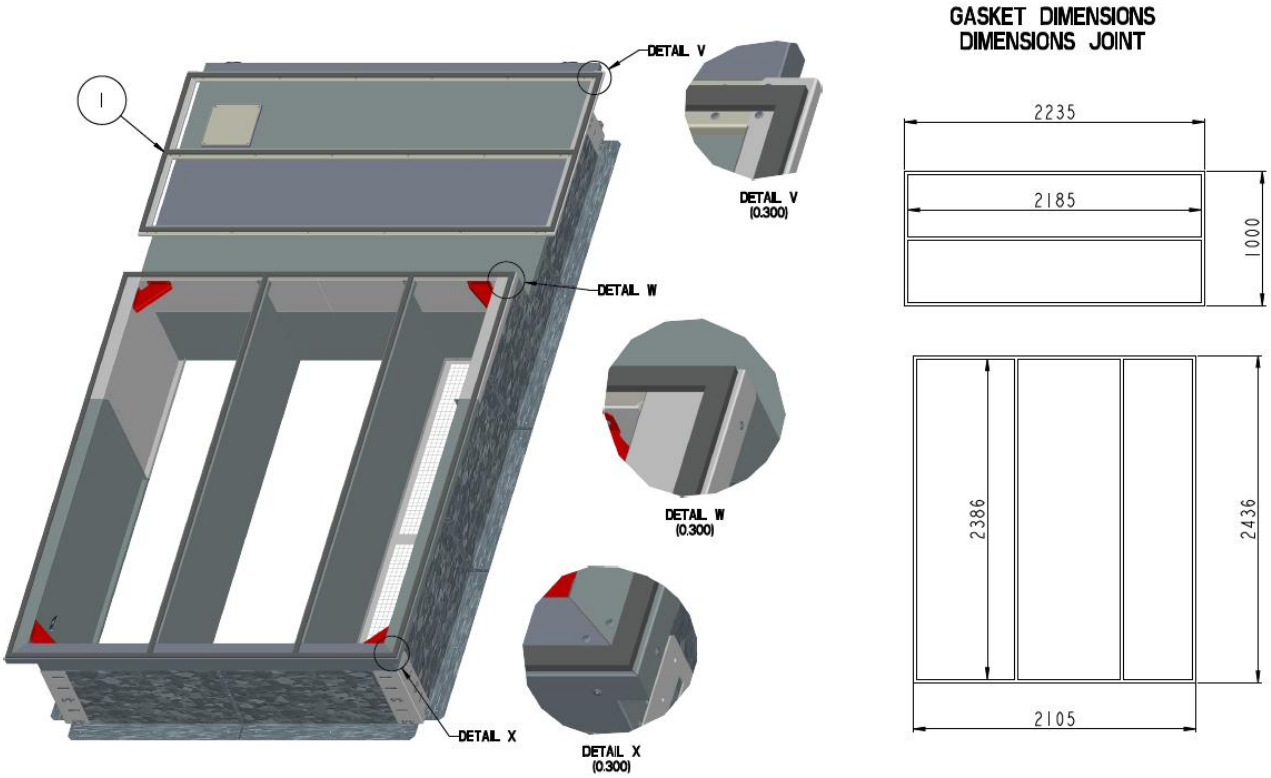
TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 100/125



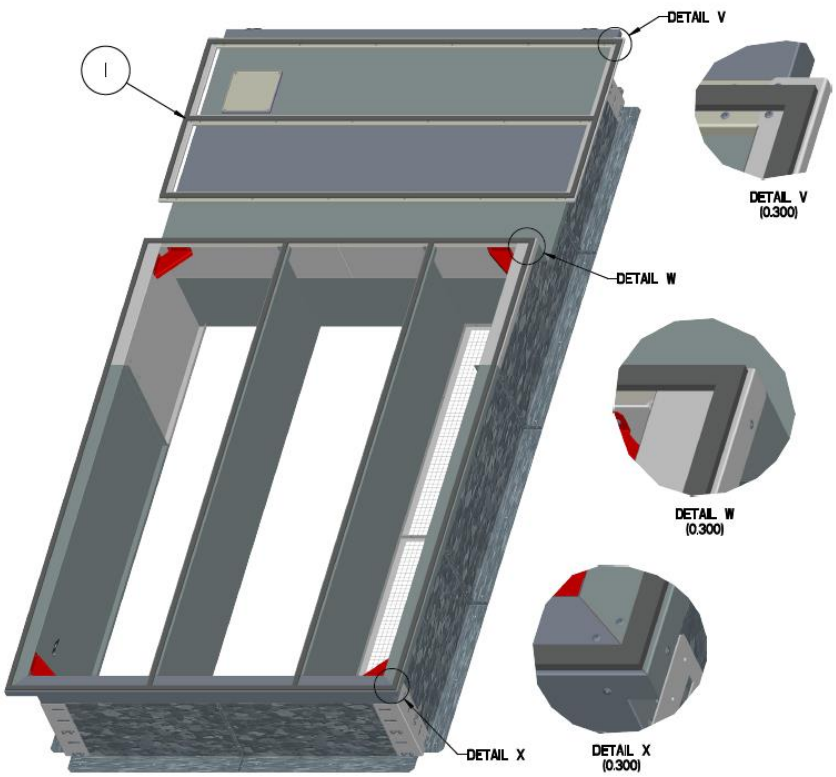
TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 185 E 270

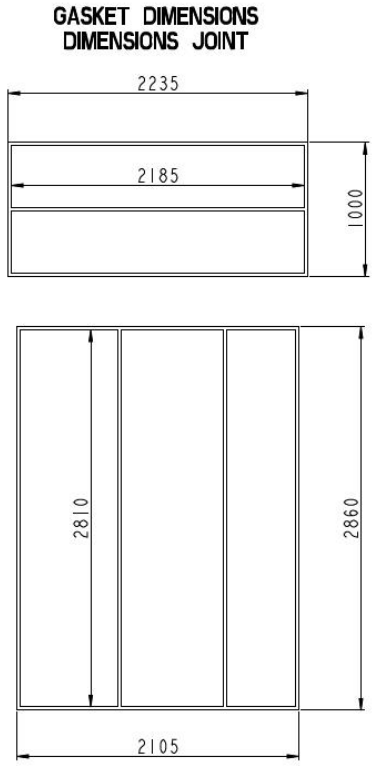


TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 360



TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 415

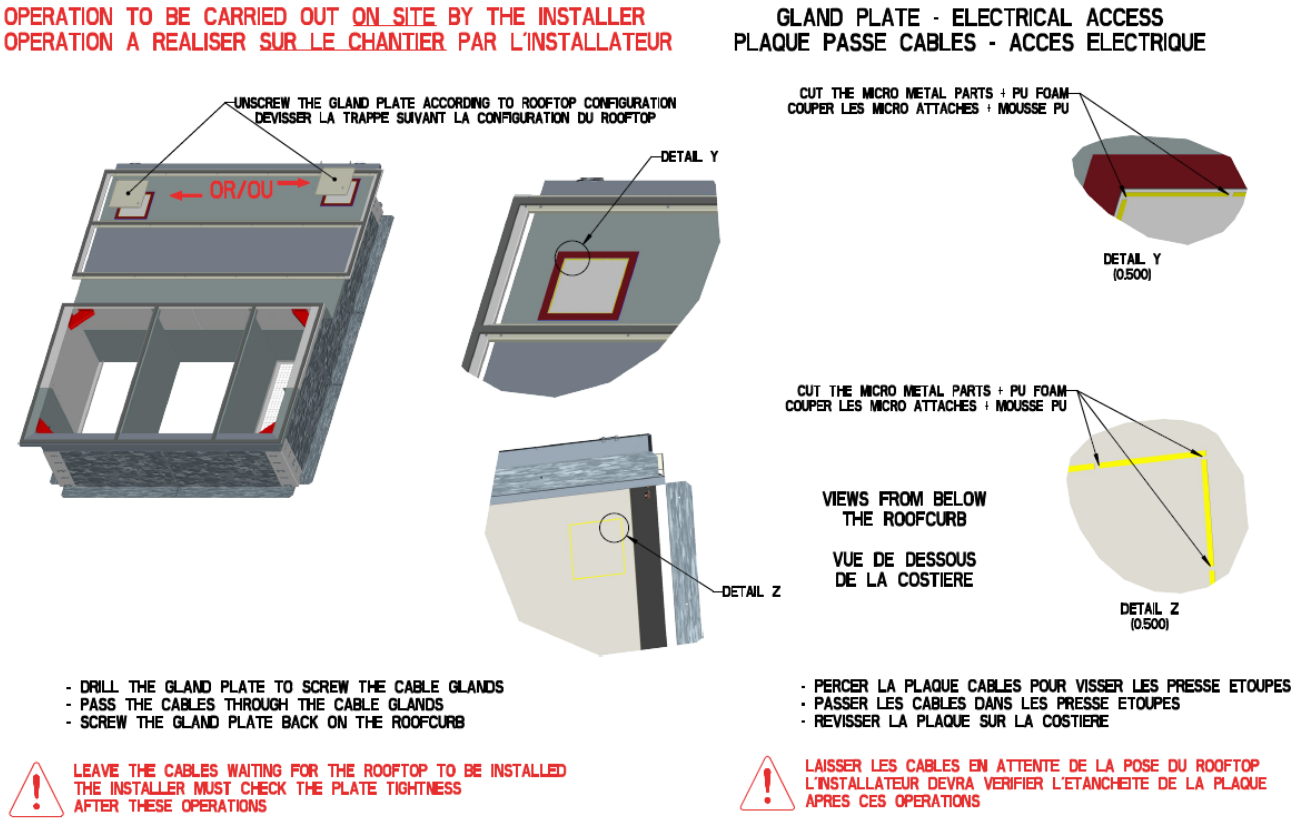




COLLEGAMENTO ELETTRICO

Preparare il supporto per il collegamento elettrico della macchina secondo le specifiche dei disegni sottostanti. Per il passaggio dei cavi al quadro elettrico, consultare la sezione "Cablaggio del cliente".

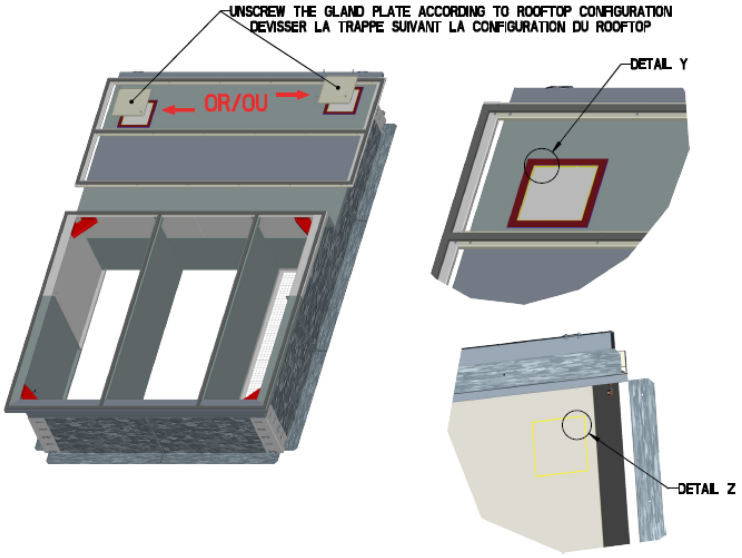
TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 100/125

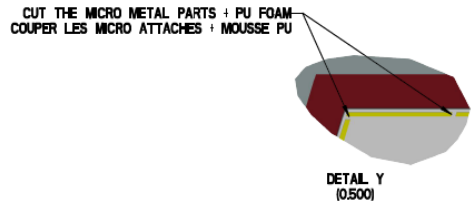


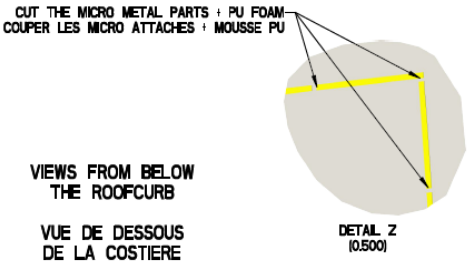
TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 185 E 270

OPERATION TO BE CARRIED OUT ON SITE BY THE INSTALLER
OPERATION A REALISER SUR LE CHANTIER PAR L'INSTALLATEUR

GLAND PLATE - ELECTRICAL ACCESS
PLAQUE PASSE CABLES - ACCES ELECTRIQUE







- DRILL THE GLAND PLATE TO SCREW THE CABLE GLANDS
- PASS THE CABLES THROUGH THE CABLE GLANDS
- SCREW THE GLAND PLATE BACK ON THE ROOFCURB

LEAVE THE CABLES WAITING FOR THE ROOFTOP TO BE INSTALLED
THE INSTALLER MUST CHECK THE PLATE TIGHTNESS
AFTER THESE OPERATIONS

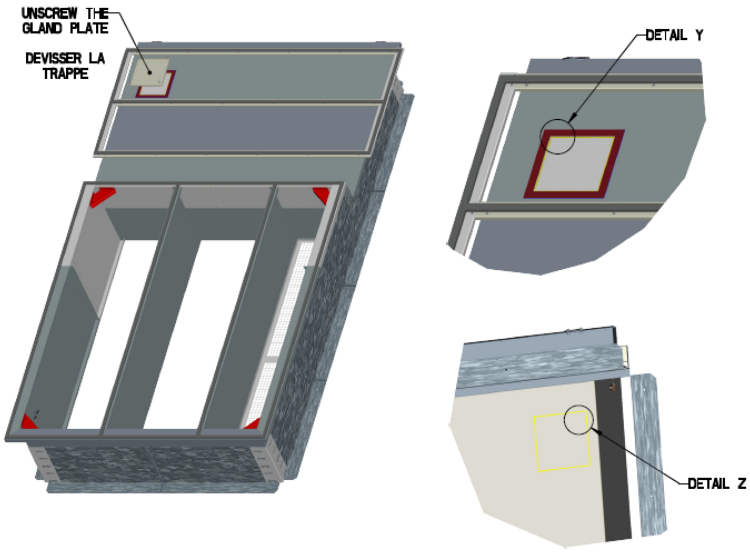
- PERCER LA PLAQUE CABLES POUR VISSER LES PRESSE ETOUPES
- PASSER LES CABLES DANS LES PRESSE ETOUPES
- REVISSER LA PLAQUE SUR LA COSTIERE

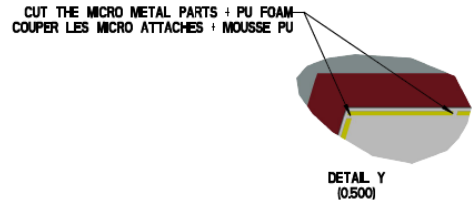
LAISSER LES CABLES EN ATTENTE DE LA POSE DU ROOFTOP
L'INSTALLATEUR DEVRA VERIFIER L'ETANCHEITE DE LA PLAQUE
APRES CES OPERATIONS

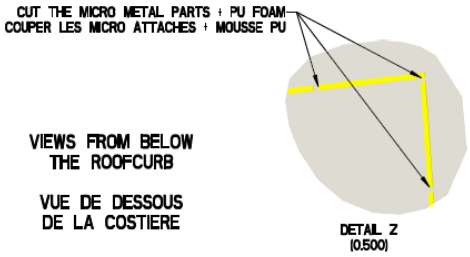
TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 360

OPERATION TO BE CARRIED OUT ON SITE BY THE INSTALLER
OPERATION A REALISER SUR LE CHANTIER PAR L'INSTALLATEUR

GLAND PLATE - ELECTRICAL ACCESS
PLAQUE PASSE CABLES - ACCES ELECTRIQUE







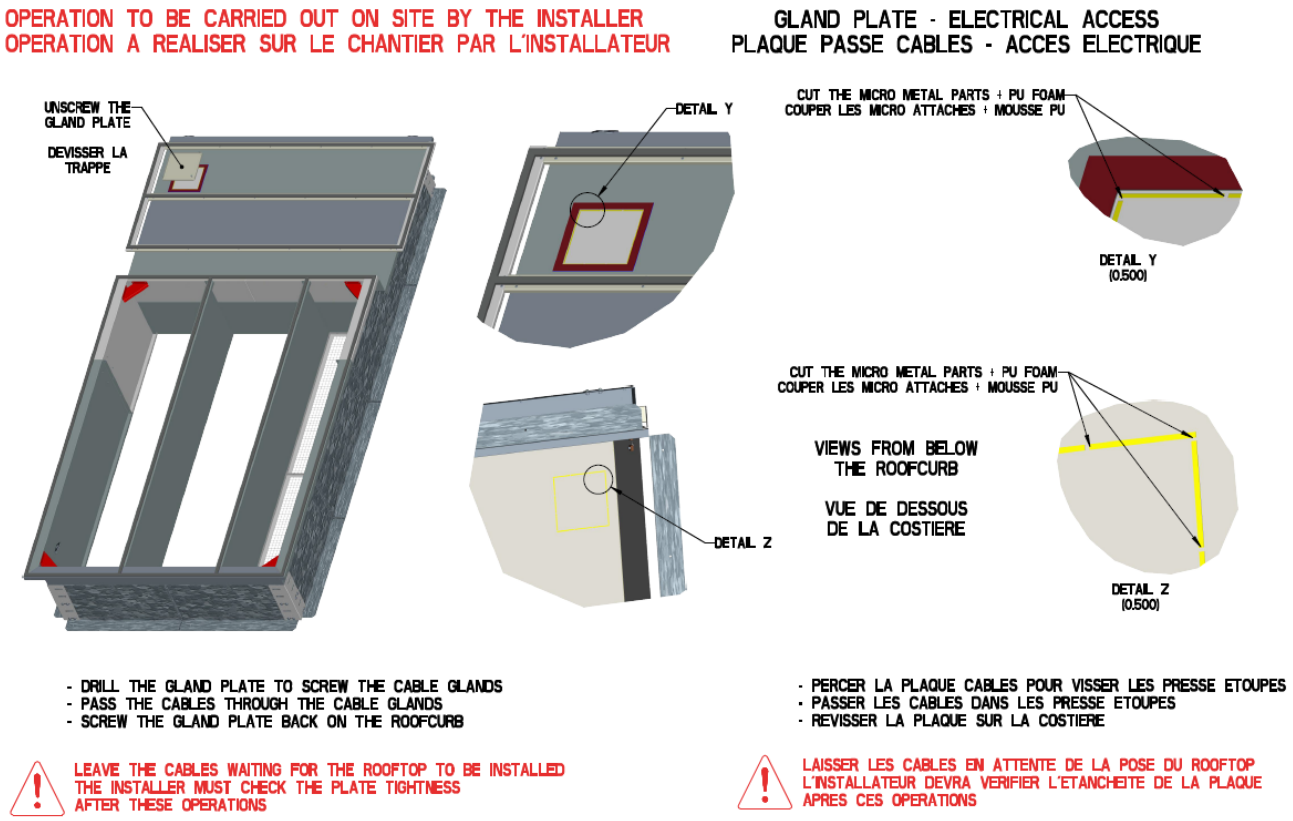
- DRILL THE GLAND PLATE TO SCREW THE CABLE GLANDS
- PASS THE CABLES THROUGH THE CABLE GLANDS
- SCREW THE GLAND PLATE BACK ON THE ROOFCURB

LEAVE THE CABLES WAITING FOR THE ROOFTOP TO BE INSTALLED
THE INSTALLER MUST CHECK THE PLATE TIGHTNESS
AFTER THESE OPERATIONS

- PERCER LA PLAQUE CABLES POUR VISSER LES PRESSE ETOUPES
- PASSER LES CABLES DANS LES PRESSE ETOUPES
- REVISSER LA PLAQUE SUR LA COSTIERE

LAISSER LES CABLES EN ATTENTE DE LA POSE DU ROOFTOP
L'INSTALLATEUR DEVRA VERIFIER L'ETANCHEITE DE LA PLAQUE
APRES CES OPERATIONS

TELAIO DI ADATTAMENTO - BOX 415



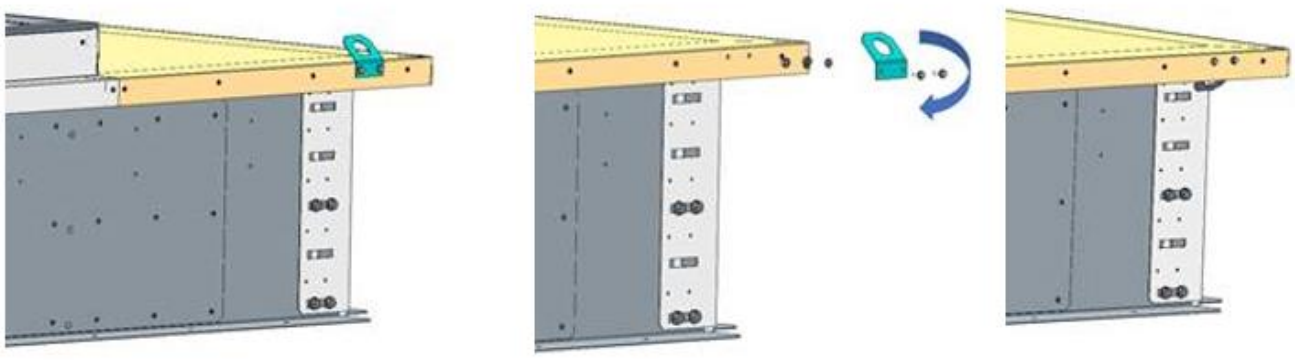
DETTAGLI DI COLLEGAMENTO DEI CONDOTTI

Il collegamento dei condotti deve essere effettuato con un manicotto flessibile e non teso sulle nostre unità e/o accessori. I condotti di mandata e di ritorno possono essere fissati alle flange da 30 mm sul fondo della piantana.

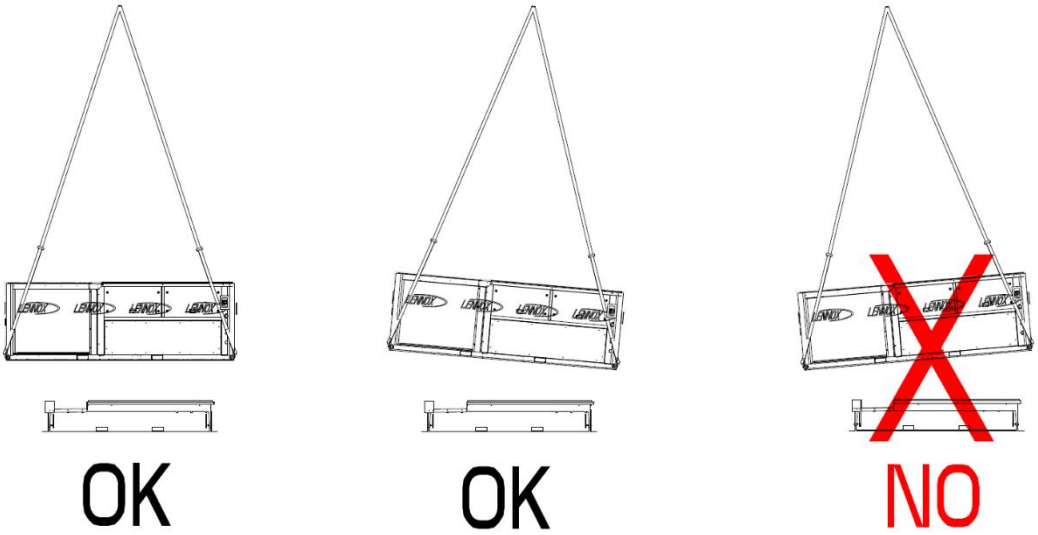
POSIZIONAMENTO DELLA MACCHINA SUL TETTO

Le coperture sono fornite con anelli avvitati.

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



Non installare il lato del circuito frigorifero dell'unità sul tetto.



INSTALLAZIONE DEL MODULO DI RECUPERO DI CALORE

DESCRIZIONE GENERALE

I moduli di recupero del calore offrono i seguenti vantaggi:

- In modalità riscaldamento, il calore contenuto nell'aria estratta viene scambiato con l'aria fresca;
- Al contrario, in modalità di raffreddamento, il calore contenuto nell'aria fresca viene trasferito all'aria estratta.

I moduli di recupero del calore sono dotati di uno scambiatore di calore a piastre o di una ruota di recupero del calore.

I loro principali vantaggi sono

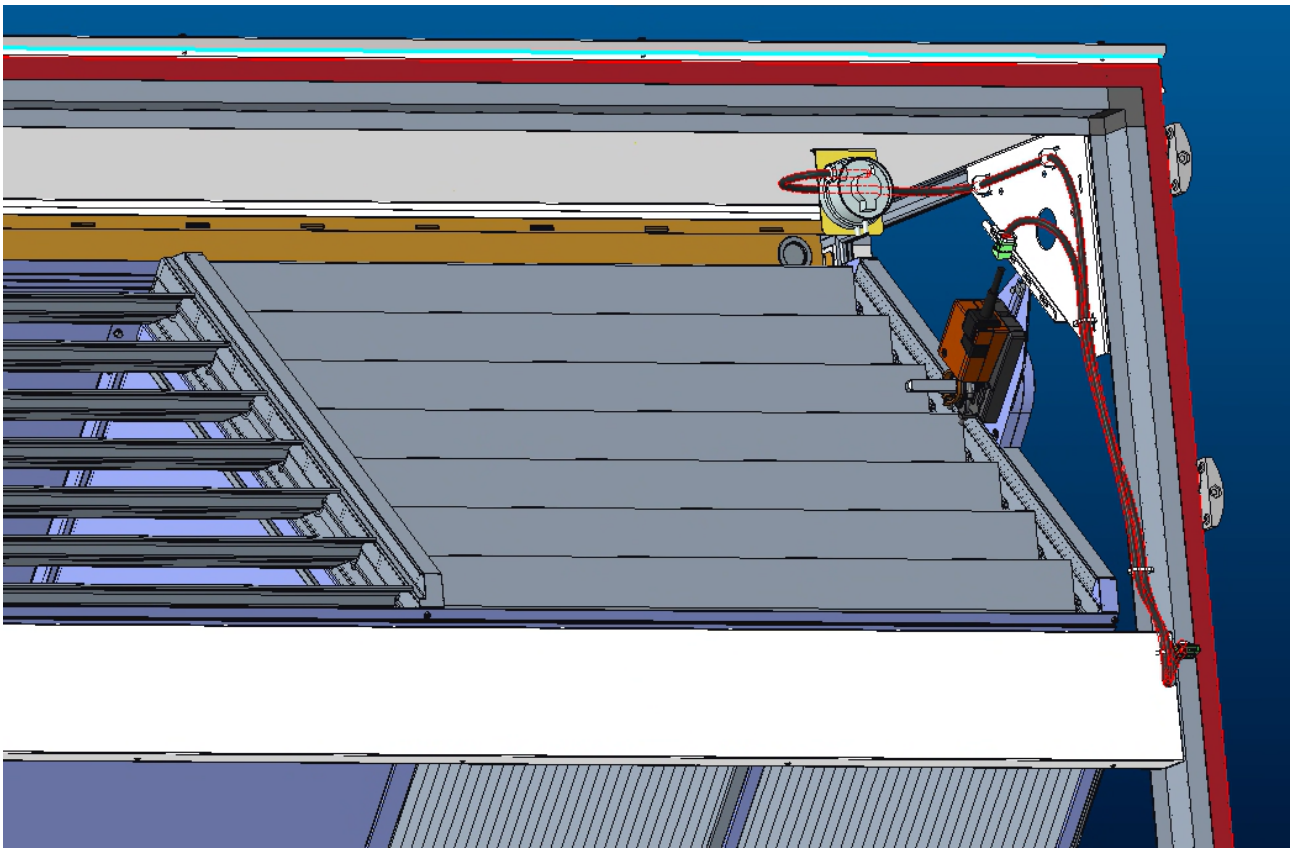
- tasso di aria fresca variabile dal 25 al 100%,
- COP più elevato in inverno, grazie al preriscaldamento dell'aria fresca,
- EER più elevato in estate, grazie al pre-raffreddamento ad aria fresca.

I moduli di recupero sono disponibili per l'installazione a ritorno verticale e orizzontale. Manipolazione, peso e dimensioni esterne sono identici tra le varie configurazioni. I requisiti specifici di installazione sono indicati nel paragrafo: MONTAGGIO DEL MODULO DI RECUPERO DI CALORE SULL'UNITÀ.

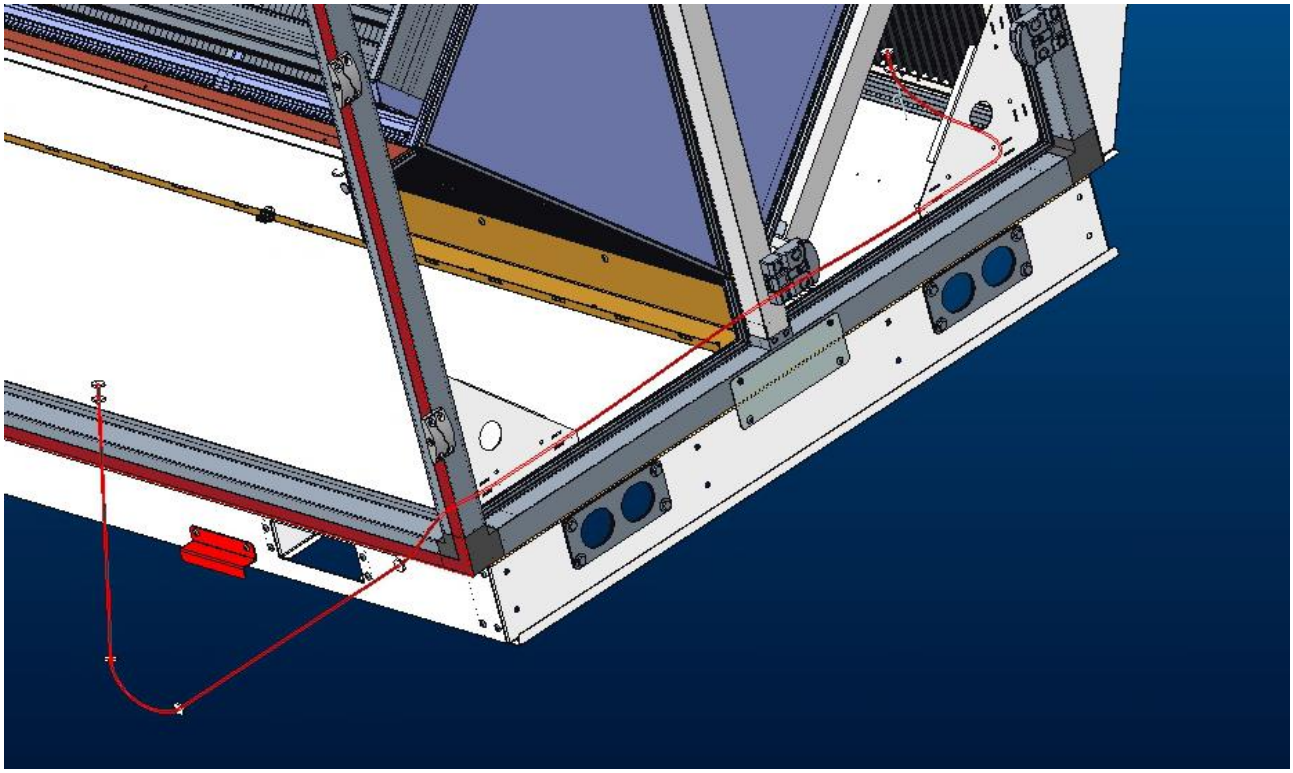
In configurazione orizzontale, tutti i recuperatori di calore devono essere installati appoggiati.

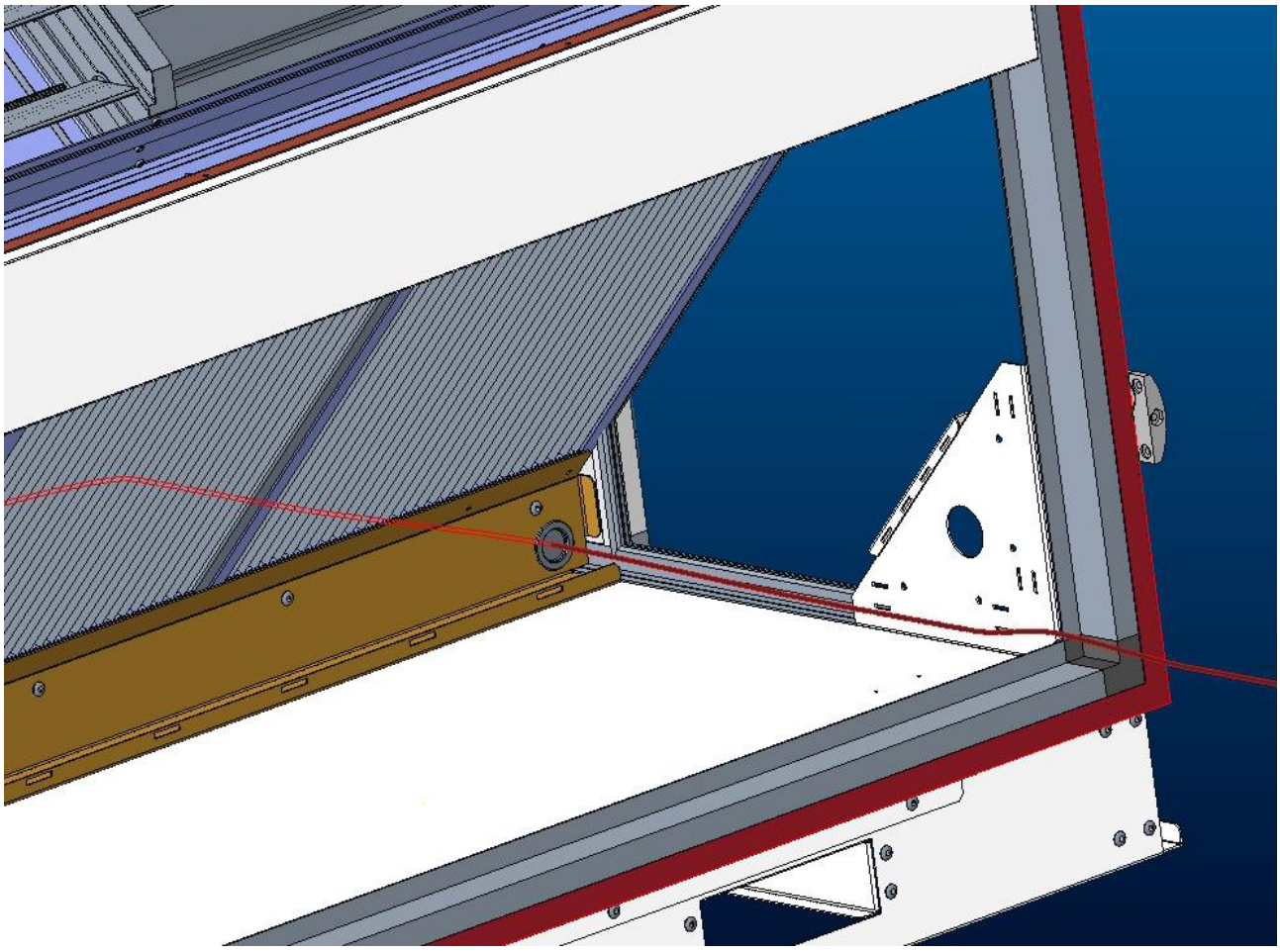
COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL MODULO DI RECUPERO DEL CALORE

Nel modulo dello scambiatore di calore a piastre, i cablaggi per il motore della serranda e il pressostato dell'aria sono già collegati. Sono disponibili su un connettore a 4 poli di riserva per il collegamento alla macchina principale.

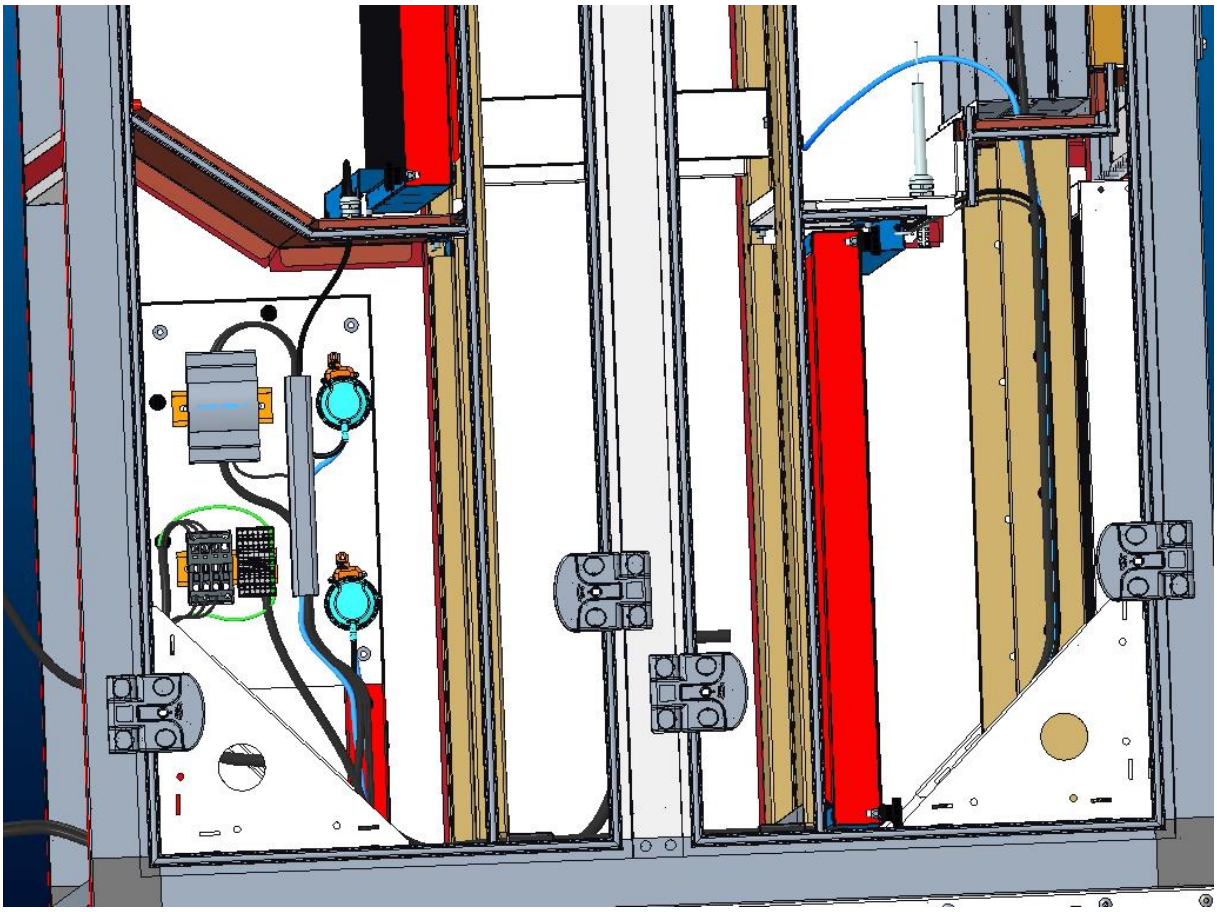


Il sensore dell'aria fresca è collegato nella macchina principale e deve essere srotolato nel modulo.

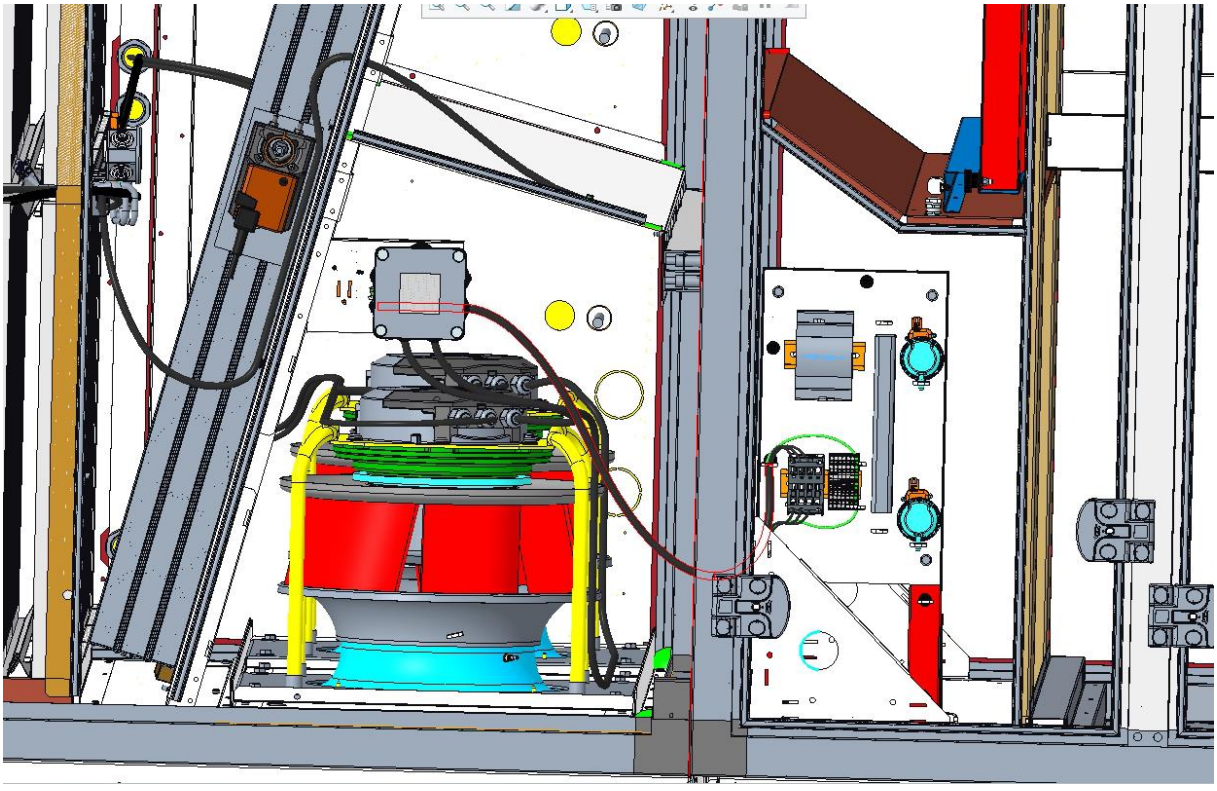




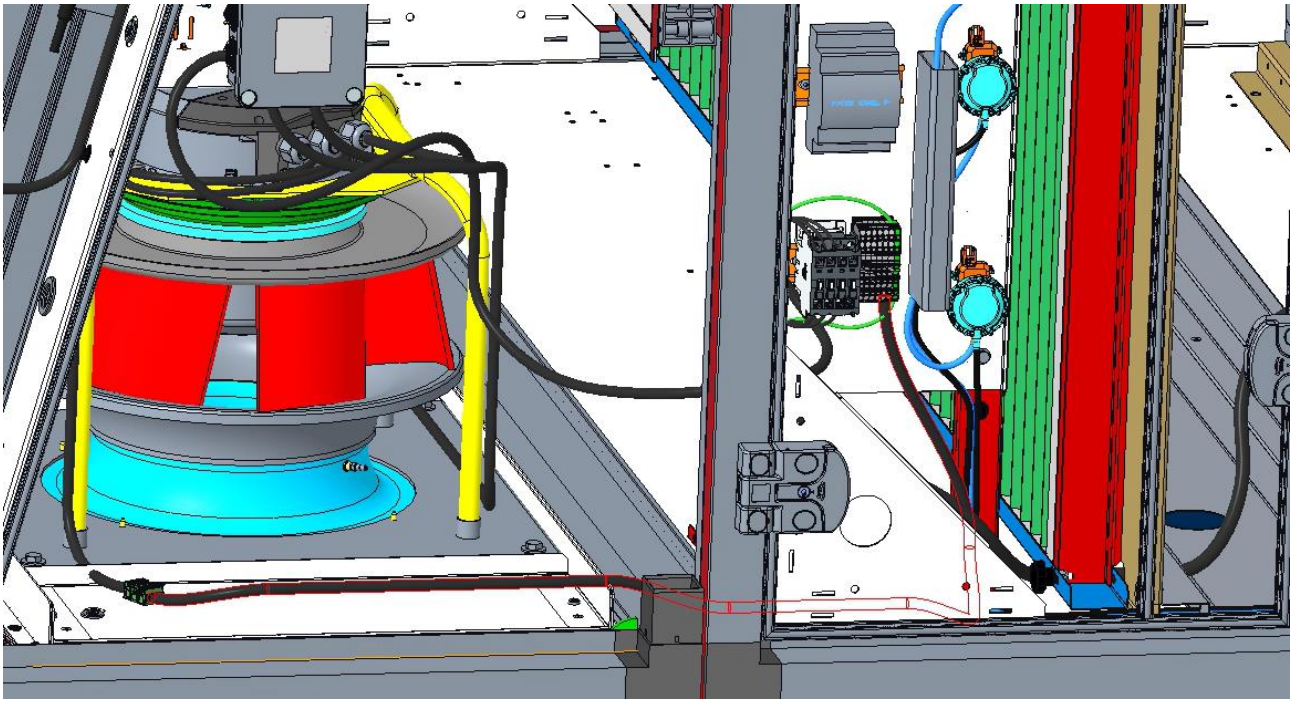
Nel modulo della ruota di recupero, i cablaggi per il controllo della ruota sono già collegati. I cablaggi di riserva saranno montati per il collegamento nella macchina principale.



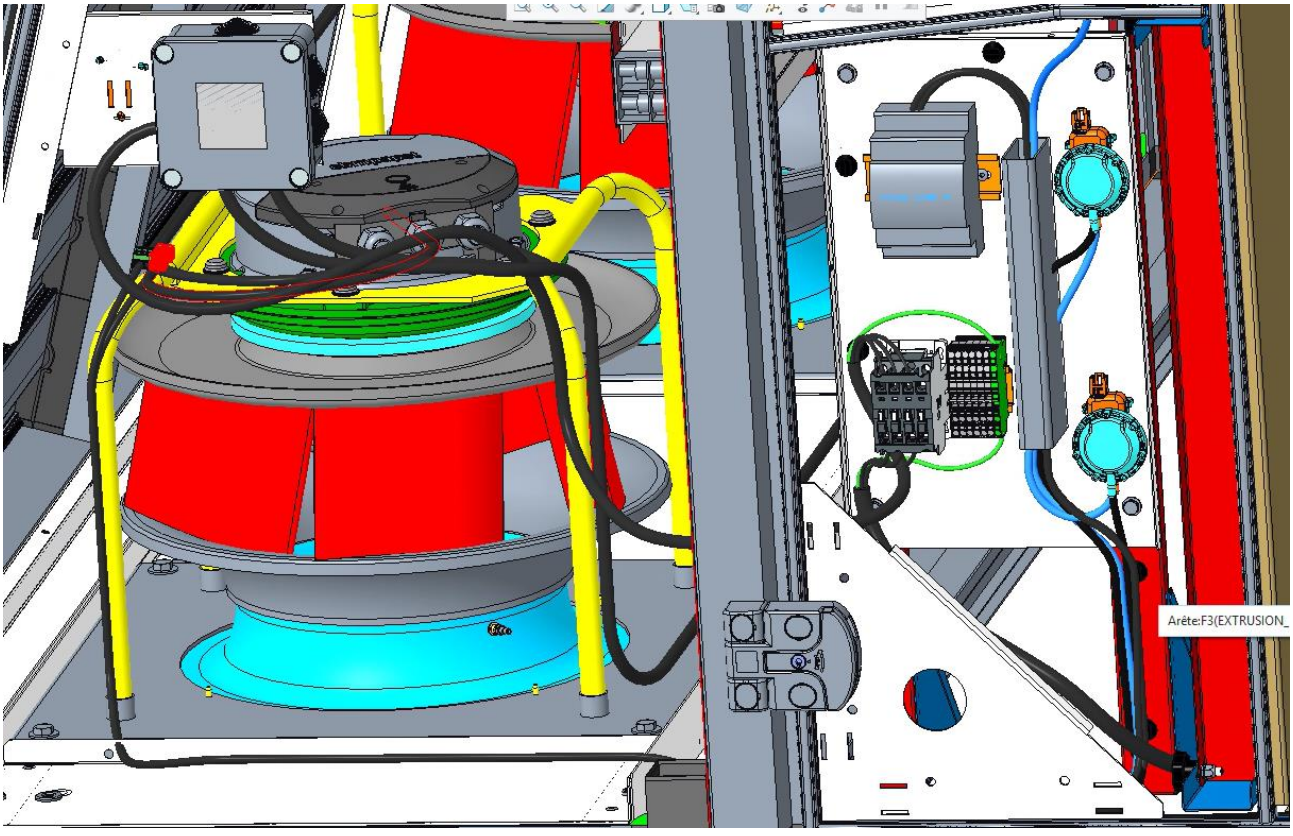
Il cavo di alimentazione della ruota di recupero deve essere collegato alla box di giunzione lato macchina.



Per il controllo a 24 V è previsto un connettore a 4 pin per il collegamento.

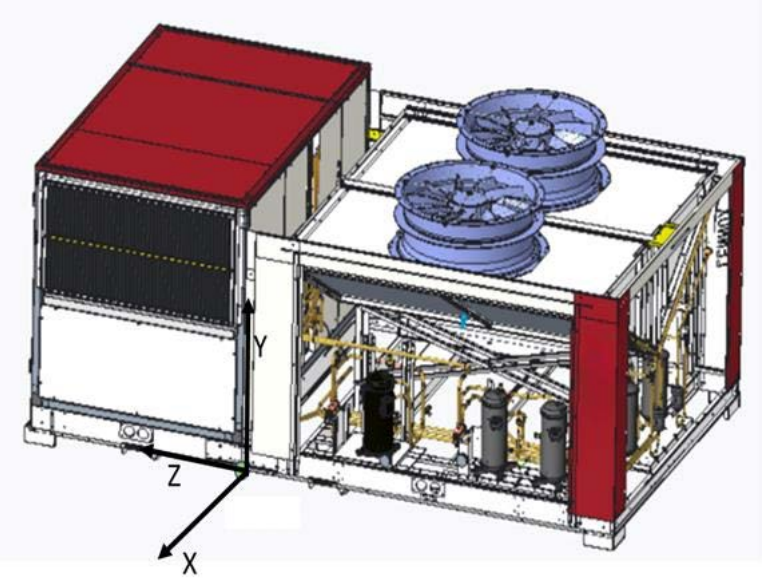


Per il bus, i connettori maschio/femmina a 3 pin sono in attesa di essere collegati.



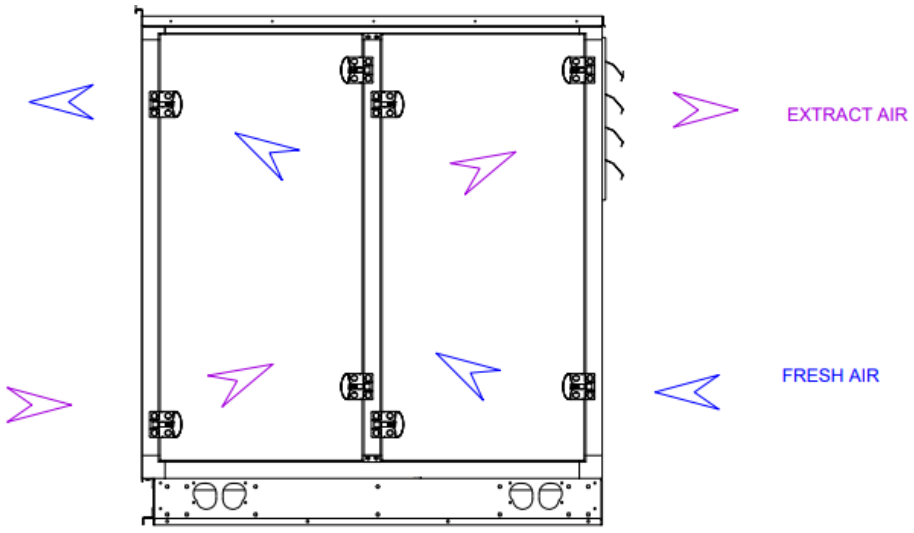
DIMENSIONI E PESO DEL MODULO DI SCAMBIO TERMICO A PIASTRE

DIMENSIONI DEL MODULO DI SCAMBIO TERMICO A PIASTRE

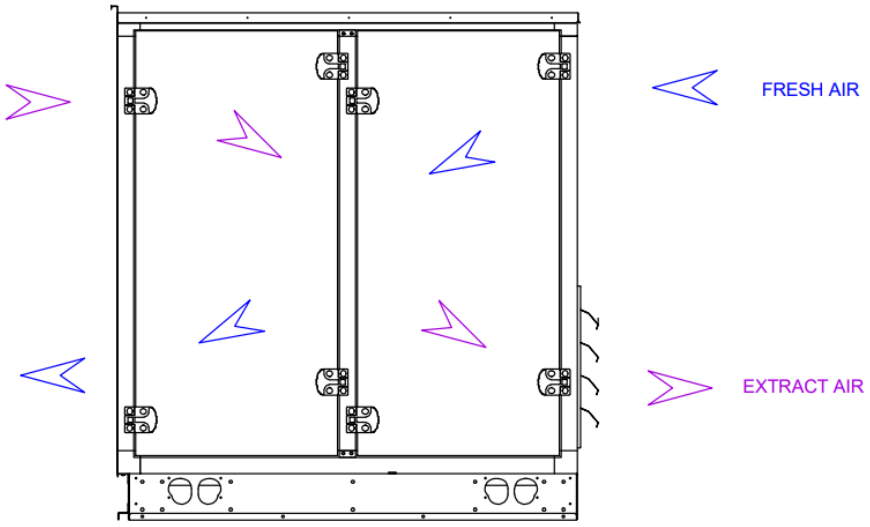


Box	Dimensione X (mm)	Dimensione Y (mm)	Dimensione Z (mm)
100/125	1406	1570	1462
185	1406	1570	2014

Nota: i moduli di scambio termico a piastre hanno le stesse dimensioni in configurazione verticale e orizzontale. Tuttavia, i flussi d'aria sono invertiti (vedi illustrazioni sotto).



Modulo scambiatore di calore a piastre - configurazione verticale



Modulo scambiatore di calore a piastre - configurazione orizzontale

PESO DEL MODULO DI SCAMBIO TERMICO A PIASTRE

Il peso del modulo di scambio termico a piastre dipende dalle dimensioni della macchina e dall'efficienza del modulo. Le informazioni sono riportate nelle 2 tabelle seguenti. L'unità di misura è in kg (+/- 5%).

Box	Dimensioni	Pesi (kg)
100/125	25	338
	35	325
	45	312
	55	304
185	55	422
	60 - 65 - 70	404
	75	395
	85 - 95	387

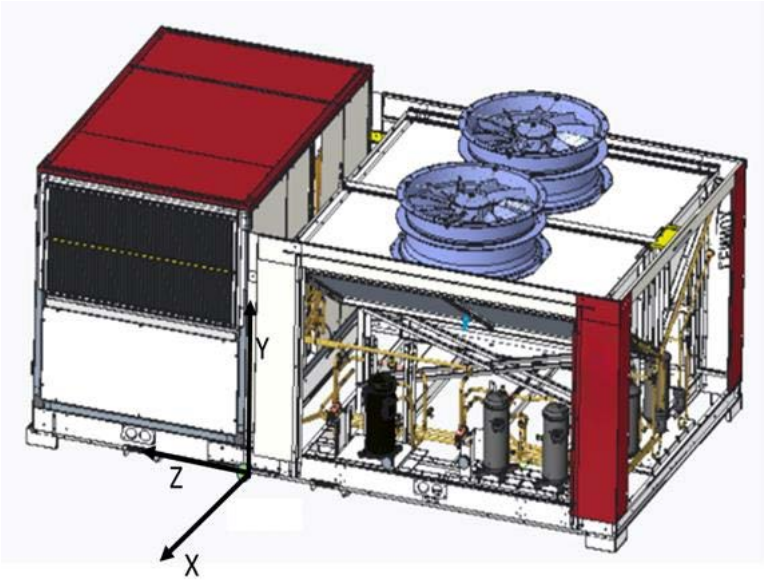
Piastra opzionale modulo HX "alta efficienza" (PV1A)

Box	Dimensioni	Pesi (kg)
100/125	25	305
	35	319
	45	327
	55	335
185	55	401
	60	413
	65	419
	70	427
	75	435
	85 - 95	447

Piastra opzionale modulo HX "efficienza standard" (PV5A)

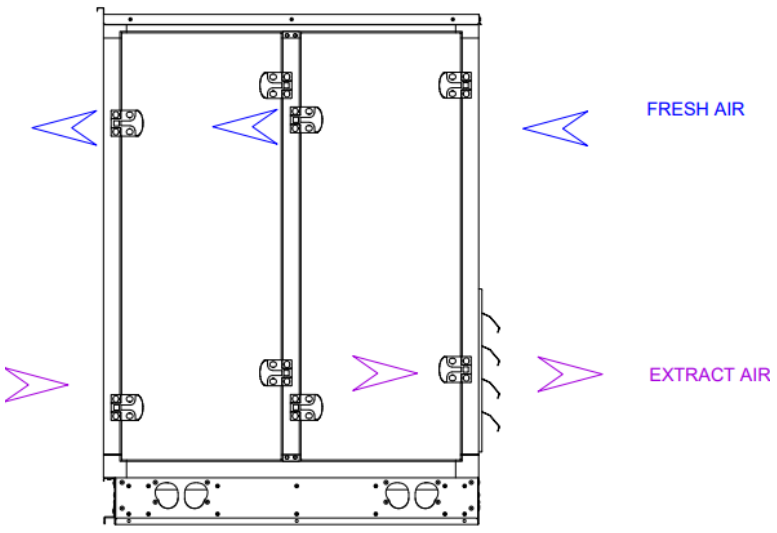
DIMENSIONI E PESO DEL MODULO RUOTA ENTALPICA

DIMENSIONI DEL MODULO RUOTA ENTALPICA

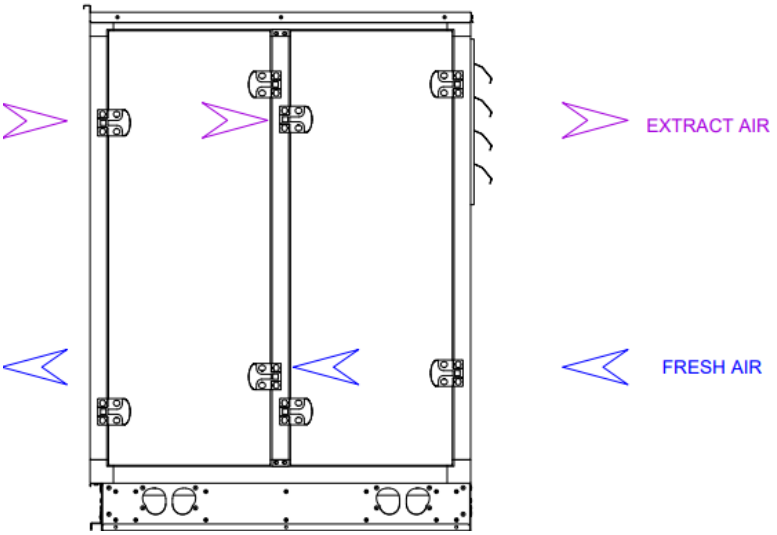


Box	Dimensione X (mm)	Dimensione Y (mm)	Dimensione Z (mm)
100/125	1140	1570	1462
185	1140	1570	2014
270	1140	2122	2014
360	1140	2122	2576
415	1140	2322	3000

Nota: i moduli a ruota di calore hanno le stesse dimensioni in configurazione verticale e orizzontale. Tuttavia, i flussi d'aria sono invertiti (vedere le illustrazioni sotto).



Modulo ruota entalpica - configurazione verticale



Modulo ruota entalpica - configurazione orizzontale

PESO DEL MODULO RUOTA ENTALPICA

Il peso del modulo della ruota di recupero del calore dipende dalle dimensioni della macchina e dall'efficienza del modulo. Le informazioni sono riportate nelle 2 tabelle seguenti. L'unità di misura è il kg (+/- 5%).

Box	Dimensioni	Pesi (kg)
100/125	25 - 35	314
	45 - 55	322
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85 - 95	385
270	85 - 95 - 105 - 115	491
	130 - 145	478
360	115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200	569
415	180 - 200 - 225 - 250	716

Opzione modulo ruota entalpica "alta efficienza" (WV1A/WH1A)

Box	Dimensioni	Pesi (kg)
100/125	25	297
	35	304
	45	309
	55	317
185	55	378
	60	383
	65	387
	70 - 75	392
	85 - 95	401
270	85	433
	95	438
	105	461
	115	468
	130	480
	145	494

360	115	565
	130	578
	145	585
	160	592
	180 - 200	600
415	180	720
	200	731
	225 - 250	755

Opzione modulo ruota entalpica "efficienza standard" (WV5A/WH5A)

GESTIONE DEL MODULO DI RECUPERO DEL CALORE

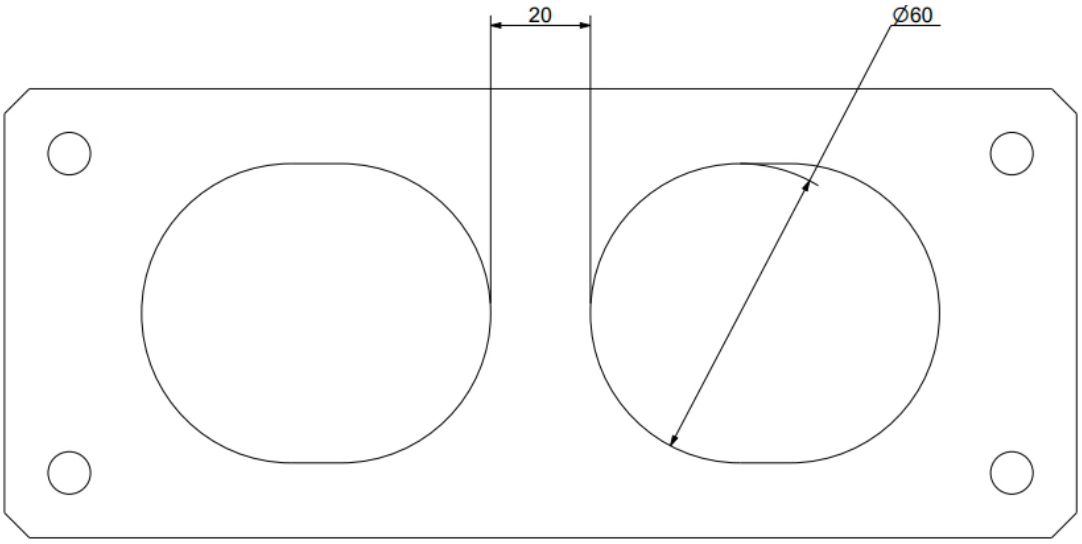
Utilizzare le catene di sollevamento su ciascuno dei 4 anelli di sollevamento situati sul modulo.

Lunghezza minima dell'imbracatura = 8000 mm.

Il modulo deve essere sollevato utilizzando dei distanziali per evitare che le cinghie danneggino la carrozzeria. Questi distanziali devono essere di lunghezza pari alla larghezza del modulo, cioè :

- 1488 mm per la box 100/125.
- 2040 mm per le box 185 e 270.
- 2602 mm per la box 360.
- 3026 mm per la box 415.

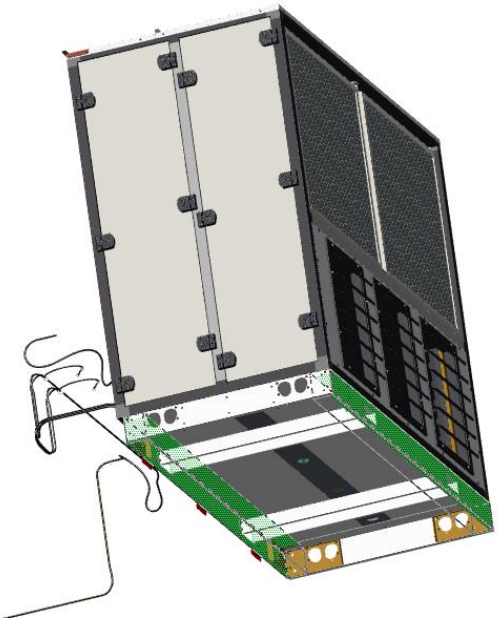
Gli anelli di sollevamento hanno le seguenti dimensioni (in mm). Prima di movimentare la macchina, accertarsi di disporre di grilli compatibili.





MONTAGGIO DEL MODULO DI RECUPERO DEL CALORE SULL'UNITÀ

Nota bene: i moduli di recupero 360 e 415 devono essere supportati. La superficie del telaio del modulo in direzione longitudinale (evidenziata in verde nell'illustrazione sottostante) deve poggiare completamente e linearmente su un supporto continuo.



Nota generale: in caso di estrazione orizzontale, il box di estrazione deve essere installato sulla macchina prima del modulo di recupero del calore.

1- Prima di procedere al montaggio, installare le guarnizioni fornite con il modulo. Queste devono essere montate su tutto il perimetro del modulo di recupero, oltre che su una striscia orizzontale sul tetto della macchina (vedi illustrazioni sotto).





2- Sollevare il modulo seguendo le istruzioni riportate nel paragrafo "Movimentazione del modulo di recupero calore".

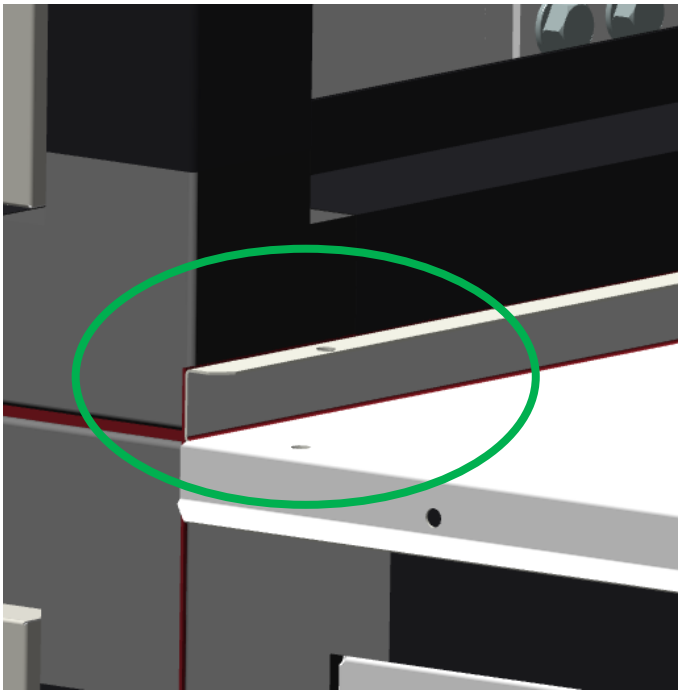
3- Utilizzando le cinghie di sollevamento, posizionare il modulo contro la macchina, controllando i seguenti punti di contatto :

Tetto del modulo contro il tetto dell'unità

Ritorno verticale



Ritorno orizzontale



Guide del modulo in posizione sul telaio della macchina



4- Utilizzare i 6 pezzi di collegamento forniti con il modulo.



5- Avvitare una metà di ciascun connettore alla macchina, nelle posizioni indicate nel disegno del modulo. Prima di avvitare il connettore sul lato del circuito frigorifero, verificare che non vi siano interferenze con il kit estetico (a tale scopo sono stati eseguiti dei tagli sul kit estetico).







6- Per ogni connettore, avvitare l'altra metà sul modulo di recupero davanti alla prima metà. Prima di forare il modulo, verificare che la posizione del pezzo sul modulo consenta alla vite orizzontale di passare attraverso le due metà del connettore.



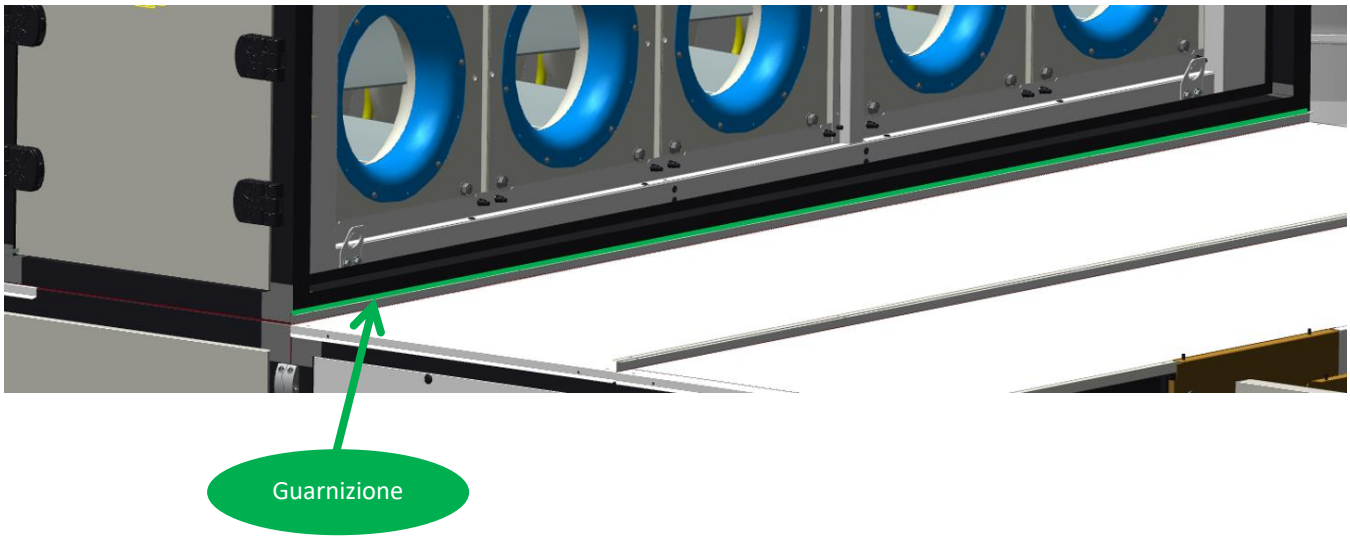
7- Serrare gradualmente le viti orizzontali su ciascun connettore, fino a quando non si verifica un contatto perfetto tra la macchina e il modulo per comprimere le guarnizioni.





Nota: il kit estetico manca nella foto qui sopra (a destra).

8- Per verificare il cablaggio, consultare lo schema di cablaggio del modulo Rooftop e del recuperatore.
9- In caso di estrazione orizzontale, aggiungere una guarnizione in silicone tra il tetto del modulo di recupero del calore e la box di estrazione per garantire l'impermeabilità (vedere l'illustrazione seguente).


Guarnizione

MONTAGGIO DEL SENSORE

SENSORE DI UMIDITÀ DELL'ARIA DI RINNOVO (opzione Contatore di energia termica)



L'opzione contatore di energia termica include un sensore di temperatura e umidità aggiuntivo fornito sciolto che deve essere installato nel condotto di alimentazione dall'installatore.

Per il cablaggio, fare riferimento allo schema elettrico della macchina.

SENSORE CO2 O SENSORE DEL PACCHETTO DI CONTROLLO ENTALPICO AVANZATO



La sonda viene fornita non montata sulla macchina. L'installatore è responsabile del montaggio e del collegamento del sensore.

Il dispositivo può essere installato in ambienti asciutti (IP20) mediante viti sulla superficie della parete o sulla box da incasso standard. L'altezza di installazione consigliata è di 150...180 cm.

La posizione del dispositivo deve essere scelta con attenzione. Tutti i fattori di errore che possono influire sulle misure devono essere eliminati il più possibile. L'elenco seguente definisce i fattori di errore tipici della misurazione:

- luce solare diretta
- prossimità degli occupanti
- flusso d'aria proveniente da finestre o porte
- flusso d'aria proveniente dalle bocchette di ventilazione
- flusso d'aria proveniente dalla box da incasso
- temperatura differenziale causata dalla parete esterna

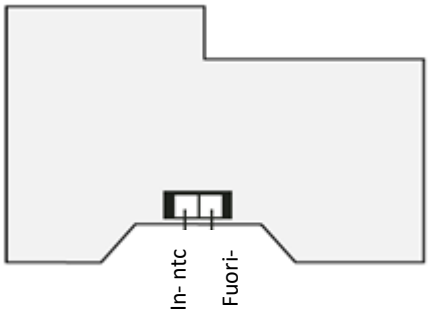
NOTA : la misura della CO2 provoca un picco di corrente sulla tensione di alimentazione. Questo può produrre un errore nelle uscite analogiche quando si utilizzano cavi lunghi e sottili. Si raccomanda di aumentare l'area della sezione trasversale del filo in caso di cavi lunghi (ad esempio, utilizzando un collegamento a quattro fili) per garantire un segnale di misura affidabile.

ATTENZIONE :

Il cablaggio e la messa in funzione del dispositivo possono essere eseguiti solo da professionisti qualificati. Eseguire sempre i cablaggi a corrente disinserita.

TEMPERATURA AMBIENTE SENSORE

Per il cablaggio dei sensori esterni (CO2, temperatura, umidità), fare riferimento allo schema elettrico specifico dell'unità (fornito nell'armadio dell'unità).



CABLAGGIO DEGLI SENSORI ESTERNI

Evitare interferenze elettromagnetiche intorno ai cavi degli elementi remoti.

Non far passare i cavi di alimentazione o di illuminazione e i cavi di controllo nella stessa canalina (separazione minima di 50 cm).

Tenere i cavi separati quando si incrociano.

Le lunghezze indicate di seguito sono indicative e dipendono dall'ambiente in cui si trova l'unità.

REFERENCE	LENGTH From A0	TYPE OF CONNECTION	CABLE TYPE
AD2	500 m	Screw	2 pair twisted Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY
AD3	50 m	Phone cable	3 pair not shielded section 0.25mm2
DC	500 m	Screw	2 pair twisted Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY
BH10	100 m	Screw	2 pair twisted Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY
BS0...	100 m	Screw	2 wire Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY
BH15	100 m	Screw	2 wire Shielded type 2x0.5mm2 LiYCY

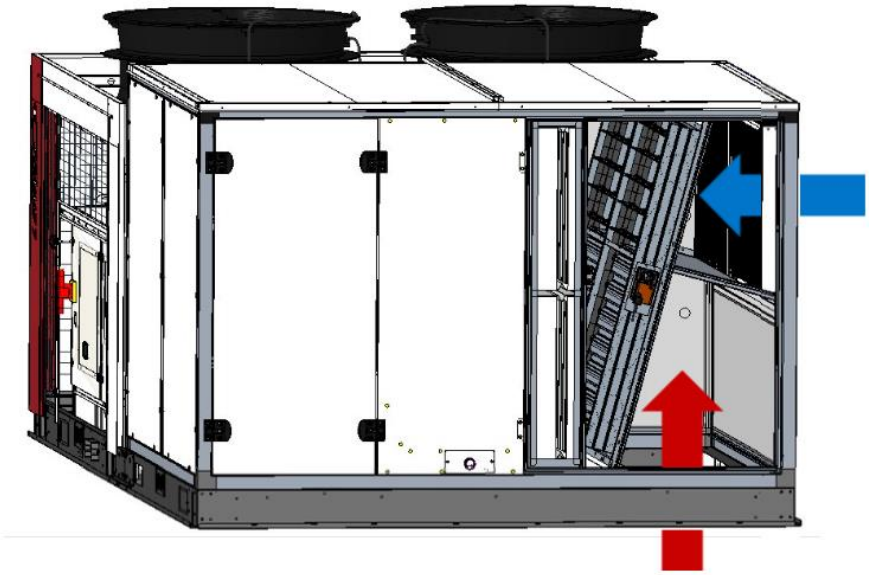
ECONOMIZZATORE ED ESTRAZIONE

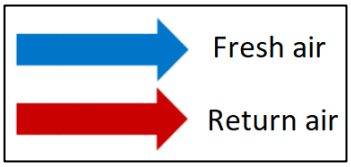
ECONOMIZZATORE

È possibile attivare la funzione freecooling utilizzando aria di rinnovo, più appropriata rispetto all'uso di quantità di aria di ricircolo eccessive.
L'ingresso dell'aria fresca è dotato di serie di una griglia per proteggere la macchina dalle infiltrazioni d'acqua.
L'economizzatore viene montato e testato in fabbrica prima della spedizione.
Comprende due serrande che funzionano con un attuatore a 24 V.

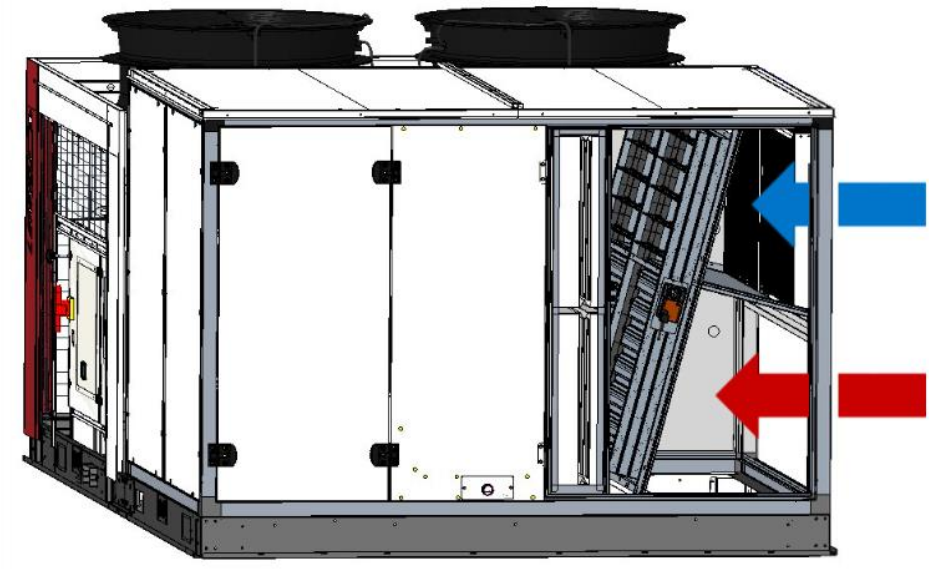
La posizione dell'economizzatore dipende dalla configurazione dell'aria di ritorno.

- Ritorno verticale (configurazione standard)

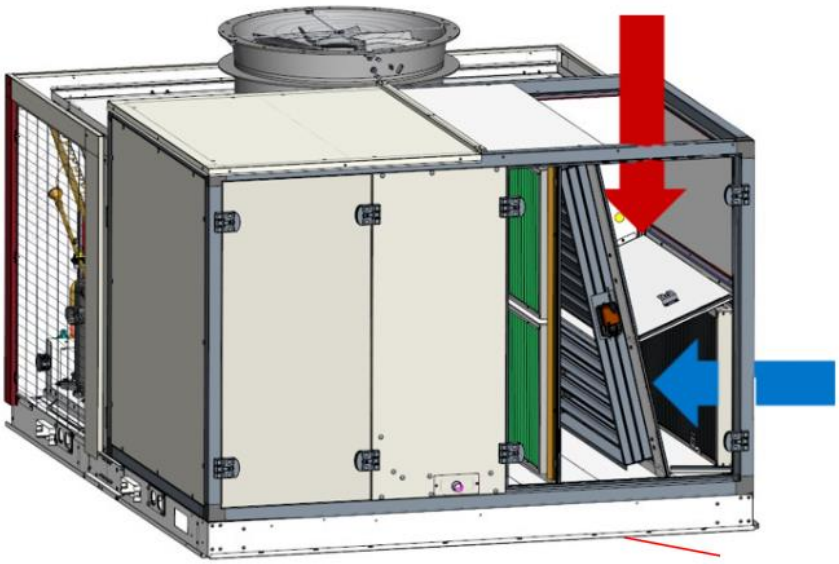




- Ritorno orizzontale

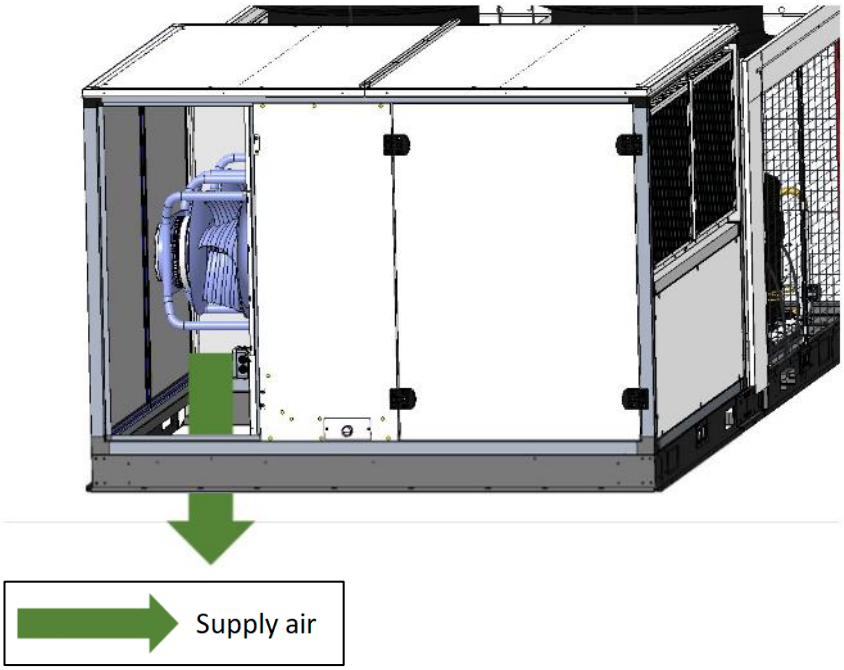


- Ritorno dall'alto

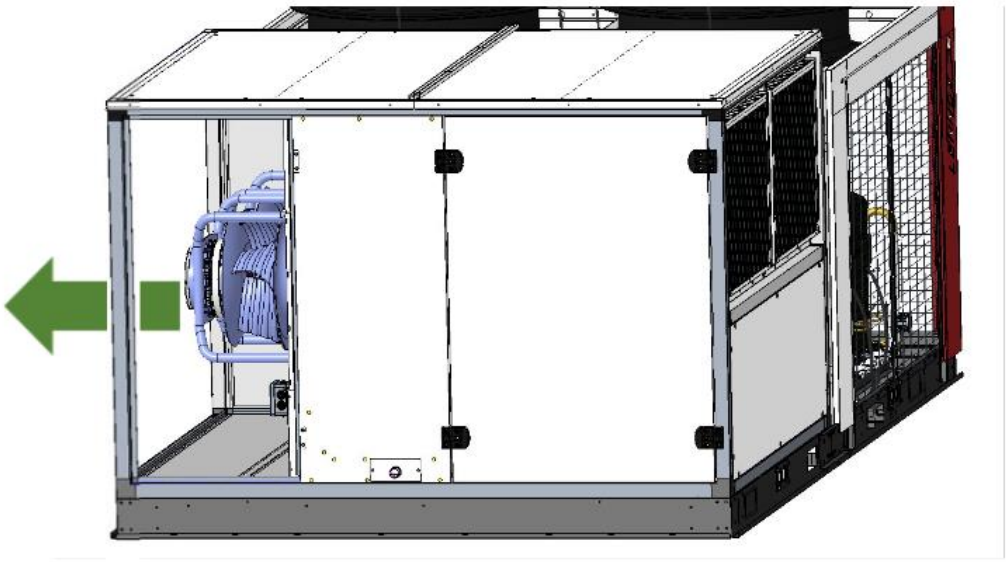


Anche per l'aria di alimentazione sono possibili diverse configurazioni.

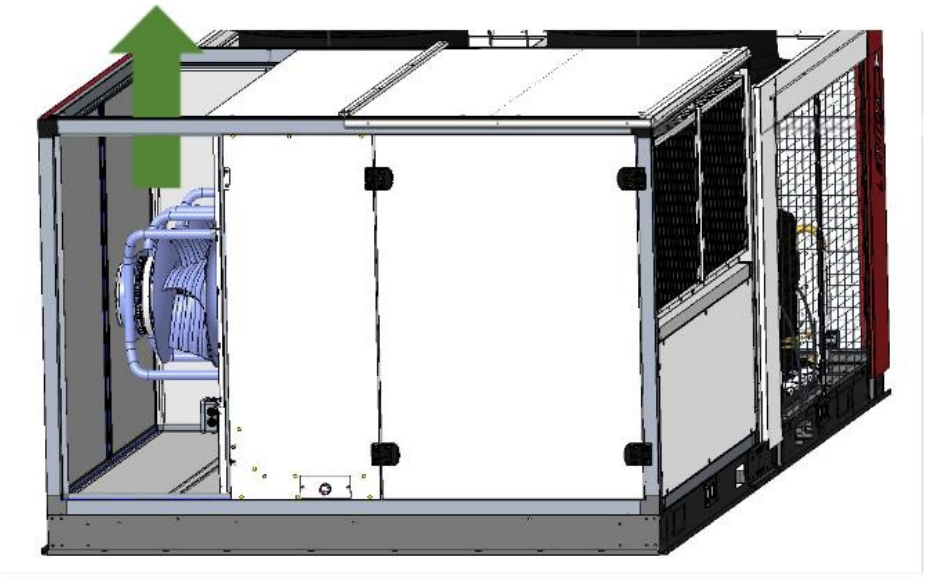
- Alimentazione verticale (configurazione standard)



- Alimentazione orizzontale



- Alimentazione superiore



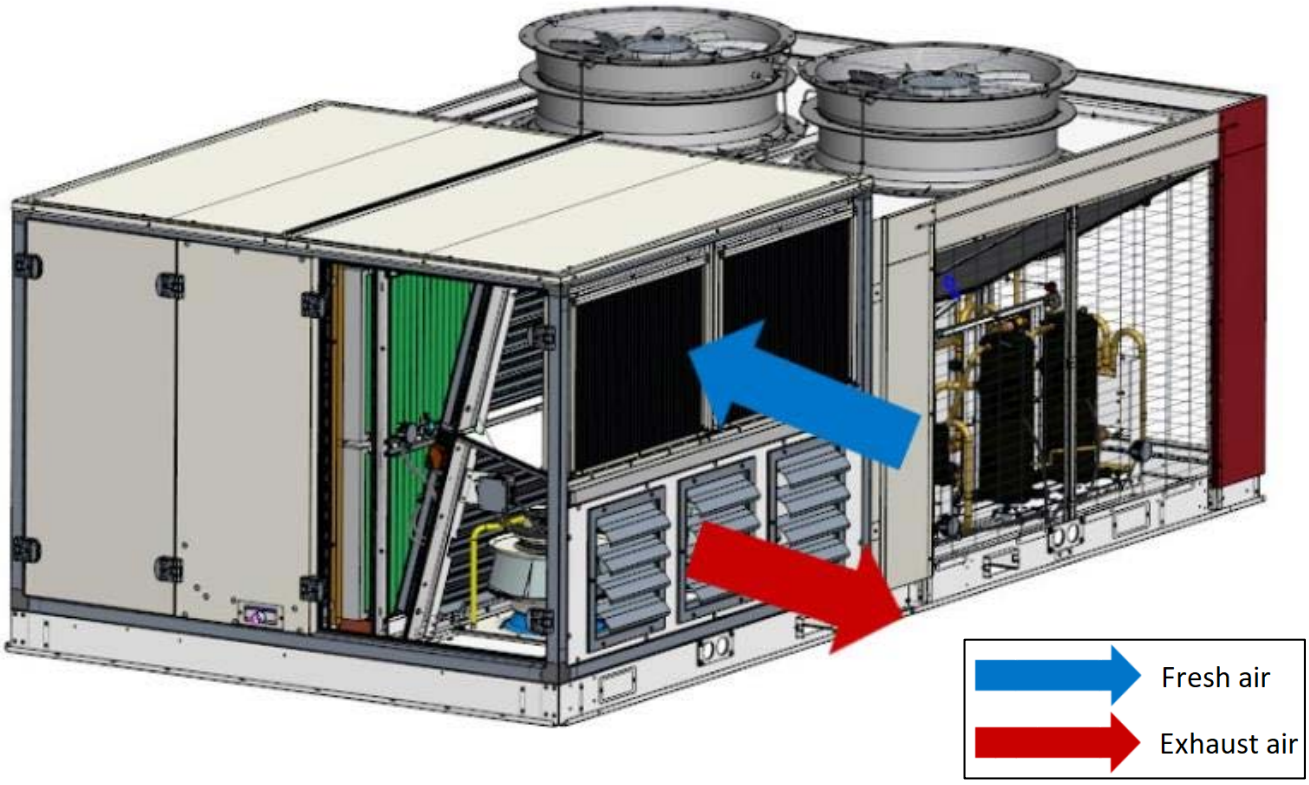
ESTRAZIONE

Installate con il gruppo economizzatore, le serrande di scarico a gravità scaricano la pressione quando l'aria esterna viene introdotta nel sistema. Quando una grande quantità di aria fresca viene introdotta nel sistema, è possibile utilizzare i ventilatori di estrazione per equalizzare le pressioni.
I ventilatori di estrazione funzionano quando le serrande dell'aria di ritorno sono chiuse e la ventola dell'aria di mandata è in funzione. I ventilatori di estrazione funzionano quando le serrande dell'aria di rinnovo sono aperte almeno al 50% (valore regolabile). È protetto da sovraccarico.

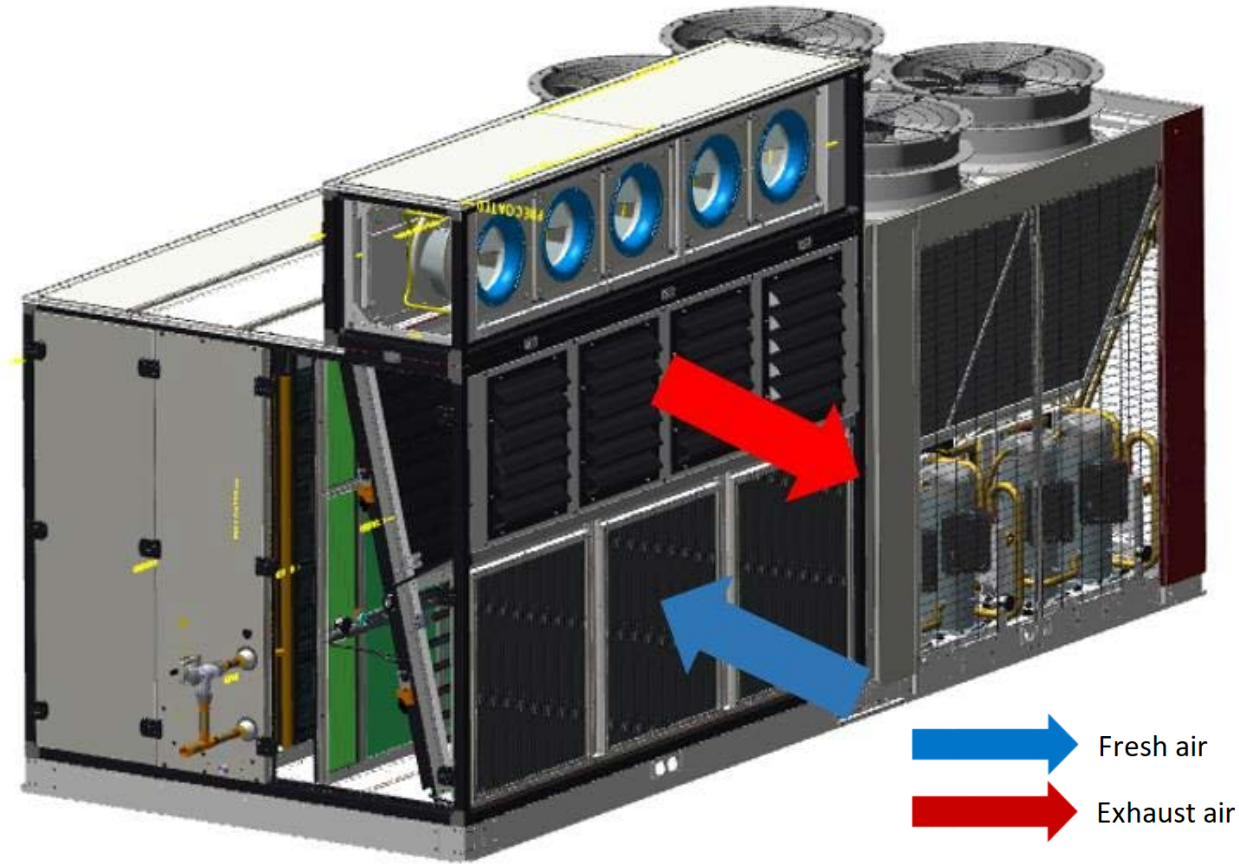
I ventilatori di estrazione sono integrati nella macchina per la configurazione a ritorno verticale o nella cassetta di estrazione per la configurazione a ritorno orizzontale.

Quando un modulo di recupero del calore è integrato nella macchina, la griglia climatica e le serrande di scarico sono posizionate all'ingresso del modulo (vedere i diagrammi schematici sotto).

- Unità con ventilatori di estrazione (ritorno verticale) e serrande di scarico



- Unità con ventilatori di estrazione (ritorno orizzontale) e serrande di scarico



Il peso dell'opzione aspiratori dipende dalle dimensioni della macchina, dal tipo di aspiratori richiesti e dalla configurazione di installazione (orizzontale o verticale). Le informazioni sono riportate nelle 2 tabelle seguenti. L'unità è espressa in kg (+/- 5%).

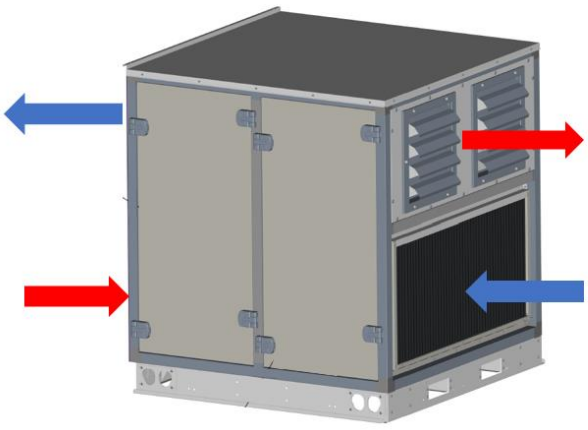
Box	Dimensioni	Pesi (kg) Ritorno verticale (EFHA)	Pesi (kg) Ritorno orizzontale (EBHR e EBHL)
100/125	25 - 35 - 45	38.4	130
	55	51.2	145
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85	70.8	172
	95	76.1	180
270	85 - 95 - 105 - 115 - 130 - 145	98.4	202
360	115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200	130.8	245
415	180	135.0	255
	200 - 225 - 250	162.6	270

Opzione aspiratori HP

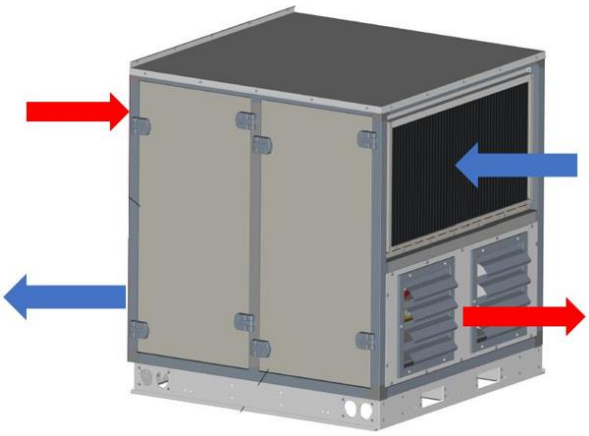
Box	Dimensioni	Pesi (kg) Ritorno verticale (EFLA)	Pesi (kg) Ritorno orizzontale (EBLR e EBLL)
100/125	25 - 35	31.0	122
	45 - 55	38.4	130
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75	55.9	158
	85 - 95	70.8	172
270	85 - 95 - 105	70.8	172
	115 - 130 - 145	98.4	202
360	115 - 130 - 145	103.2	215
	160 - 180 - 200	130.8	245
415	180 - 200	135.0	255
	225 - 250	162.6	285

Opzione aspiratori LP

- Modulo di recupero del calore (piastre)

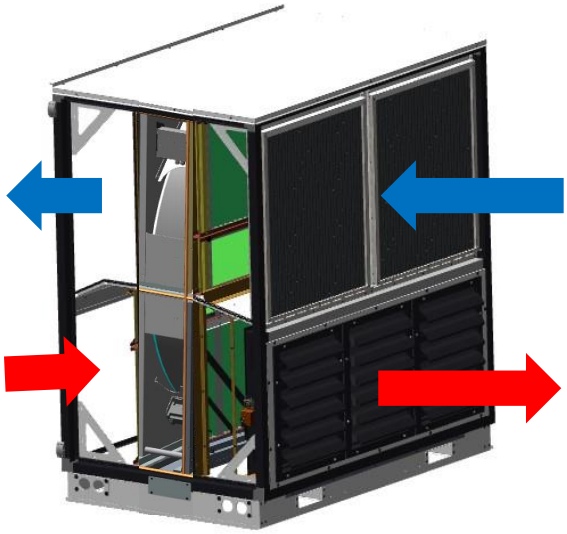


Ritorno verticale

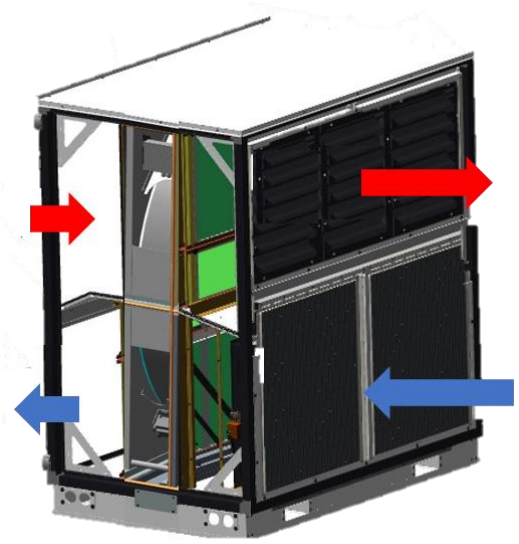


Ritorno orizzontale

- Modulo di recupero del calore (ruota)



Ritorno verticale



Ritorno orizzontale

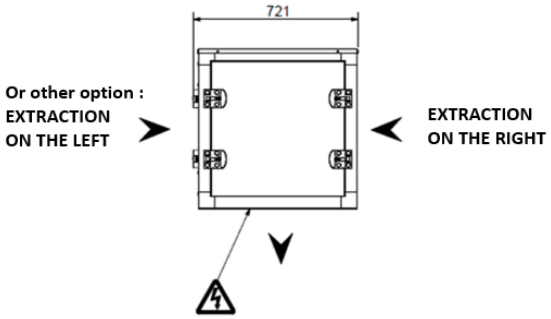
INSTALLAZIONE DELLA CASSETTA DI ESTRAZIONE

DESCRIZIONE GENERALE

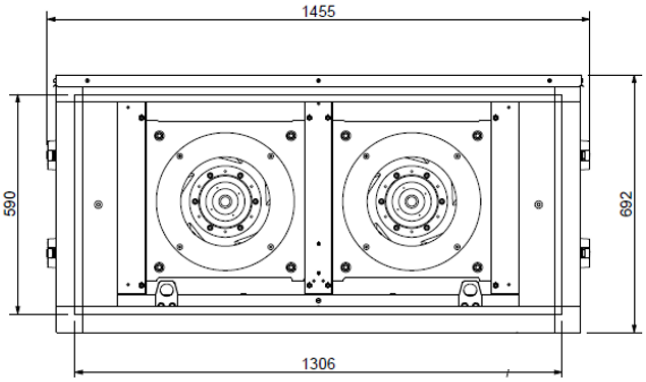
La cassetta di estrazione orizzontale offre due opzioni per il collegamento del condotto di ritorno: a destra o a sinistra. La cassetta è compatibile con i recuperatori di calore. Per il Box 415 con recuperatore di calore, la cassetta di estrazione è compatibile solo con il ritorno sinistro. Nella configurazione orizzontale, tutte le unità di recupero del calore devono essere installate appoggiate.

La box viene consegnata installata e collegata alla macchina per le box 100 / 125 e 185. Le box 270, 360 e 415 saranno installate e collegate in loco. **Le istruzioni per l'installazione riportate di seguito si riferiscono pertanto solo ai box 270, 360 e 415.**

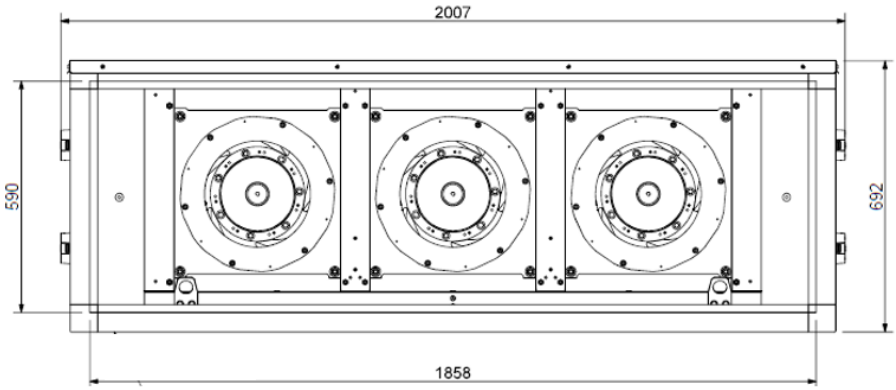
DIMENSIONI DELLA CASSETTA DI ESTRAZIONE



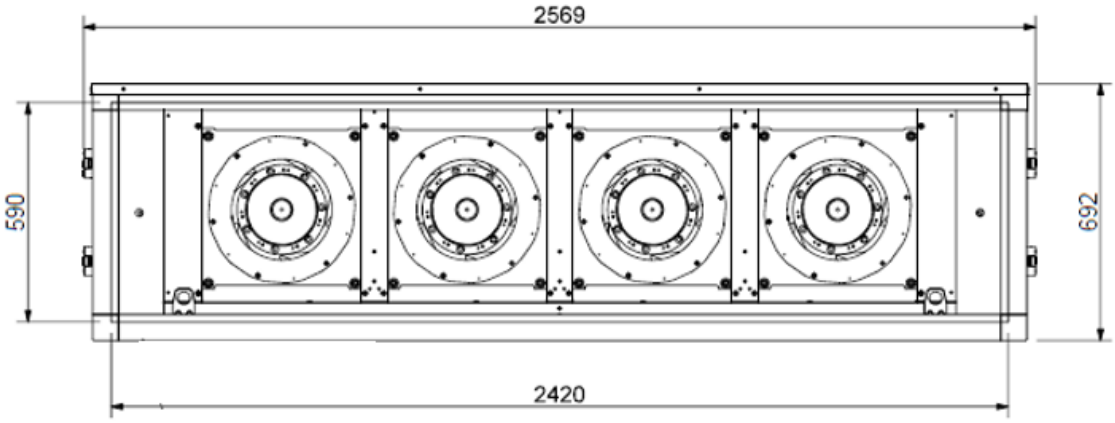
DIMENSIONI BOX 100/125



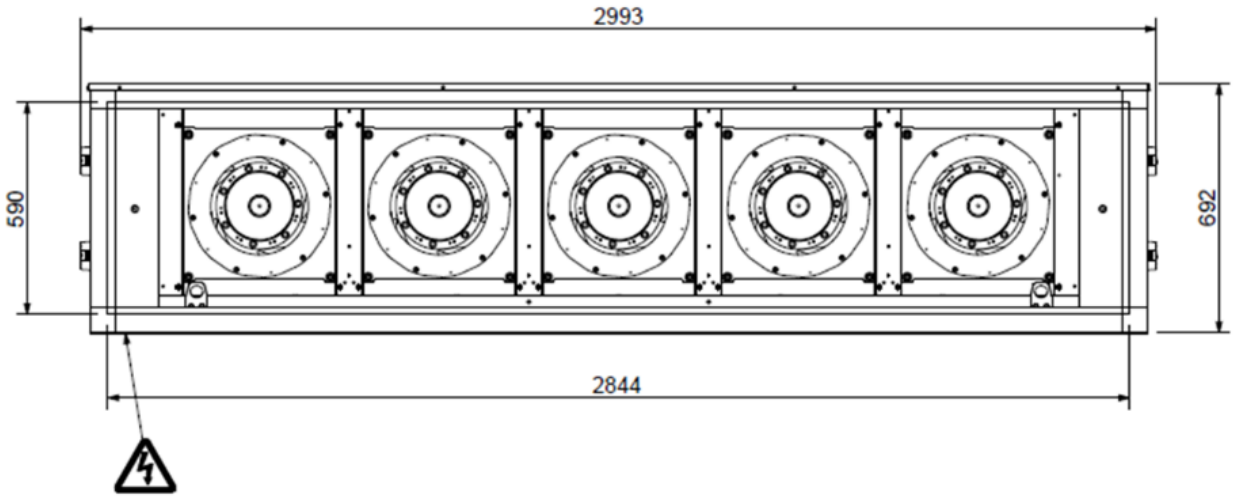
DIMENSIONI BOX 185/270



DIMENSIONI BOX 360



DIMENSIONI BOX 415



MANIPOLAZIONE DELLA CASSETTA DI ESTRAZIONE

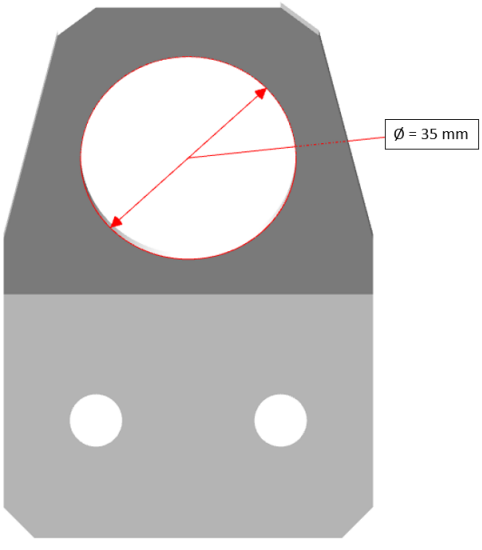
Utilizzare le catene di sollevamento su ciascuno dei 4 anelli di sollevamento situati sul modulo. Per accedere agli anelli di sollevamento 3rde 4thè necessario aprire i 2 sportelli sulla parte anteriore della box.



Lunghezza minima dell'imbracatura = 4000 mm.

Il modulo deve essere sollevato utilizzando dei distanziali per evitare che le cinghie danneggino la carrozzeria. Questi distanziali devono avere la stessa larghezza del modulo, cioè 721 mm.

Di seguito le dimensioni degli anelli di sollevamento (in mm). Prima di movimentare la macchina, accertarsi di disporre di grilli compatibili.

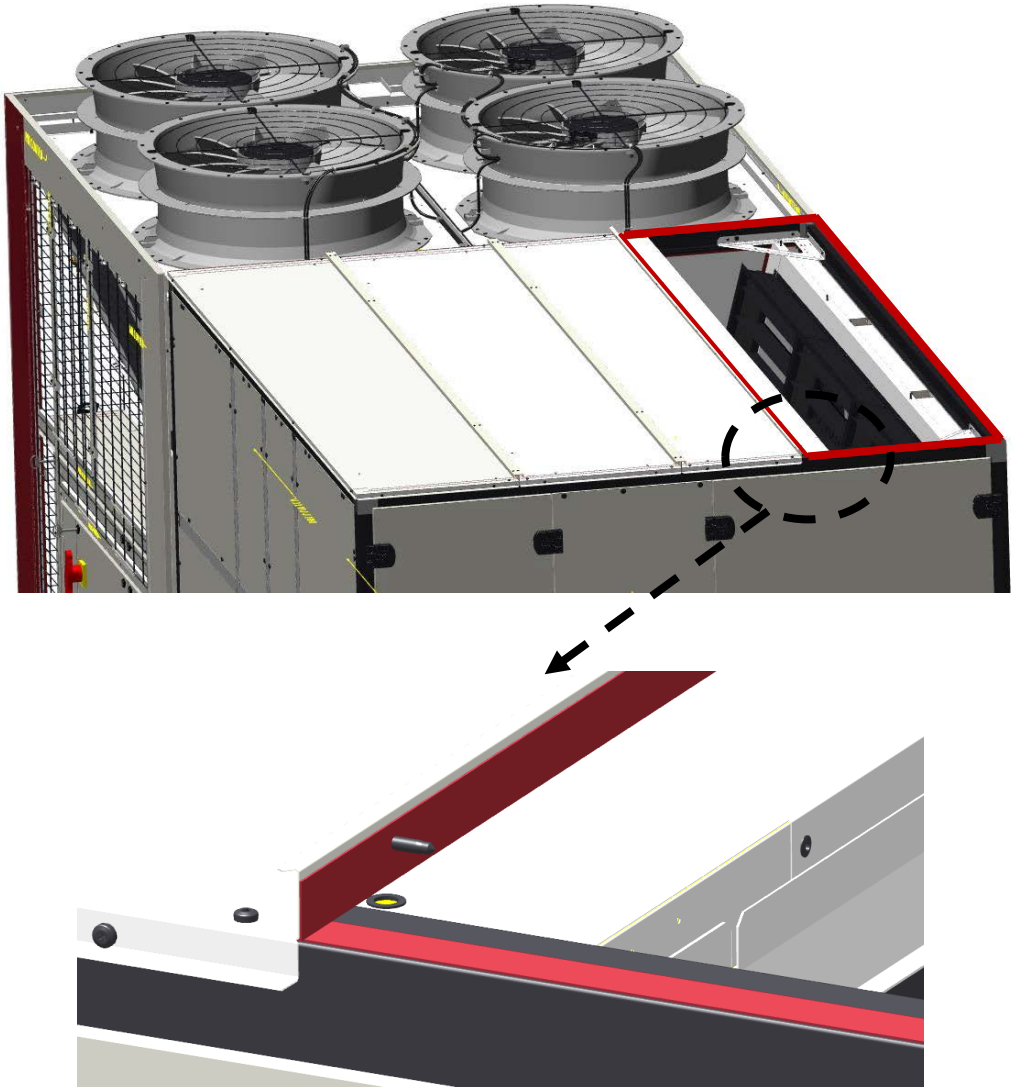




MONTAGGIO DELLA CASSETTA DI ESTRAZIONE SULL'UNITÀ

Per assemblare il box, è necessario installare prima il tetto sul tetto. Se è presente un modulo di recupero del calore, l'involucro deve essere montato prima del modulo di recupero del calore.

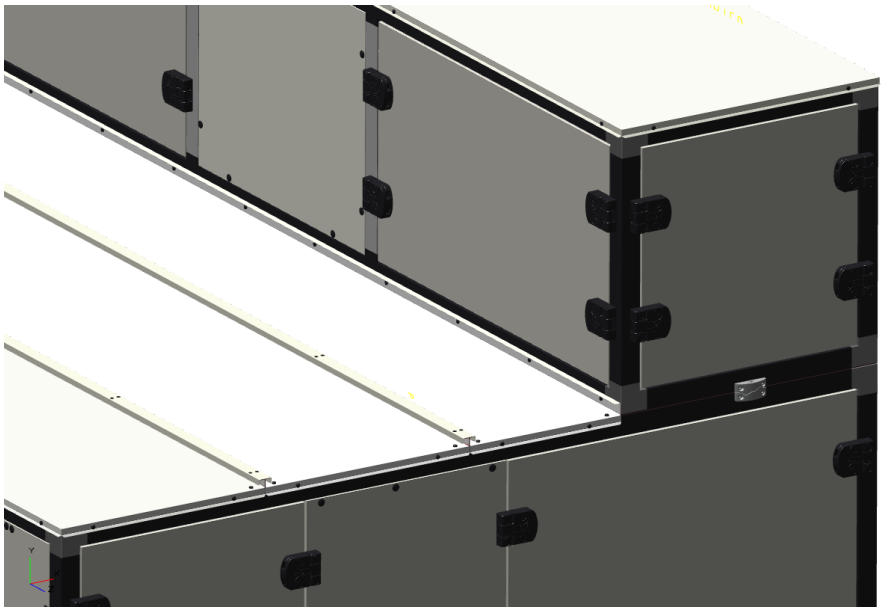
Montare la guarnizione in dotazione sul tetto della macchina (vedi figura sotto).



Sollevare la cassetta come descritto nel paragrafo "Manipolazione della cassetta di estrazione".

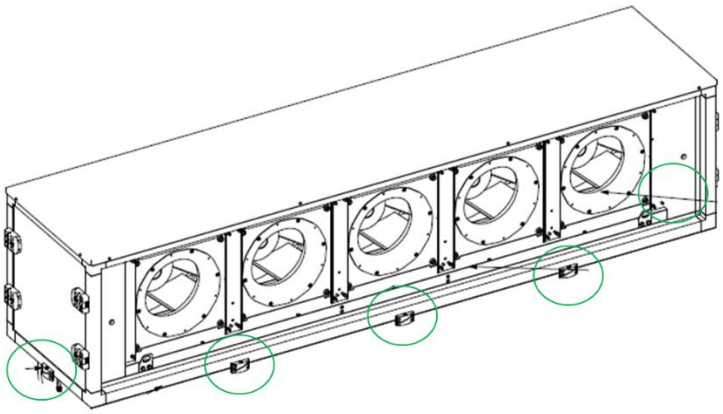
Utilizzando le cinghie di sollevamento, posizionare la box sulla macchina appoggiandola all'angolo del tetto.

Serrare tutte le viti della staffa angolare per fissare il collegamento tra il tetto e la cassetta di estrazione. Chiudere quindi le porte del box.

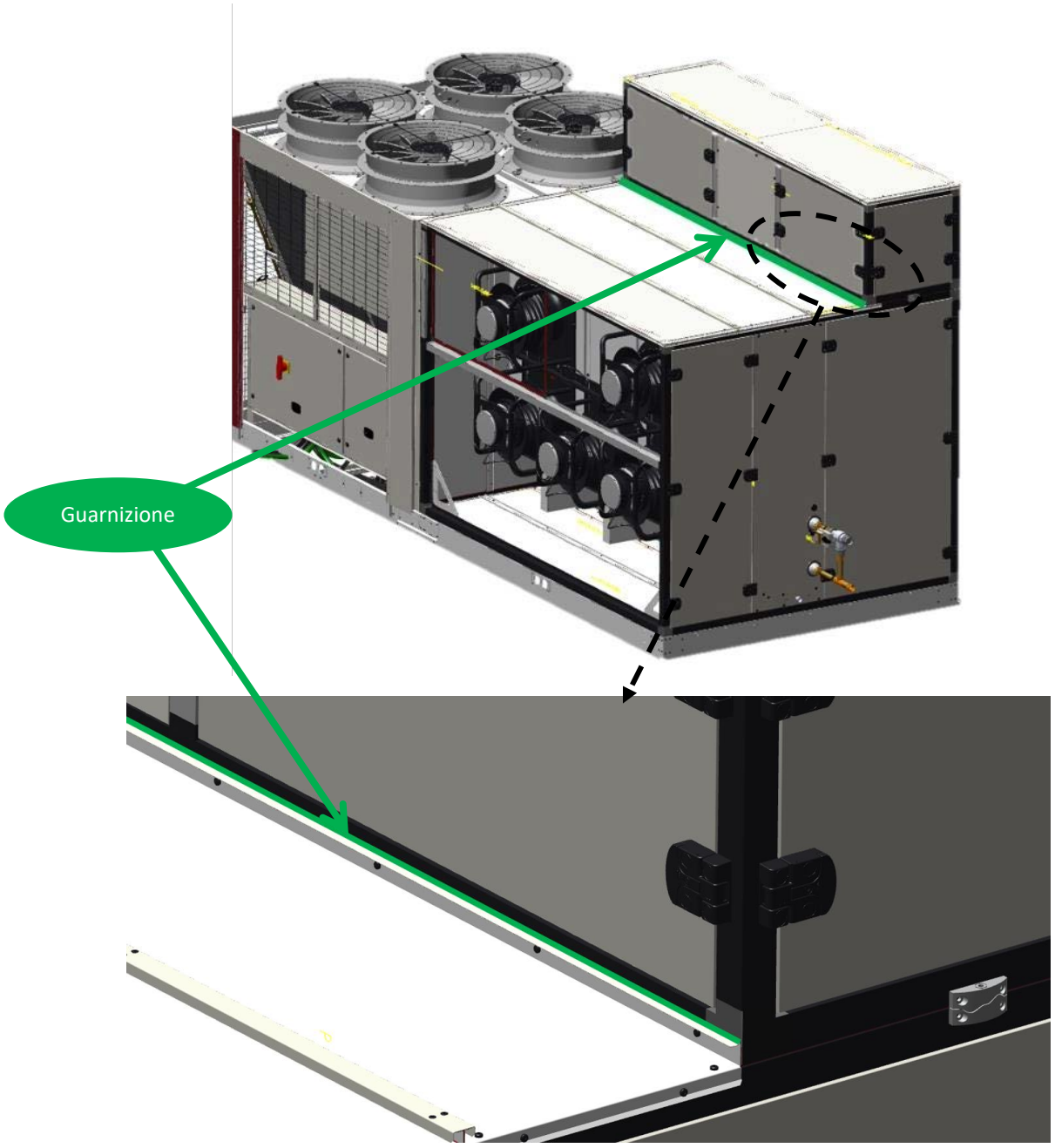


Montare i raccordi forniti con il modulo e avvitarli nelle posizioni indicate nel disegno della box sottostante. Fare riferimento alle istruzioni per il "montaggio del modulo di recupero di calore sull'unità" per le istruzioni su come montare i connettori.





Aggiungere una guarnizione in silicone tra il tetto e l'unità di estrazione per garantire una tenuta stagna (vedi figura sotto).



Se si opta per il modulo di recupero: non montare gli elementi di collegamento sulla lunghezza della box, ma solo sui lati.

Per collegare il condotto di ritorno, si consiglia di utilizzare un **condotto diritto senza flangia fissato dall'interno.**

COLLEGAMENTI ELETTRICI DELLA CASSETTA DI ESTRAZIONE

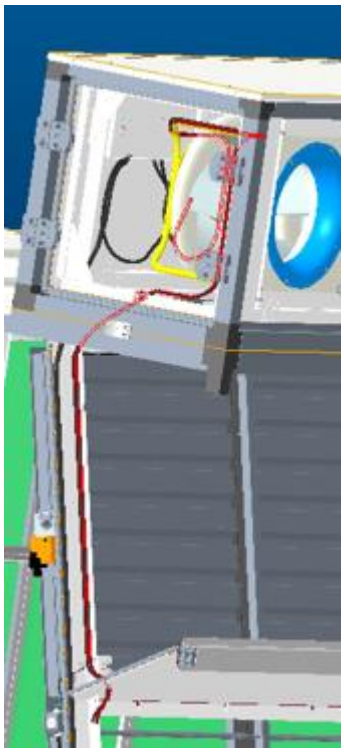
Le istruzioni che seguono riguardano solo il collegamento elettrico delle box 270, 360 e 415; la box di estrazione è già installata e collegata alle box 100 / 125 e 185.

È necessario collegare tre cavi dalla box di estrazione alla macchina:

- Cavo di alimentazione sulla box di giunzione :



- Due cavi BUS ai due connettori :



PREPARAZIONE PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO

ATTENZIONE :

Prima della messa in funzione, verificare che vengano seguite tutte le raccomandazioni relative al paragrafo sui fluidi infiammabili.

Messa in servizio :

- Questi interventi possono essere eseguiti solo da personale Redge o da partner tecnici formati e autorizzati da Redge.

- Per informazioni, consultare l'allegato J della norma EN 378-2.

- Ricordarsi di aprire la valvola a sfera della linea di aspirazione prima di avviare l'unità.

PRIMA DI ACCENDERE LA MACCHINA

AVVERTENZA: assicurarsi che l'alimentazione comprenda 3 fasi senza neutro.

Eseguire un rilevamento delle perdite con un dispositivo adatto al refrigerante della macchina.

Assicurarsi che l'alimentazione tra l'edificio e l'unità sia conforme agli standard locali e che le specifiche del cavo soddisfino le condizioni di avvio e di funzionamento indicate sulla targhetta.

CONTROLLI SULLA TENUTA DEI COLLEGAMENTI DEI FILI

AVVERTENZA: verificare la tenuta dei collegamenti dei fili prima di accendere l'unità.

CARICO DELL'OLIO

Tutte le unità vengono fornite con una carica d'olio completa e non è necessario aggiungere olio prima dell'avviamento o successivamente. Un sovraccarico di olio può causare seri problemi all'impianto, in particolare ai compressori.
Il tipo di olio dipende dal modello di compressore che dipende dalle dimensioni dell'unità. Utilizzare solo olio approvato e raccomandato da Redge.

ALIMENTAZIONE DELL'UNITÀ

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione sul controllo.
Alimentare l'unità chiudendo il sezionatore.

ARRESTO DELL'UNITÀ

Per arrestare l'unità, utilizzare il display DS di Climatic per impostare la prima schermata di controllo su OFF.

In caso di arresto prolungato della macchina :
- Dopo l'arresto, aprire il sezionatore principale dell'unità. Assicurarsi che tutti i componenti si siano raffreddati.
- Consultare la sezione dedicata allo stoccaggio dell'unità.
- Al momento del riavvio, seguire le istruzioni per la messa in funzione.
- Controllare che non vi siano perdite e, se necessario, ripararle.
- Se l'arresto avviene in inverno, scaricare la batteria dell'acqua.

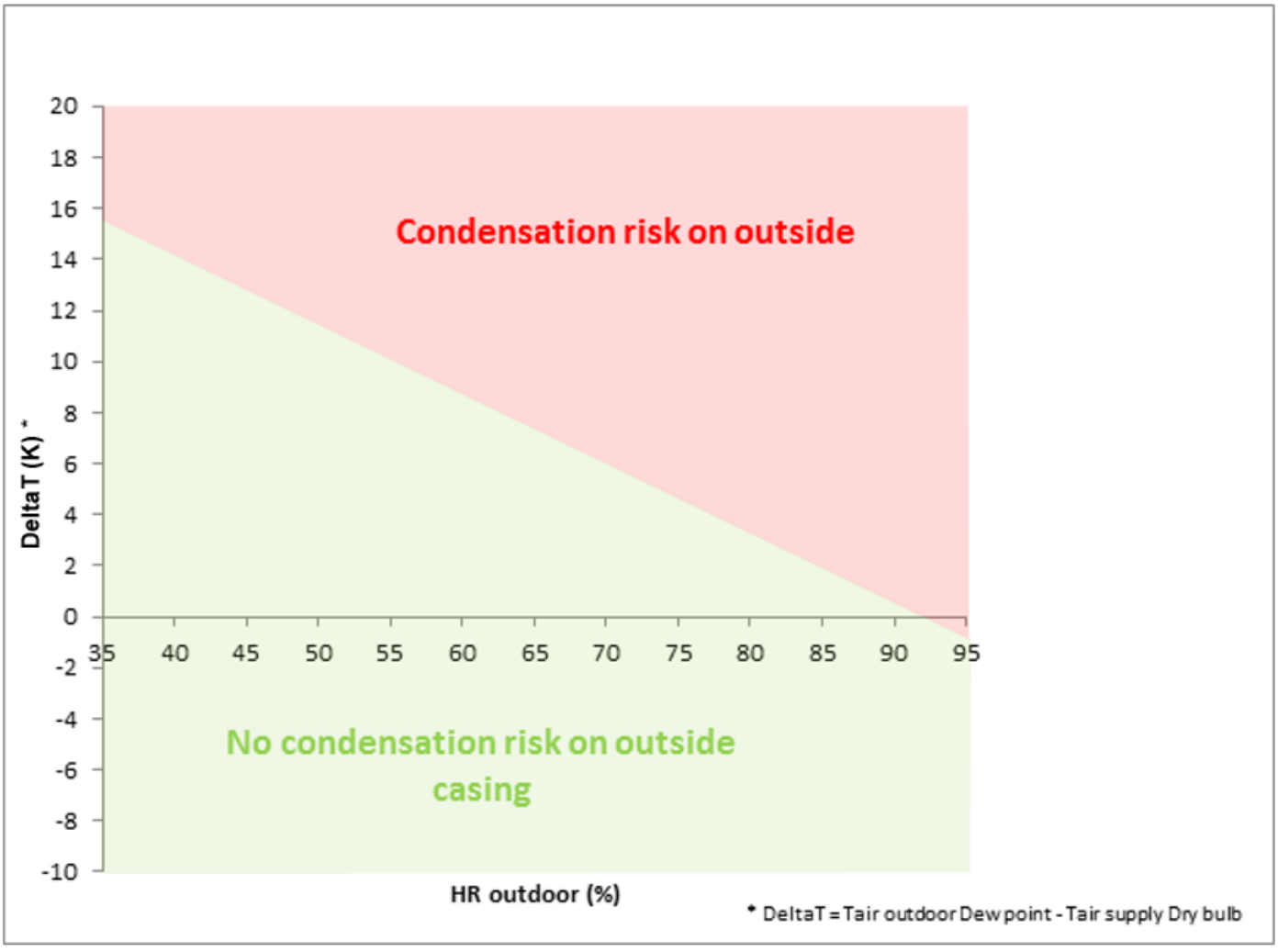
Arresto di emergenza :
- In caso di emergenza, aprire direttamente il sezionatore principale dell'unità.
- Evitare questo metodo di spegnimento se non c'è un'emergenza (può danneggiare i componenti, creare surriscaldamento o sovrapressione).
- Risolvere la causa dell'arresto di emergenza prima di riavviare l'unità.

L'unità si arresta inaspettatamente :
Controllare il paragrafo relativo alla diagnostica di manutenzione. Contattare un tecnico per risolvere la causa degli arresti .

RISCHIO DI CONDENSAZIONE SULLA PANNELLATURA

A seconda delle condizioni ambientali esterne e delle prestazioni dell'aria di alimentazione dell'unità, è possibile che si formi della condensa sul rivestimento esterno dell'unità. Questa condensa esterna non compromette il buon funzionamento dell'unità, ma può solo influire sull'aspetto estetico dell'unità.

Di seguito il grafico con i limiti di rischio di condensazione a seconda del :
- Umidità relativa esterna (% HR)
- Delta di temperatura (K) tra la temperatura del punto di rugiada esterno e la temperatura secca dell'aria di mandata.



FILTRI

SOSTITUZIONE DEI FILTRI



Dopo aver aperto il pannello di accesso al filtro, sollevare il registro di fissaggio del filtro.

I filtri sporchi possono essere facilmente rimossi e sostituiti facendoli scivolare fuori. Possono essere puliti e reinseriti o sostituiti con filtri nuovi.

A seconda delle opzioni selezionate sulla macchina, è disponibile una seconda fila di filtri.

I filtri sono montati anche sui moduli di recupero dell'energia (ruote e piastre).

Il regolatore CLIMATIC monitora la caduta di pressione attraverso il filtro.

A seconda dell'installazione, si possono impostare soglie di perdita di pressione per rilevare un filtro intasato o nessun filtro. Se la perdita di carico misurata supera queste soglie, il CLIMATIC segnala le anomalie.
Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione sul controllo.

ATTENZIONE :
Scegliere la classificazione antincendio dei filtri in base alle normative locali.

ATTENZIONE :
QUANDO SI SELEZIONA L'OPZIONE DI PRERISCALDAMENTO ELETTRICO, NELLA MACCHINA SONO INSTALLATI FILTRI PER ALTE TEMPERATURE. QUANDO SI SOSTITUISCONO QUESTI FILTRI, ASSICURARSI DI RIUTILIZZARE FILTRI IDENTICI.

ATTENZIONE :
Eseguire un rilevamento delle perdite.
Si noti che i filtri possono generare elettricità statica e sono potenzialmente infiammabili.

NOTA: IL FILTRO È UN ELEMENTO IMPORTANTE NON SOLO PER LA QUALITÀ DELL'ARIA, MA ANCHE PER IL RISPARMIO ENERGETICO. ASSICURARSI DI CONTROLLARE LA SCHEDA TECNICA DEI FILTRI RACCOMANDATI DA Redge.

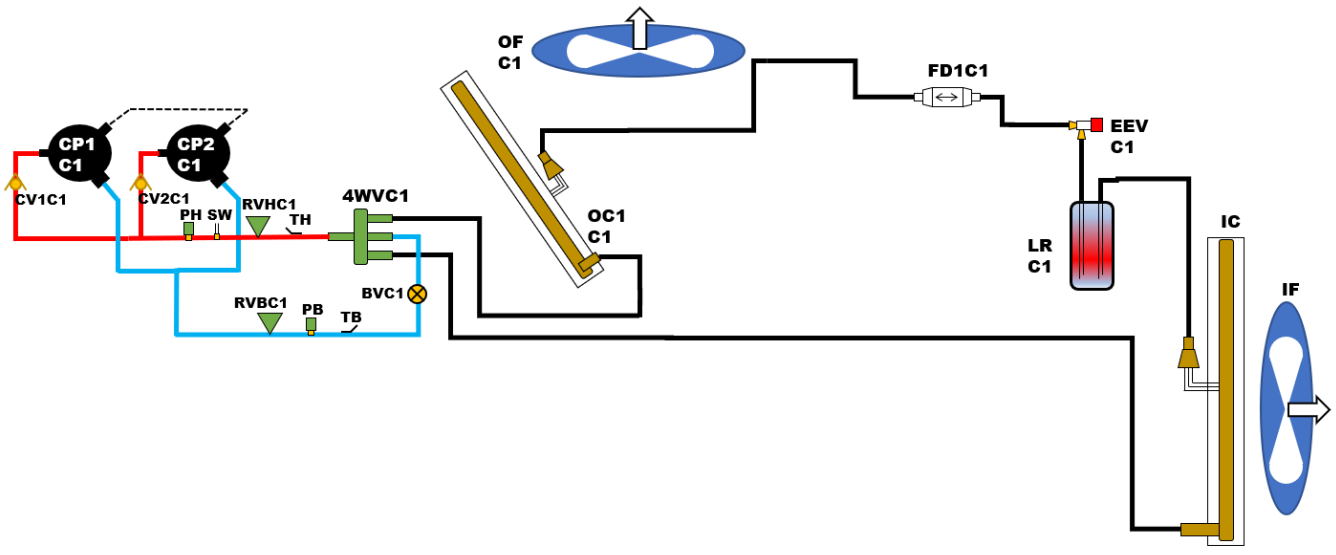
CIRCUITO FRIGORIFERO

SCHEMA DEL CIRCUITO FRIGORIFERO

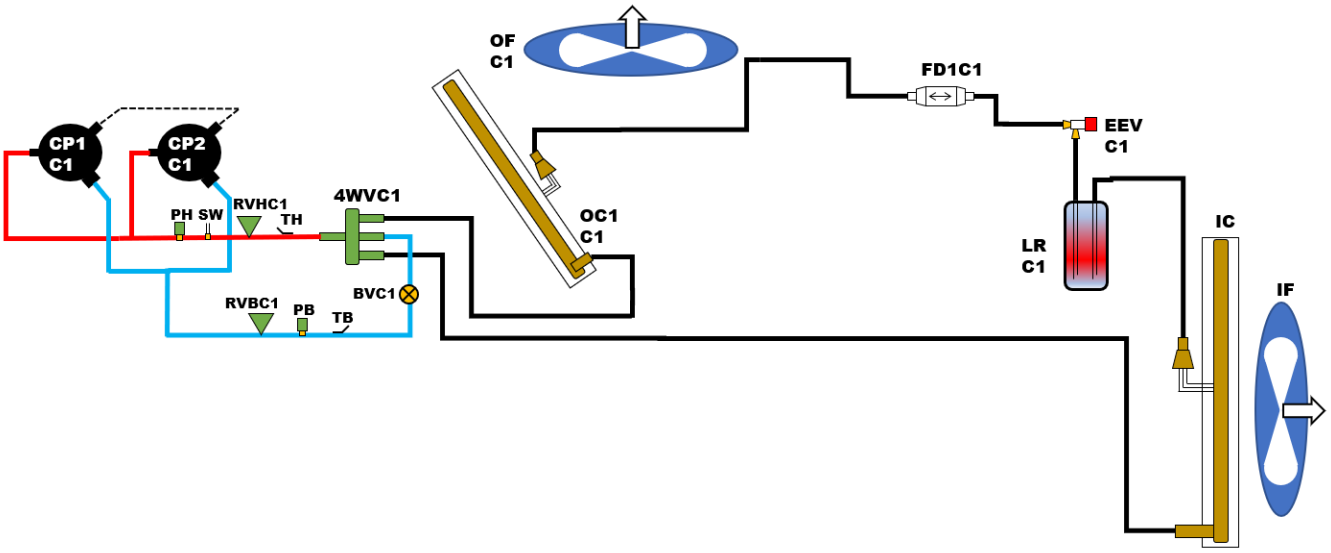
A seconda delle dimensioni dell'unità o delle opzioni selezionate, il numero di circuiti e di compressori può variare.
Lo schema di principio specifico si trova alla fine dello schema elettrico fornito con l'unità.
Sono disponibili alcune valvole di collegamento (tipo Schrader) per caricare/scaricare il circuito.

Code	Component
CPxCx	Compressor
CVxCx	Check valve
PX	Pressure sensor
SW	Pressure switch
RVXCx	Pressure relief valve
TX	Temperature sensor
BVCx	Ball valve
4WVCx	4-way valve
OCxCx	Outdoor coil
OFCx	Outdoor fan(s)
FDxCx	Filter drier
EEVCx	Electronic expansion valve
LRCx	Liquid receiver
IC	Indoor coil
IF	Indoor fan(s)
ERC	Energy recovery coil (option)
EF	Extract fan(s) (option)

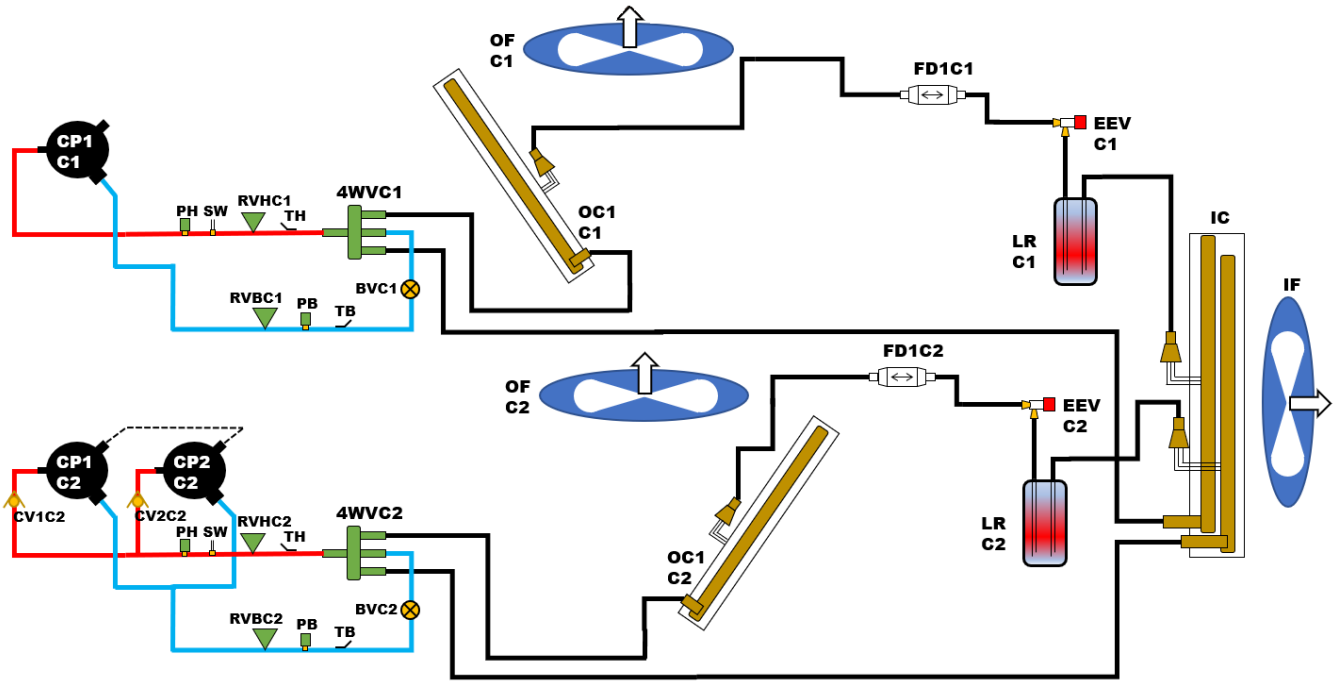
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1



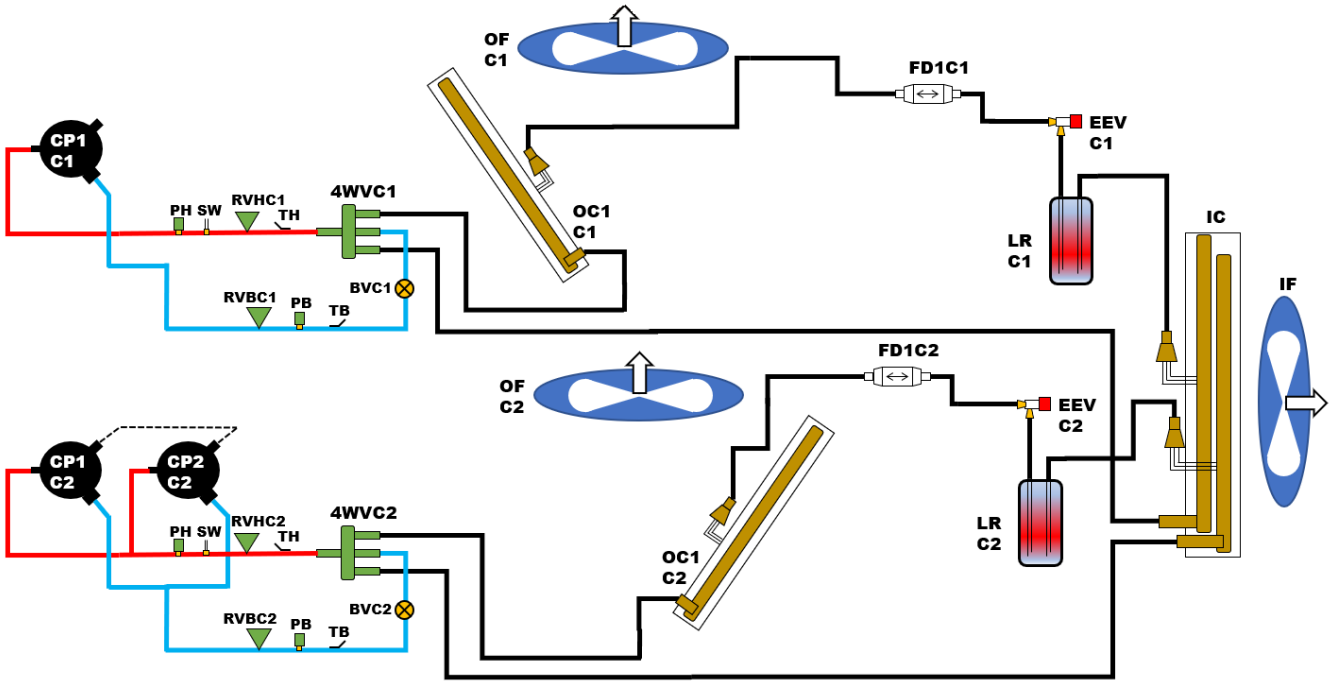
Ev100AH045SPF1, Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1



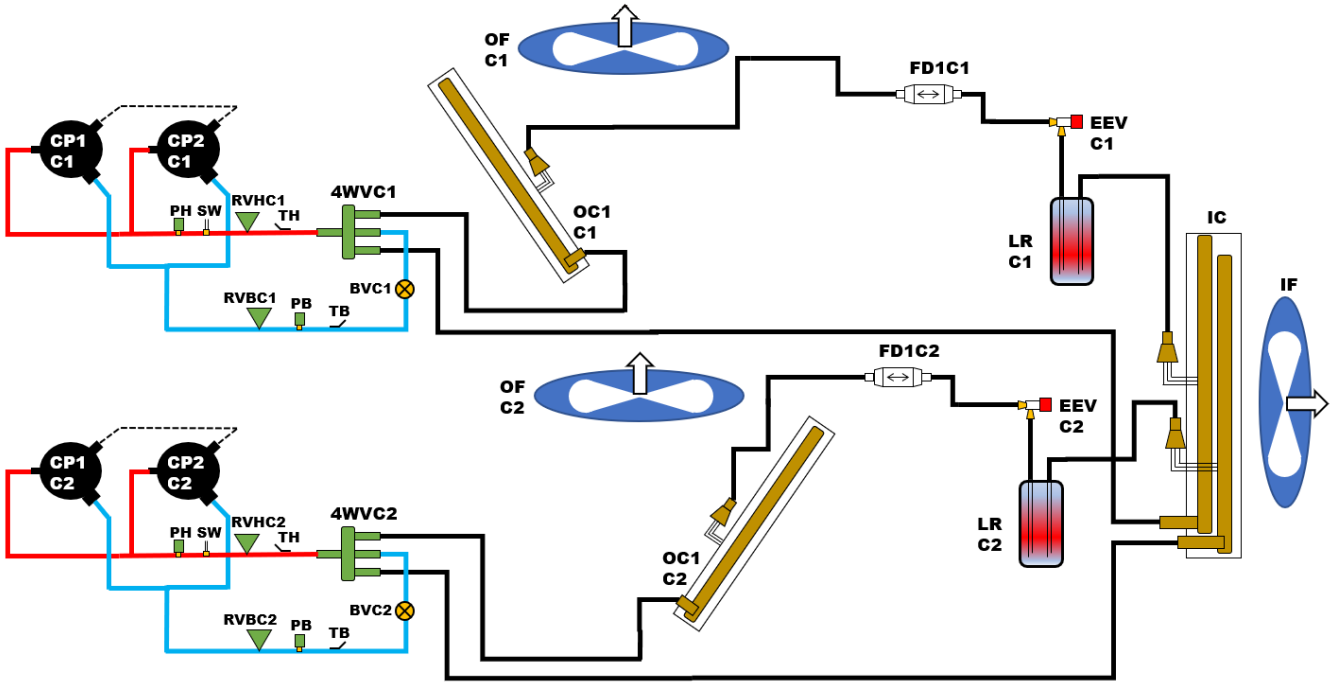
Ev125AH055DPF1, Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1



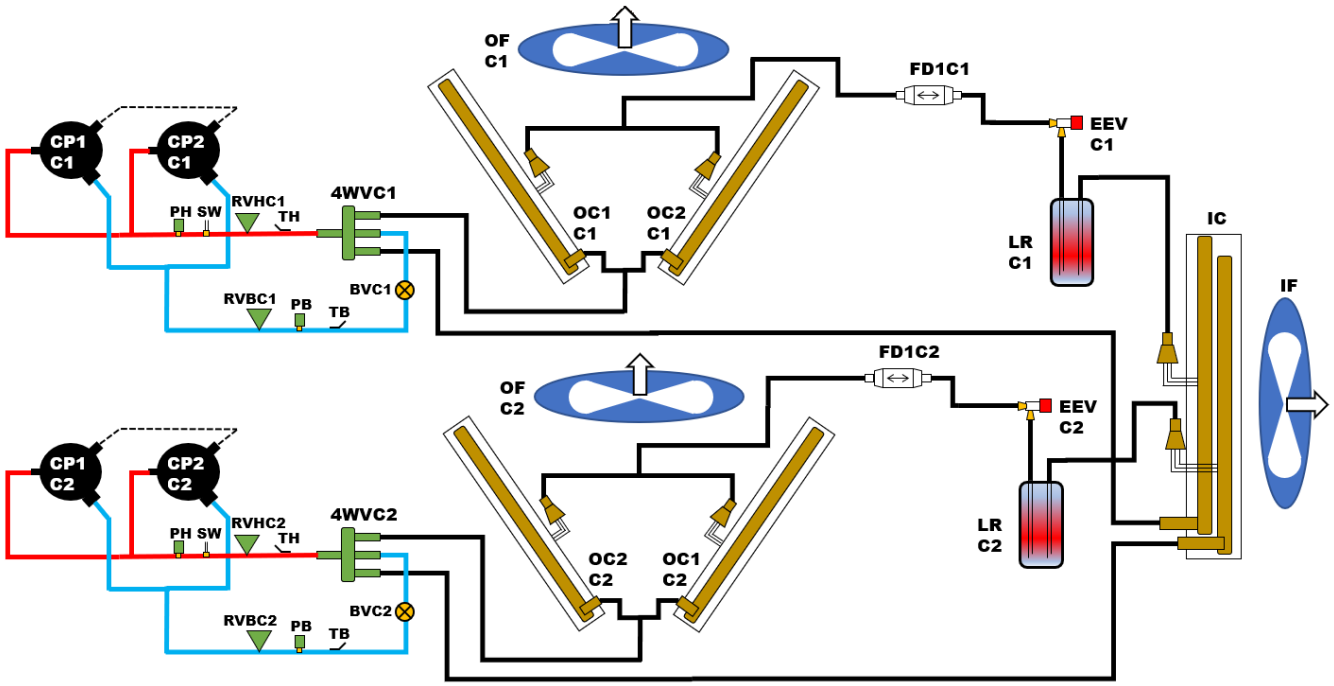
Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1, Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1



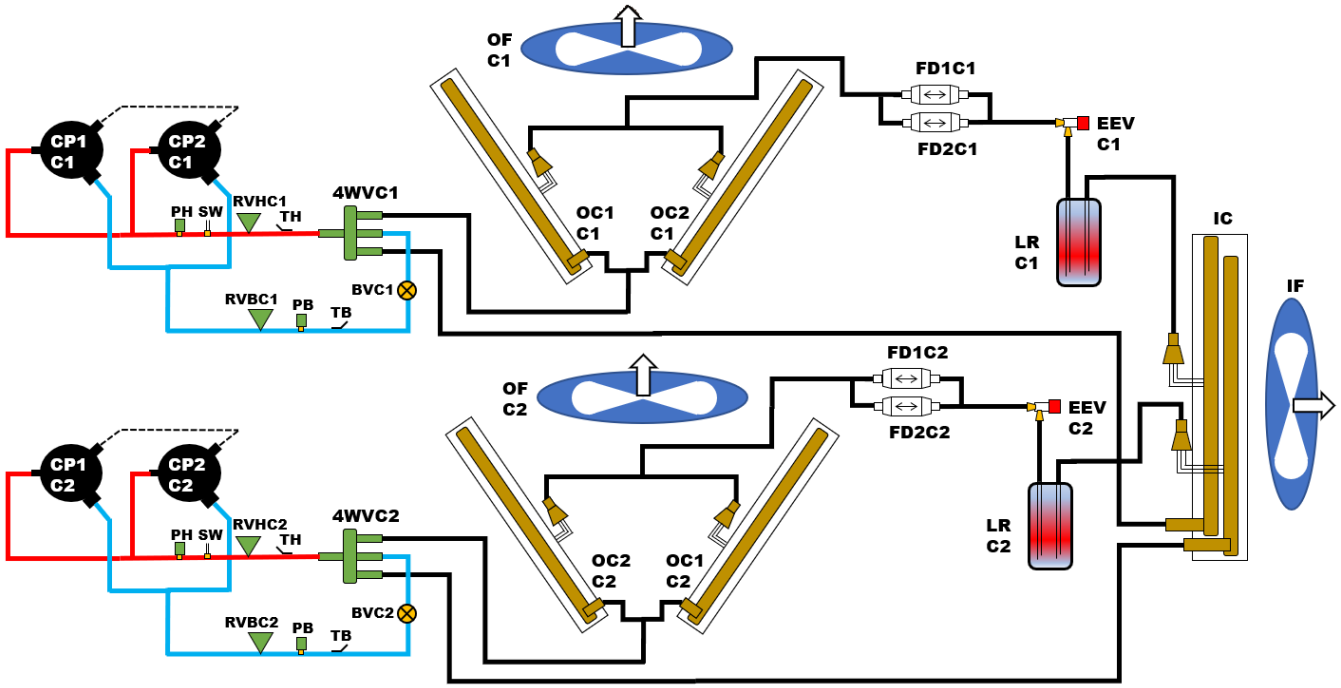
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1, Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1



Ev270AH145DPF1, Ev360AH145DPF1, Ev360AH160DPF1



Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1, Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1



RISCALDATORI PER IL PRERISCALDO DELL'OLIO DEI COMPRESSORI

È importante evitare di avviare i compressori senza aver preriscaldato l'olio dei compressori. I riscaldatori del carter sono regolati in base alla temperatura esterna (< 16°C).

ATTENZIONE :

In caso di arresto prolungato dell'unità (> 6 ore), è obbligatorio accendere l'unità almeno 8 ore prima di avviare i compressori dotati di riscaldatori del carter.

C VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA

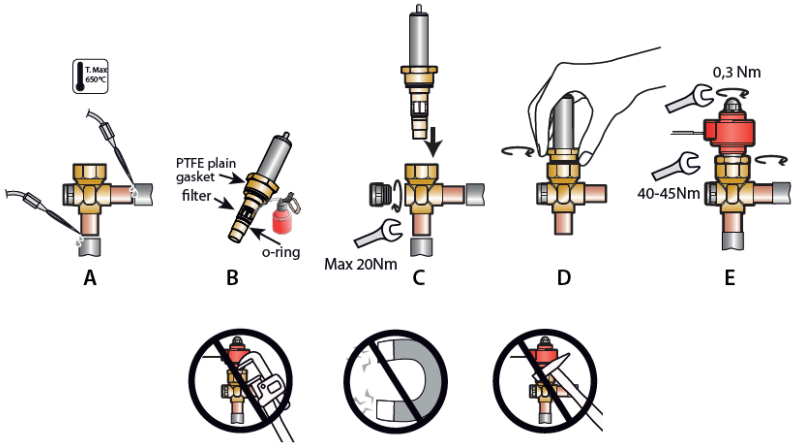
SETPOINT DELLA VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA

La valvola di espansione elettronica regola il surriscaldamento sia in modalità di raffreddamento che di riscaldamento (vedere il manuale d'uso di Climatic).

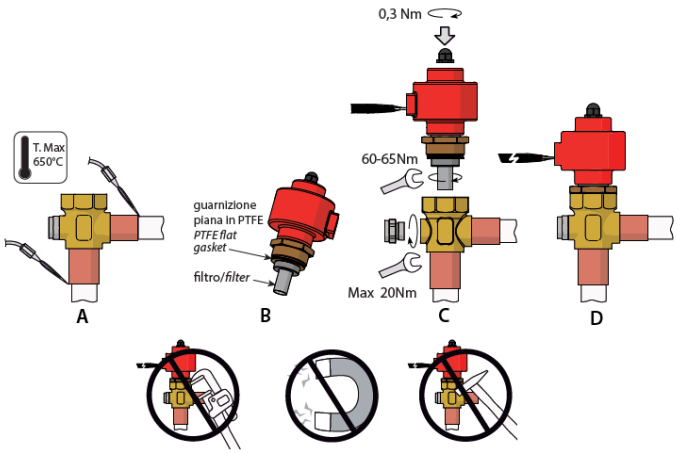
SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA

Le valvole di espansione elettroniche delle unità Evio sono smontabili; seguire le istruzioni riportate di seguito.

Valvola di espansione E2V



Valvola di espansione E3V

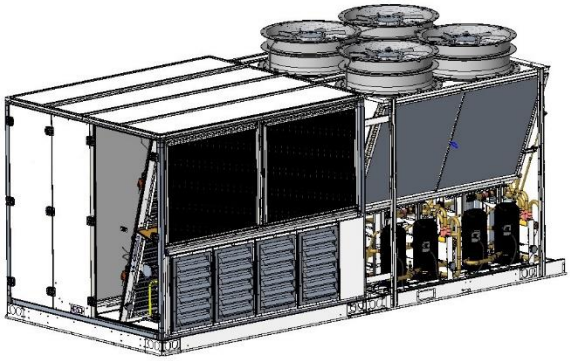


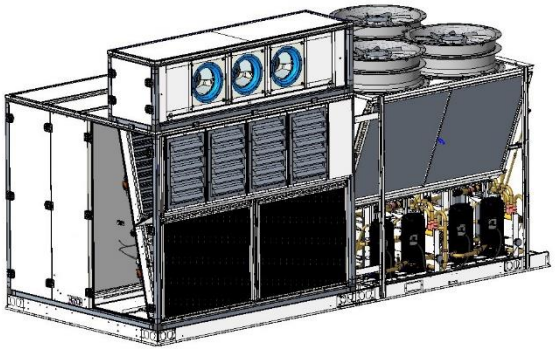
OPZIONE DI RECUPERO TERMODINAMICO DEL CALORE

L'opzione di recupero del calore termodinamico migliora le prestazioni della macchina recuperando energia dall'aria di scarico dell'edificio. L'opzione consiste in una batteria frigorifera, un sistema di serrande di scarico a gravità e un rilevatore di perdite di refrigerante. È integrata nell'unità di trattamento dell'aria sul tetto, sul lato di estrazione.

L'opzione è disponibile nelle configurazioni di aria di ritorno verticale e orizzontale. I ventilatori di estrazione sono necessari per garantire lo scambio di calore tra l'aria e il refrigerante. In configurazione orizzontale, l'opzione è compatibile con la cassetta di estrazione.

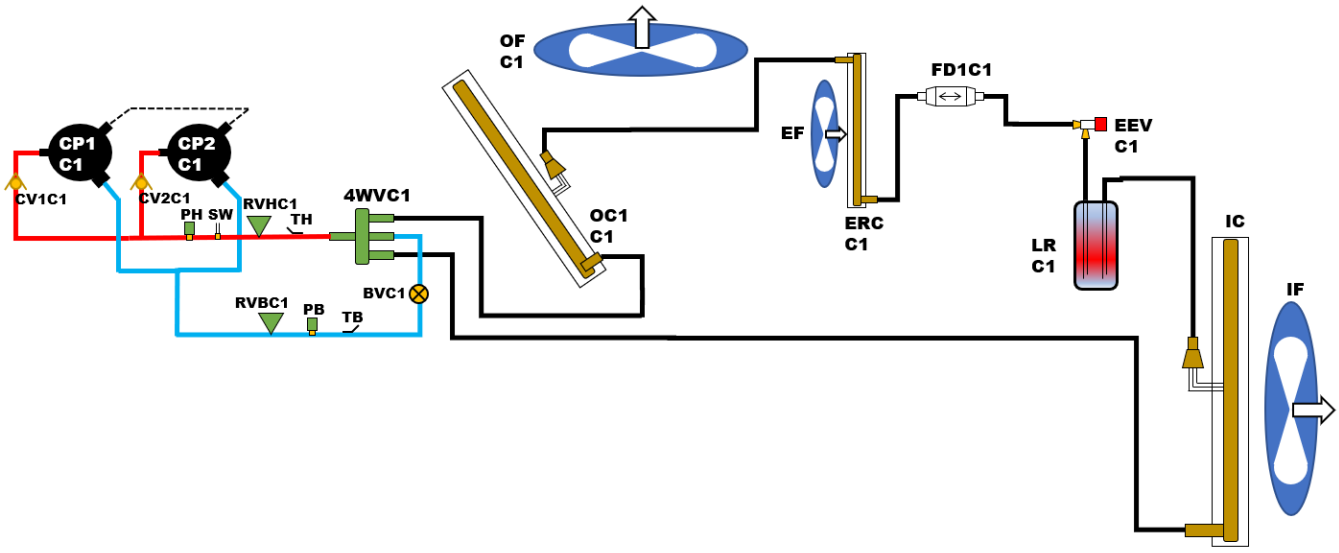
Ecco una vista schematica di una macchina con opzione di recupero termodinamico del calore in configurazione verticale (a sinistra) e orizzontale (a destra):



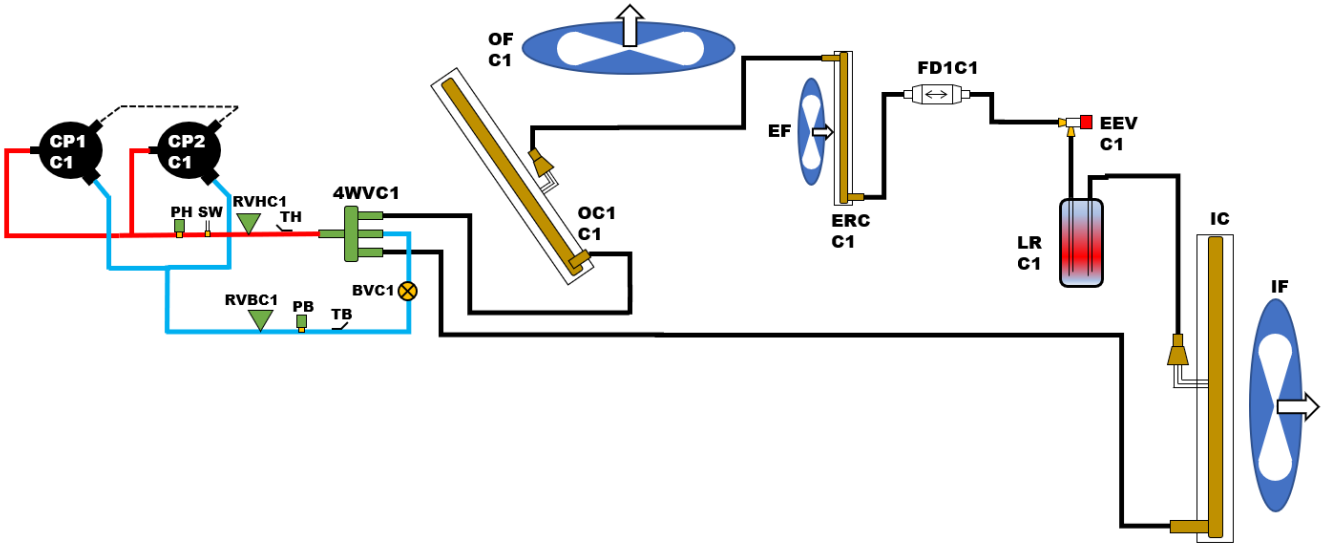


Il circuito frigorifero dell'unità con opzione di recupero termodinamico del calore comprende la batteria di recupero dell'energia (ERC nello schema sottostante).

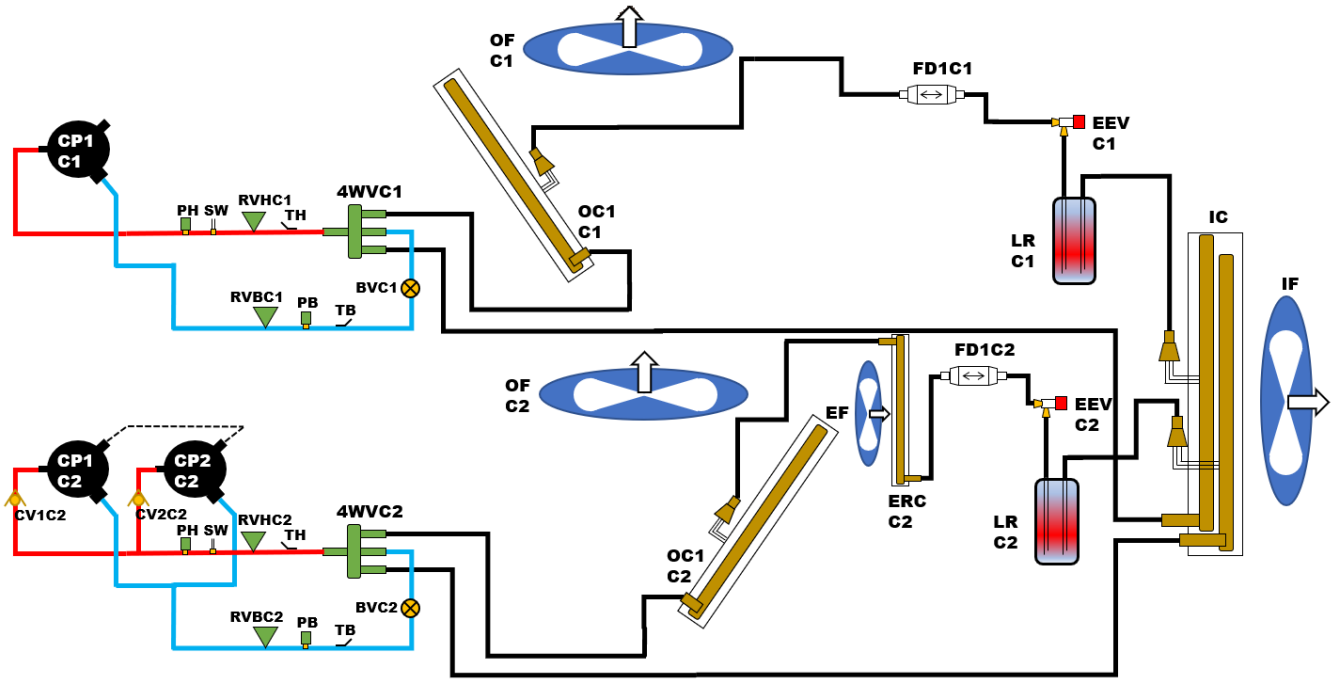
Ev100AH025SPF1, Ev100AH035SPF1 CON TERMO. OPZIONE RECUPERO DI CALORE



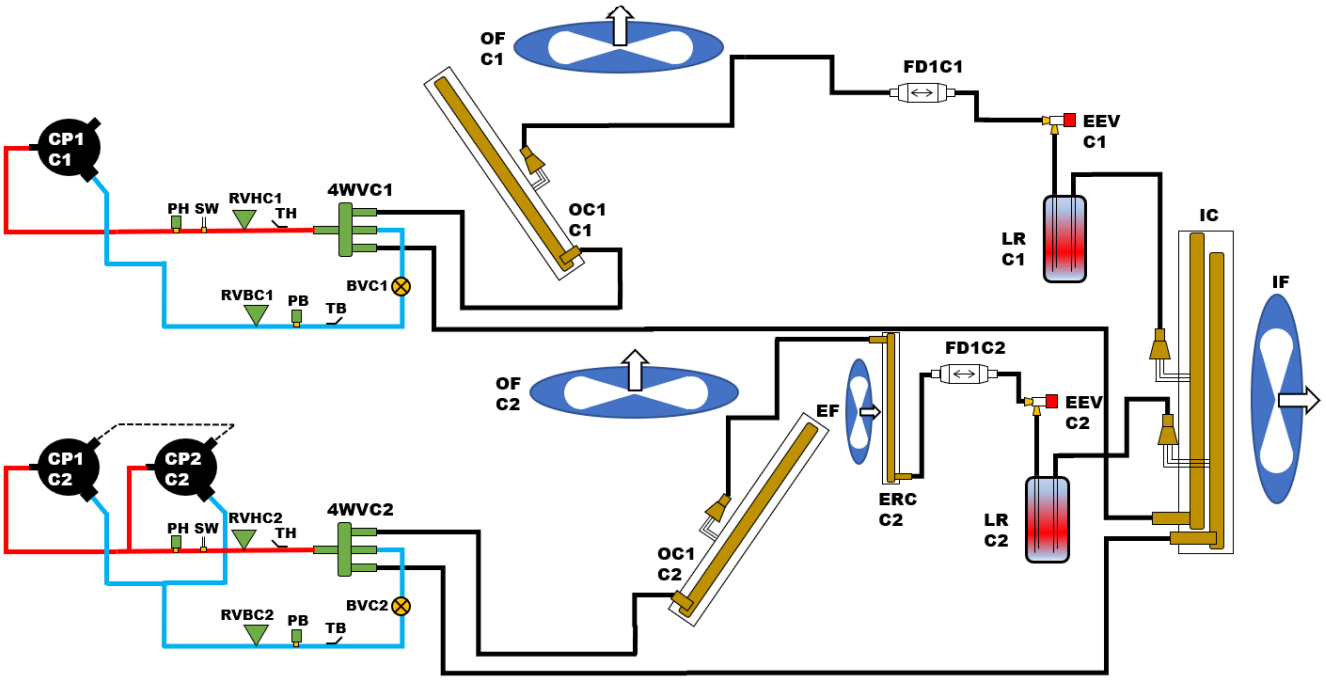
Ev100AH045SPF1, Ev185AH060SPF1, Ev185AH070SPF1 CON TERMO. OPZIONE RECUPERO DI CALORE



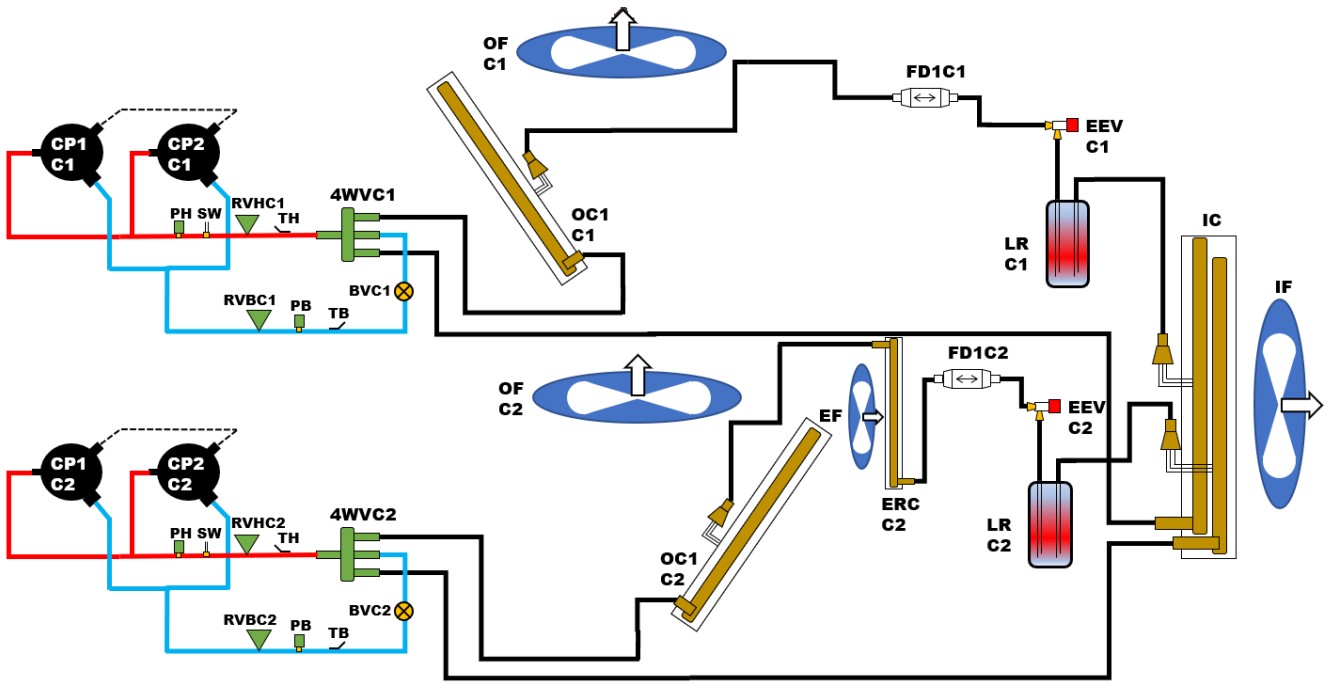
Ev125AH055DPF1, Ev185AH055DPF1, Ev185AH065DPF1 CON TERMO. OPZIONE RECUPERO DI CALORE



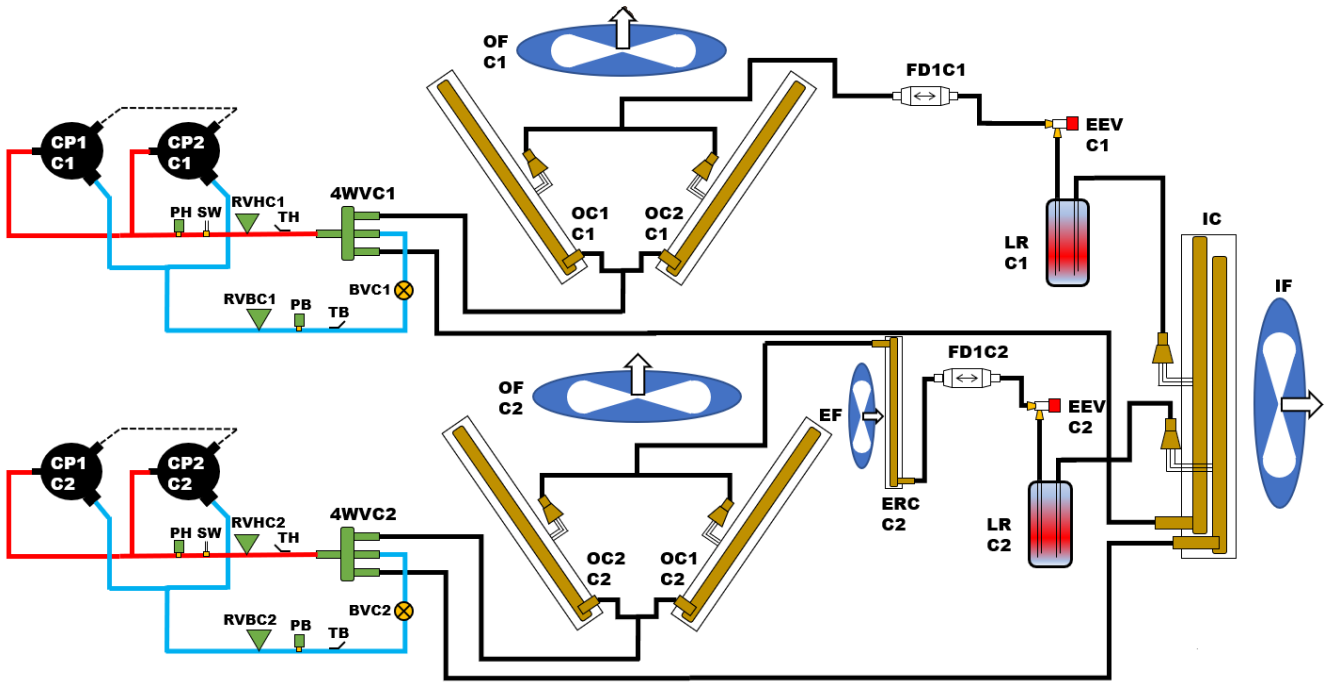
Ev185AH075DPF1, Ev185AH085DPF1, Ev185AH095DPF1, Ev270AH085DPF1, Ev270AH095DPF1 CON TERMO. OPZIONE RECUPERO DI CALORE



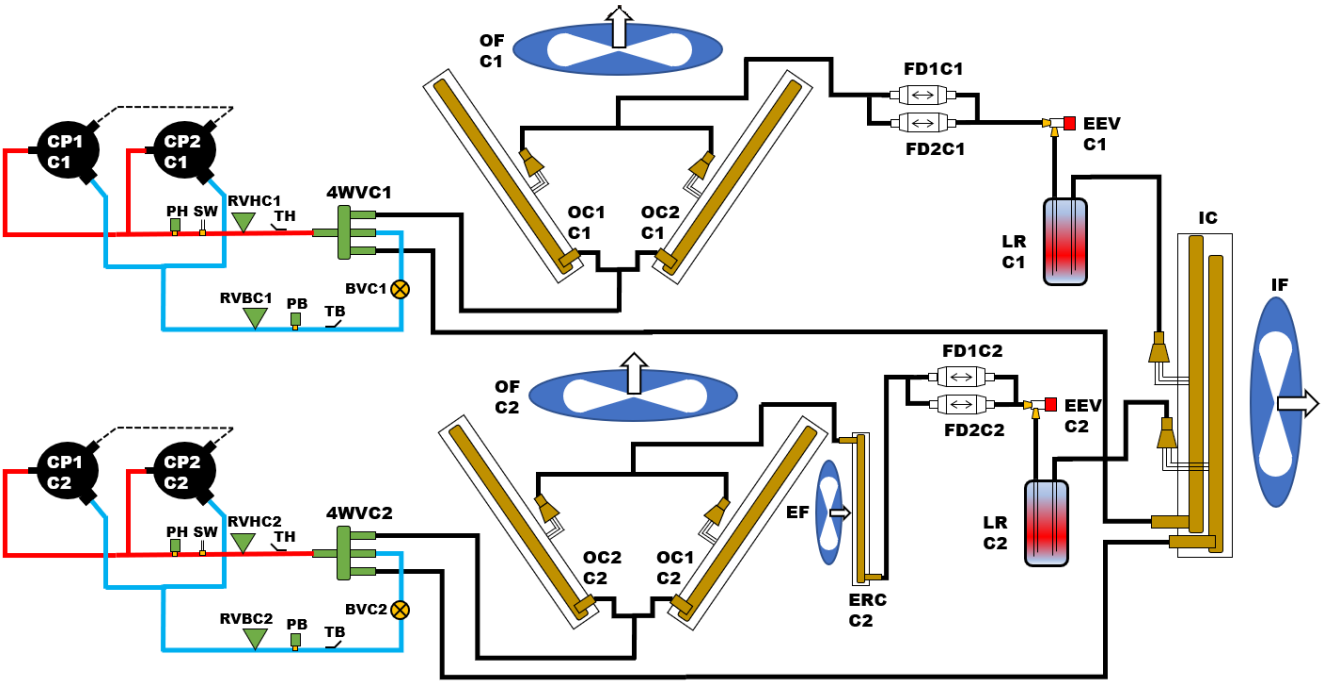
Ev270AH105DPF1, Ev270AH115DPF1, Ev270AH130DPF1, Ev360AH115DPF1, Ev360AH130DPF1 CON TERMO. OPZIONE RECUPERO DI CALORE



Ev270AH145DPF1, Ev360AH145DPF1, Ev360AH160DPF1 CON TERMO. OPZIONE RECUPERO DI CALORE



Ev360AH180DPF1, Ev360AH200DPF1, Ev415AH180DPF1, Ev415AH200DPF1, Ev415AH225DPF1, Ev415AH250DPF1 CON TERMO. OPZIONE RECUPERO DI CALORE



Quando si seleziona questa opzione di recupero termodinamico del calore, sulla macchina è installato un secondo rilevatore di perdite di refrigerante. Non modificarne la posizione. **Può essere messo in funzione solo da personale Redge o da partner tecnici formati e autorizzati da Redge.**

Il rilevatore di perdite deve essere controllato regolarmente da una persona competente. La manutenzione regolare deve essere eseguita secondo le istruzioni. Devono essere controllati i seguenti elementi:

- **L'aspettativa di vita non è stata superata.**
- **Esame visivo del sensore, del cablaggio, ecc.**
- **Rimuovere i depositi di polvere, soprattutto all'ingresso del gas.**

Il rilevatore di perdite utilizza la tecnologia della conducibilità termica che offre un'autocalibrazione automatica durante i 15 anni di vita del prodotto. Dopo 15 anni di funzionamento, il sensore deve essere sostituito per garantire una misurazione affidabile. Contattare Redge.

Il rilevatore comunica il suo stato tramite un LED: :

- Luce verde fissa: Accensione del sensore e autotest.
- Verde lampeggiante: Funzionamento normale.
- Rosso fisso: Stato di allarme - gas rilevato.
- Rosso lampeggiante: Guasto del sensore.

Il peso dell'opzione dipende dalle dimensioni della macchina e dalla configurazione del recupero. Le informazioni sono riportate nella tabella seguente. Le unità sono espresse in kg (+/- 5%).

Box	Dimensioni	Configurazione	Peso (kg)
100/125	25 - 35 - 45 - 55	verticale	32
	25 - 35 - 45 - 55	orizzontale	35
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85 - 95	verticale	42
	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85 - 95	orizzontale	45
270	85 - 95 - 105 - 115 - 130 - 145	verticale	50
	85 - 95 - 105 - 115 - 130 - 145	orizzontale	53
360	115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200	verticale	66
	115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200	orizzontale	69
415	180 - 200 - 225 - 250	verticale	76
	180 - 200 - 225 - 250	orizzontale	79

Opzione di recupero termodinamico del calore

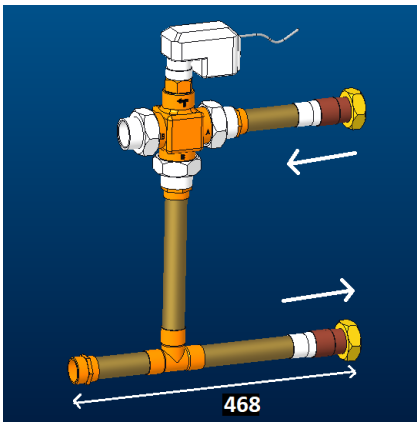
OPZIONI DI RISCALDAMENTO AGGIUNTIVE

Quando si installa un'opzione di pre o post riscaldamento, si raccomanda di avere una perdita di pressione di almeno 100Pa nel condotto di alimentazione (ad esempio, nel caso di un condotto di alimentazione corto, si raccomanda di aggiungere una griglia all'uscita del condotto).

BATTERIA DI PRERISCALDAMENTO DELL'ACQUA

ERECOVERY

La batteria ad acqua eRecovery è posizionata subito prima della batteria interna del circuito frigorigeno. Insieme alla macchina viene fornito un kit di valvole a 3 vie da installare in loco.



La lunghezza del kit valvola a 3 vie è di 468 mm.

La protezione dal gelo è garantita dai dispositivi di sicurezza della serranda dell'aria esterna. **Tuttavia, è necessario garantire una protezione completa contro il congelamento utilizzando il glicole**.

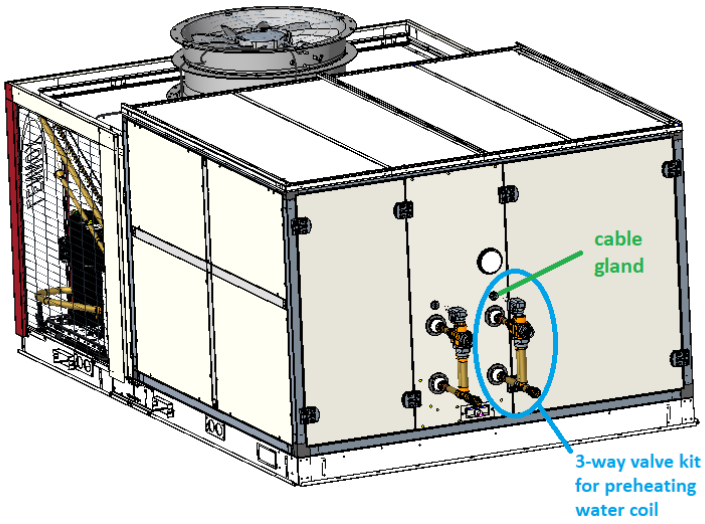
COLLEGAMENTO DELLE TUBATURE DELL'ACQUA

Le tubature dell'acqua per la batteria di eRecovery si trovano all'interno dell'unità. Il collegamento (ingresso/uscita) al circuito dell'acqua deve essere effettuato tramite il kit di valvole a 3 vie all'esterno della macchina. Per il kit è necessario un isolamento (non fornito da Redge). Il motore della valvola è classificato IP54.

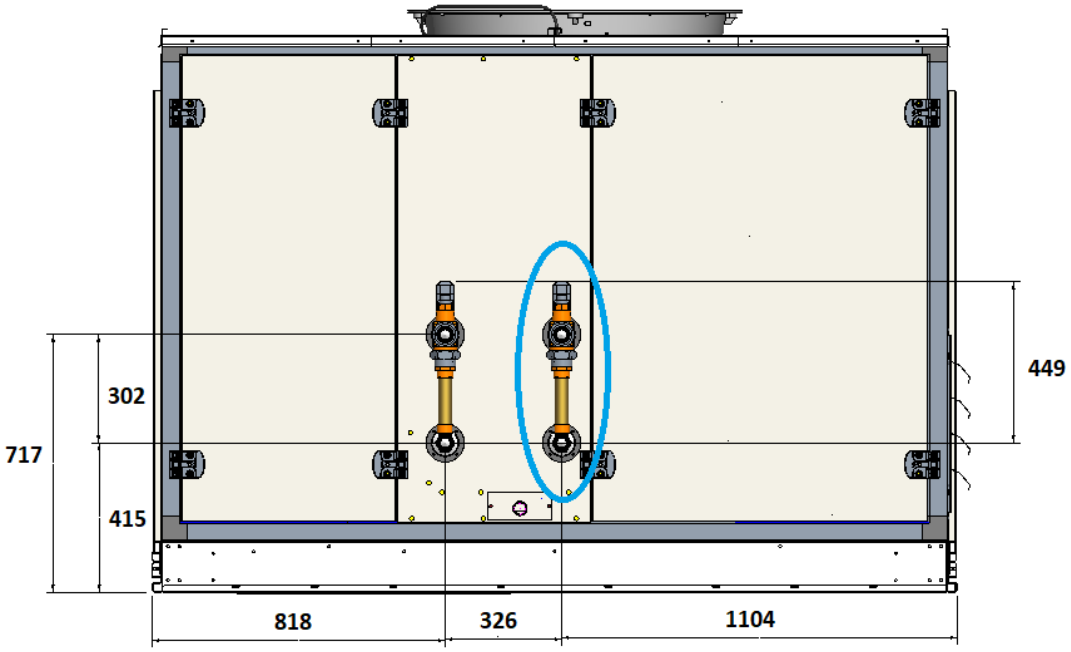
La valvola funziona in modalità mista, con il tubo di ingresso della batteria d'acqua in basso e il tubo di uscita in alto. Il collegamento al kit si effettua con un raccordo filettato con lo stesso DN della valvola, come indicato nella tabella seguente:

Valvola a 3 vie DN	25	32	40
Raccordo di ingresso DN	25	32	40
Raccordo di uscita DN	25	32	40

Sul lato dell'unità sono presenti alcuni componenti di tenuta regolabili, montati in modo che i tubi del circuito dell'acqua possano passare attraverso i pannelli. È previsto anche un pressacavo appena sopra il tubo di uscita dell'acqua. Vedere l'immagine sottostante:



Le dimensioni indicate nell'immagine sottostante sono uguali per tutte le dimensioni della macchina. Sono indicate in mm.



Il peso dell'opzione batteria di preriscaldamento dell'acqua (incluso il kit valvola a 3 vie) è indicato nella tabella seguente. Dipende dalle dimensioni della box e dalla capacità di riscaldamento selezionata. L'unità è espressa in kg (+/- 5%).

	Box 100/125	Box 185	Box 270	Box 360	Box 415
Calore medio (PHWS)	20.4	25.9	34.0	42.5	47.0
Alto calore (PHWH)	28.7	37.2	51.5	63.8	71.2

PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO: 10 BARG / TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO: 90°C

BATTERIA DI POST-RISCALDAMENTO O POST-RAFFREDDAMENTO DELL'ACQUA

COLLEGAMENTO IDRAULICO

Le batterie ad acqua Post offrono un controllo completamente modulante attraverso l'uso di una valvola a 3 vie. La batteria ad acqua, le connessioni e le valvole sono testate alla pressione di 10 barg. La protezione antigelo è garantita dall'apertura forzata della valvola a 3 vie quando la temperatura di mandata della batteria ad acqua di post-riscaldamento scende sotto gli 8°C e dall'arresto del ventilatore esterno quando la temperatura di mandata scende sotto i 6°C. Inoltre, la valvola a 3 vie viene aperta al 10% se la temperatura esterna scende al di sotto di un valore regolabile.
Le batterie di Post Water sono sempre montate in fabbrica, cablate e completamente testate prima della spedizione.
Le serpentine post-acqua includono un sistema di spurgo automatico.
La vaschetta di raccolta della condensa della batteria dell'acqua fredda è in comune con quella della batteria del circuito frigorifero.

La batteria di post riscaldamento è dotata di una valvola proporzionale a tre vie e di due valvole di intercettazione. Per serrare le connessioni è necessario utilizzare due chiavi. Una chiave deve mantenere il corpo della valvola quando si collega la tubazione alla rete. In caso contrario, le giunzioni dei tubi potrebbero danneggiarsi e la garanzia decadere.

Riempimento e avviamento del sistema

- Regolare il controllo per il riscaldamento riducendo la temperatura ambiente simulata a 10°C.
- Verificare che gli indicatori rossi posti sotto l'attuatore della valvola si muovano correttamente con il segnale.
- Riempire l'impianto idraulico e spurgare la batteria utilizzando le prese d'aria. Controllare l'acqua calda in entrata.
- Controllare che i vari collegamenti non presentino perdite

PROTEZIONE ANTIGELO

1) Glicole per la protezione antigelo.
Controllare che l'impianto idraulico contenga glicole per proteggerlo dal congelamento.

IL GLICOLE È L'UNICA PROTEZIONE EFFICACE CONTRO IL CONGELAMENTO.

L'antigelo deve proteggere il gruppo ed evitare la formazione di ghiaccio in condizioni invernali.
AVVERTENZA: i fluidi a base di glicole monoetilenico possono produrre agenti corrosivi se miscelati con l'aria.

2) Drenare l'impianto.
È necessario assicurarsi che gli spurghi manuali o automatici siano stati installati su tutti i punti alti dell'impianto. Per drenare il sistema, verificare che tutti gli scarichi del circuito siano stati installati su tutti i punti bassi del sistema.

LE SERPENTINE DELL'ACQUA CONGELATE A CAUSA DELLE BASSE CONDIZIONI AMBIENTALI NON SONO COPERTE DALLA GARANZIA.

CORROSIONE ELETTROLITICA

Si richiama l'attenzione sui problemi di corrosione derivanti dalla reazione elettrolitica creata da collegamenti a terra sbilanciati.

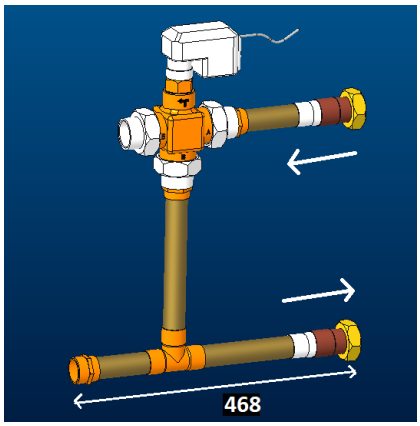
QUALSIASI BATTERIA DANNEGGIATA DALLA CORROSIONE ELETTROLITICA NON È COPERTA DALLA GARANZIA.

COLLEGAMENTO DELLE TUBATURE DELL'ACQUA

Le condutture dell'acqua per la batteria di postriscaldamento si trovano all'interno dell'unità. Il collegamento (ingresso/uscita) al circuito dell'acqua deve essere effettuato tramite il kit di valvole a 3 vie all'esterno della macchina. Per il kit è necessario un isolamento (non fornito da Redge). Il motore della valvola è classificato IP54.

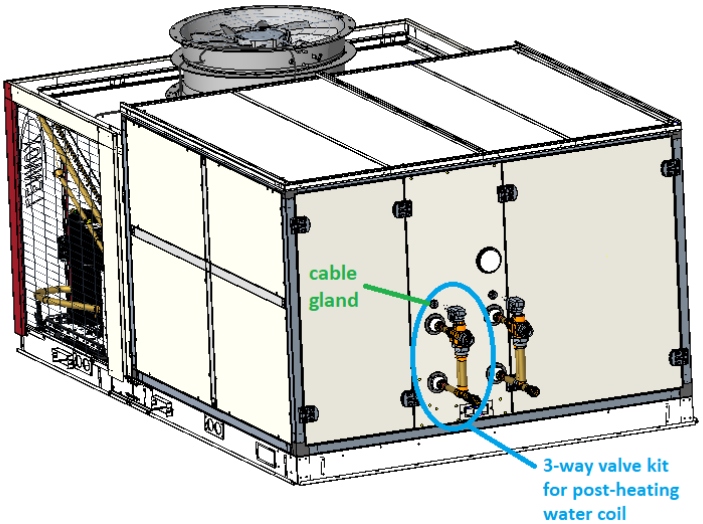
La valvola funziona in modalità mista, con il tubo di ingresso della batteria d'acqua in basso e il tubo di uscita in alto. Il collegamento al kit si effettua con un raccordo filettato con lo stesso DN della valvola, come indicato nella tabella seguente:

Valvola a 3 vie DN	25	32	40
Raccordo di ingresso DN	25	32	40
Raccordo di uscita DN	25	32	40

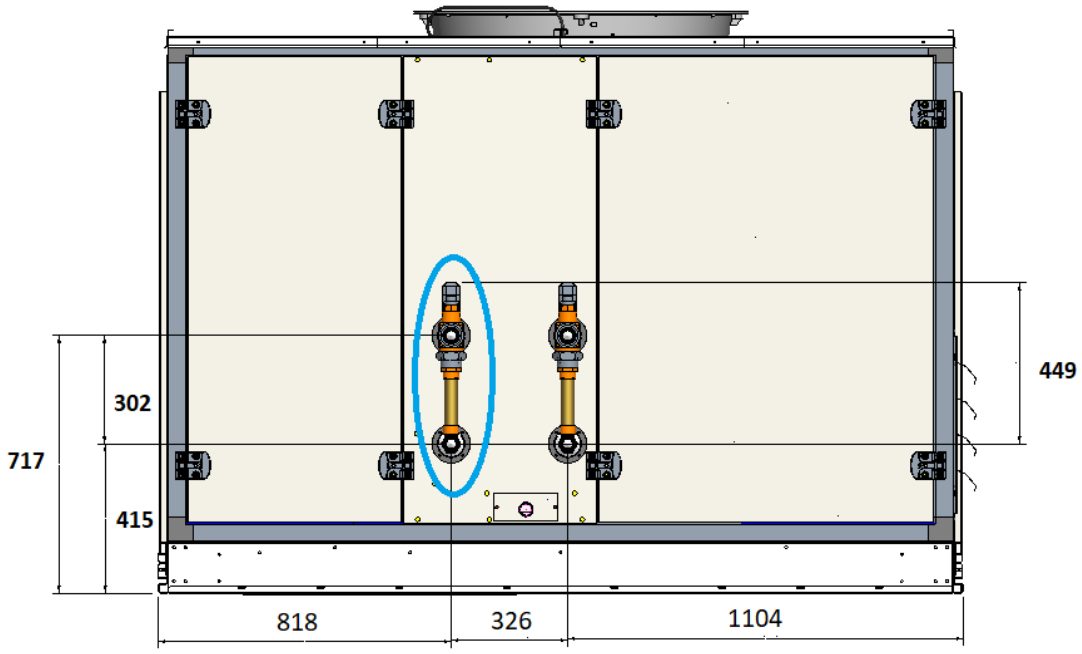


La lunghezza del kit valvola a 3 vie è di 468 mm.

Sul lato dell'unità sono presenti alcuni componenti di tenuta regolabili, montati in modo che i tubi del circuito dell'acqua possano passare attraverso i pannelli. È previsto anche un pressacavo appena sopra il tubo di uscita dell'acqua. Vedere l'immagine sottostante:



Le dimensioni indicate nell'immagine sottostante sono uguali per tutte le dimensioni della macchina. Sono indicate in mm.



Il peso dell'opzione con batteria ad acqua posticcia (incluso il kit valvola a 3 vie) è indicato nella tabella seguente. Dipende dalle dimensioni della box e dalla potenza selezionata. Le unità sono espresse in kg (+/- 5%).

	Box 100/125	Box 185	Box 270	Box 360	Box 415
Calore medio (HWCS)	28.7	37.2	51.5	63.8	71.2
Alto calore (HWCH)	28.4	37.4	51.5	64.0	73.2
Raffreddamento	28.4	37.4	51.5	64.0	73.2

PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO: 10 BARG / TEMPERATURA MASSIMA DI ESERCIZIO: 90°C

RISCALDATORE ELETTRICO

ATTENZIONE: il riscaldatore elettrico è collegato alla rete elettrica - rischio di scosse elettriche - spegnere l'unità prima di aprire la parte del riscaldatore elettrico.

Il riscaldatore elettrico è costituito da elementi riscaldanti ad alette elicoidali in acciaio inox.

Il termostato ad alto limite, fornito di serie e impostato su 93°C, protegge dal surriscaldamento ed è situato a meno di 150 mm dalle resistenze elettriche. I cavi di alimentazione degli elementi riscaldanti sono realizzati in gomma siliconica e possono resistere a temperature di 180°C.

La potenza di riscaldamento può essere limitata elettronicamente a un valore preciso per tutto il CLIMATIC. Il controllo avviene tramite modulazione completa.

Per ridurre i tempi e i costi di installazione in loco, i riscaldatori elettrici vengono sempre assemblati, cablati e testati in fabbrica prima della spedizione.

Il peso del riscaldatore elettrico dipende dalle dimensioni della macchina e dalla potenza di riscaldamento selezionata. Le informazioni sono riportate nelle 2 tabelle seguenti. L'unità di misura è in kg (+/- 5%).

Box	Dimensioni	Peso (kg)
100/125	25	38.7
	35	42.3
	45 - 55	45.9
185	55	50.8
	60 - 65 - 70	64.6
	75 - 85 - 95	70.0
270	85	79.2
	95 - 105	84.6
	115	98.4
	130 - 145	103.8
360	115	101.6
	130 - 145	107.9
	160 - 180	122.6
	200	128.9
415	180	123.2
	200	130.8
	225 - 250	146.9

Opzione riscaldatore elettrico "ad alta capacità" (ELHH)

Box	Dimensioni	Peso (kg)
100/125	25 - 35	38.7
	45 - 55	42.3
185	55 - 60 - 65 - 70	50.8
	75 - 85 - 95	64.6
270	85 - 95	73.8
	105 - 115	79.2
	130 - 145	84.6
360	115 - 130	86.9
	145 - 160	101.6
	180 - 200	107.9
415	180 - 200	115.5
	225 - 250	123.2

Opzione riscaldatore elettrico "media capacità" (ELHM)

PRERISCALDATORE ELETTRICO

ATTENZIONE: il preriscaldatore elettrico è collegato all'alimentazione elettrica - rischio di scosse elettriche - prima di aprire il vano del riscaldatore elettrico, togliere l'alimentazione elettrica.

Il preriscaldatore funziona solo con un'elevata portata di aria fresca in presenza di una bassa temperatura ambiente esterna.

Il termostato ad alto limite, fornito di serie e impostato su 93°C, protegge dal surriscaldamento ed è situato a meno di 150 mm dalle resistenze elettriche.

Quando si seleziona questa opzione, viene installato un filtro dell'aria per alte temperature al posto del filtro dell'aria standard.

Il peso dell'opzione preriscaldatore elettrico dipende dalle dimensioni della macchina e dalla potenza di riscaldamento selezionata. Le informazioni sono riportate nelle 3 tabelle seguenti. L'unità di misura è in kg (+/- 5%).

Box	Dimensioni	Peso (kg)
100/125	25	38.7
	35	42.3
	45 - 55	45.9
185	55	50.8
	60 - 65 - 70	64.6
	75 - 85 - 95	70.0
270	85	79.2
	95 - 105	84.6
	115	98.4
	130 - 145	103.8
360	115	101.6
	130 - 145	107.9
	160 - 180	122.6
	200	128.9
415	180	123.2

	200	130.8
	225 - 250	146.9

Opzione preriscaldatore elettrico "alta capacità" (ELPH)

Box	Dimensioni	Peso (kg)
100/125	25	38.7
	35	42.3
	45	38.7
	55	42.3
185	55	56.2
	60 - 65 - 70	50.8
	75 - 85	59.2
	95	64.6
270	85 - 95 - 105 - 115	73.8
	130 - 145	79.2
360	115 - 130 - 145 - 160	86.9
	180 - 200	101.6
415	180 - 200	99.5
	225 - 250	115.5

Opzione preriscaldatore elettrico "media capacità" (ELPM)

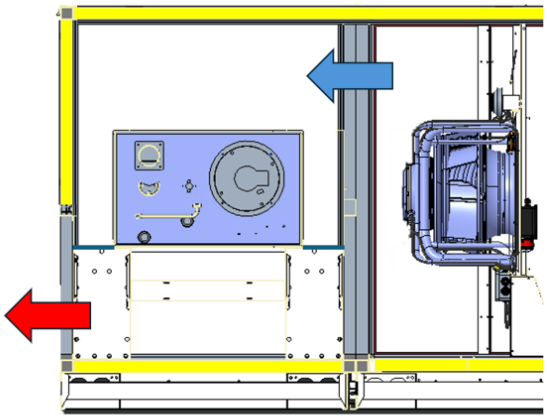
Box	Dimensioni	Peso (kg)
100/125	25 - 35 - 45	38.7
	55	42.3
185	55 - 60 - 65 - 70 - 75 - 85	50.8
	95	56.2
270	85 - 95 - 105 - 115	65.4
	130 - 145	70.8
360	115 - 130 - 145 - 160	78.5
	180 - 200	84.8
415	180 - 200	91.1
	225 - 250	107.1

Opzione preriscaldatore elettrico " capacità standard " (ELPL)

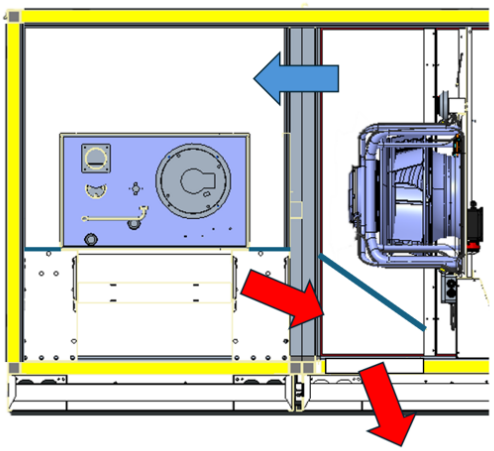
MODULO GAS DI CONDENSAZIONE

Diagramma del flusso d'aria

SOFFIAGGIO ORIZZONTALE



SOFFIAGGIO VERTICALE



Gamma di prodotti

DESCRIPTION			Ev100/125		Ev185		Ev270		Ev360		Ev415	
TAILLE		PCH	20	65	34	105	105	160	130	210	160	210
largeur module		mm	1169		1169		1435		1435		1435	
longueur module		mm	1462		2014		2014		2576		3000	
hauteur module		mm	1570		1570		2120		2120		2120	
PUISSANCE THERMIQUE UTILE MAXI		kW	18,2	62,9	33,6	97,2	97,2	160,1	125,9	194,3	160,1	194,3
PUISSANCE THERMIQUE UTILE MINI		kW	5,0	13,4	8,1	22,8	22,8	17,8	13,4	22,8	17,8	22,8
RENDEMENT SUPERIEUR PUISSANCE MAXI (Hi)		%	95,7	96,8	96,3	97,2	97,2	97,6	96,8	97,2	97,6	97,2
RENDEMENT SUPERIEUR PUISSANCE MINI (Hi)		%	104,6	108,1	107,0	108,4	108,4	108,4	108,1	108,4	108,4	108,4
Conso min/ max de gaz à 15°C et 1013mbar	G20	m^3/h	0,5/2	1,3/6,9	0,8/3,7	2,2/10,6	2,2/10,6	3,5/17,4	2,6/13,8	4,4/21,2	3,5/17,4	4,4/21,2
	G25	m^3/h	0,6/2,3	1,5/8	0,9/4,3	2,2/12,3	2,2/12,3	4/20,2	3/16	4,4/24,6	4/20,2	4,4/24,6
	G30	kg/h	0,4/1,6	1/5,4	0,6/2,9	1,7/8,3	1,7/8,3	3/13,6	2/10,8	3,4/16,6	3/13,6	3,4/16,6
	G31	kg/h	0,4/1,6	1/5,3	0,6/2,9	1,5/8,2	1,5/8,2	1,7/13,4	2/10,6	3/16,4	1,7/13,4	3/16,4
diaphragme gaz / air	G20	mm	5,8/NA	10,3/NA	6,2/NA	15,8/NA	15,8/NA	2X9,8/NA	2X10,3/NA	2X15,8/NA	2X9,8/NA	2X15,8/NA
	G25	mm	7,4/NA	NA/NA	8,9/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA	NA/NA
	G30/G31	mm	3,7/NA	6,5/NA	4,4/NA	9,3/NA	9,3/NA	2X7/NA	2X6,5/NA	2X9,3/NA	2X7/NA	2X9,3/NA
Pression alimentation - Ø buse pilote	G20	mbar	20 [min 17-max 25] - Ø0,7 mm									
	G25	mbar	25 [min 17-max 30] - Ø0,7mm									
	G30	mbar	30 [min 25-max 35] - 50 [min 42,5-max 57,5] - Ø0,51mm									
	G31	mbar	30 [min 25-max 35] - 37 [min 25-max 45] - 50 [min 42,5-max 57,5] - Ø0,51mm									
Raccordement d'entrée de gaz UNI/ISO 228/1		inch	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 1½"	G 1½"	G 1½"	G 1½"	G 1½"
Poids du module		kg	230	265	266	345	375	500	470	575	540	580
Poids horizontal/vertical dans EVIO		kg	18	18	25	25	33/48	38/56	49/73	49/73	57/84	57/86
Puissance électrique Max.hors kit de chauffage		W	45	97	74	130	130	246	194	260	246	260
Puissance Kit de chauffage		W	150	150	150	150	150	300	300	300	300	300
Diamètre de sortie cheminée		mm	Ø80	Ø80	Ø80	Ø80	Ø80	2*Ø80	2*Ø80	2*Ø80	2*Ø80	2*Ø80
Volume de gaz entre le détendeur et le brûleur gaz		l	4	14	7	21	21	35	28	42	35	42
Pression disponible sans conduit cheminée		Pa	80	100	90	120	120	120	120	120	120	120
Température de fonctionnement (air ext) sans kit chauffage		°C	-15°C / +40°C									

Informazioni preliminari

Informazioni preliminari

- Importante: Prima di qualsiasi operazione di installazione o manutenzione, consultare il manuale del produttore APEN HG131 (disponibile nel vano elettrico del bruciatore). Questo documento è disponibile anche sul sito web del fornitore: PCH Moduli di scambio termico I Apen Group
- Attenzione: Prima di installare il modulo bruciatore sull'unità, assicurarsi di rimuovere tutti gli accessori di trasporto all'interno dell'alloggiamento del bruciatore.

Istruzioni di sicurezza

- È severamente vietato camminare sul tetto del modulo.
- Gli interventi devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato (certificazione elettrica per gli interventi elettrici, certificazione gas per gli interventi sulla rete gas, ecc.)
- L'installazione dell'unità deve essere conforme alle normative locali, comprese le linee guida sulla sicurezza, e deve essere eseguita in uno spazio esterno adeguato. Utilizzare solo componenti e materiali certificati.

Controlli tecnici

- Prima di mettere in funzione un'unità dotata di bruciatore a gas, accertarsi che il sistema di distribuzione del gas (tipo di gas, pressione disponibile, ecc.) sia compatibile con le impostazioni dell'unità. Potrebbe essere necessaria una conversione del gas, ma si noti che questa operazione è vietata in alcuni Paesi.
- La catena di sicurezza del modulo gas deve essere controllata da un professionista prima della messa in funzione.
- Il carburante deve contenere un massimo di 150 mg/m³ di zolfo nei livelli di picco, con una media annuale inferiore a 30 mg/m³.
- L'aria di combustione deve essere priva di cloro, ammoniaca, alcali, solfuri o altri derivati dello zolfo.
- L'aria soffiata dai ventilatori dell'unità non deve essere ossidante.
- Pericolo: Non superare mai una pressione di 60 mbar nel circuito del gas per evitare la rottura della membrana.

Precauzioni per l'uso

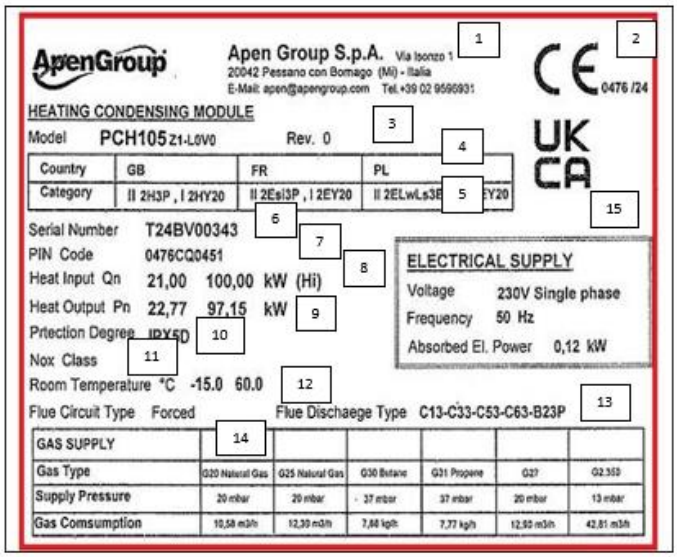
- Durante il funzionamento dell'unità, il tecnico deve mantenere una distanza di sicurezza dal camino di scarico (rischio di emissioni di gas tossici).
- Evitare il contatto con parti calde o in movimento, come il condotto di scarico.
- Non bagnare mai il vano elettrico del bruciatore e non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate.
- Tenere chiuso il vano del bruciatore quando non viene utilizzato. Non eseguire operazioni con il vano aperto sotto la pioggia.
- Non bloccare con mani o oggetti l'ingresso del tubo di Venturi sul gruppo bruciatore/ventilatore.
- Non manomettere i collegamenti del gas, le porte di pressione o il condotto del bruciatore pilota.

In caso di odore di gas:

- **Non manipolare dispositivi elettrici** (interruttori, telefoni, ecc.) o apparecchiature che potrebbero generare scintille o fiamme.
- **Interrompere immediatamente l'alimentazione del gas.**
- **Interrompere l'alimentazione** utilizzando l'interruttore esterno.
- **Allontanarsi dall'unità.**
- Chiamare un **professionista qualificato** o contattare i **Vigili del Fuoco.**

Targhetta del bruciatore

La targhetta del produttore si trova all'interno del vano di controllo del bruciatore. Questa targhetta è comune per i bruciatori installati in Francia, Regno Unito e Polonia.



1. Logo e indirizzo del produttore
2. Marchio normativo e numero di identificazione dell'organismo notificato
3. Modello e revisione del bruciatore
4. Paese di destinazione del bruciatore
5. Categorie di gas corrispondenti ai Paesi di destinazione.
6. Numero di serie del bruciatore
7. Codice di certificazione del bruciatore
8. Potenza minima e massima assorbita dal gas.
9. Potenza minima e massima erogata
10. Indice di protezione IP
11. Classe NOx
12. Temperatura di stoccaggio e di esercizio
13. Tipo di circuito fumario e di scarico
14. Consumo e pressione di alimentazione in base al tipo di gas
15. Alimentazione elettrica (tensione, frequenza, potenza massima assorbita)

Immagazzinamento

Il modulo deve essere conservato in un luogo adatto, al riparo dalla pioggia e dall'umidità eccessiva, per un periodo di tempo il più breve possibile. Lo stoccaggio deve rispettare i limiti specificati nei dati tecnici e sulla targhetta.

Installazione

Installare il modulo seguendo le istruzioni del capitolo "Gestione dei moduli esterni".

Assicurarsi che:

- Intorno all'unità viene lasciato uno spazio sufficiente per consentire il passaggio di una persona.
- Porte, valvole e accessori rimangono accessibili e funzionanti.

Procedure di avvio

Controlli pre-avvio (compreso il primo avvio). Assicurarsi che:

- La griglia di aspirazione è libera e priva di ostruzioni (foglie, detriti, ecc.).
- La pressione del gas dopo il regolatore non supera i 60 mbar.
- Non vengono rilevate perdite di gas.

Controlli specifici prima dell'avvio iniziale

Per una messa in funzione ottimale del bruciatore, si consiglia di rivolgersi a un tecnico APEN. È possibile contattare il servizio clienti Redge per i dettagli dell'intervento.

Prima della prima messa in servizio del modulo gas, oltre ai controlli standard, accertarsi di quanto segue:

- Le caratteristiche della rete di alimentazione del gas corrispondono alle specifiche di targa (portata, pressione di alimentazione, tipo di gas, potenza dell'unità, ecc.)
- La rete del gas è stata completamente spurgata.
- Tutti i raccordi del gas sono serrati correttamente (alla coppia raccomandata) e perfettamente sigillati.
- L'aspirazione e lo scarico dell'aria del bruciatore non sono ostruiti (ad esempio, non ci sono pareti divisorie vicine).
- La rete del gas è stata controllata in conformità alle normative nazionali.
- I collegamenti elettrici sono corretti (assenza di inversione di fase e messa a terra efficace del bruciatore).
- La rete elettrica è installata correttamente (i cavi non sono sottoposti a sollecitazioni meccaniche, sono fissati saldamente e tenuti lontani da fonti di calore, e i collegamenti elettrici seguono lo schema di cablaggio previsto).

Primo avvio

- **Accensione dell'unità**
- **Spurgare la linea del gas.**
- **Avviare il generatore**: Procedere come segue:
  - Verificare che sullo schermo appaia il messaggio **RDY**. Se appare **OFF**, accedere al menu **FUN** e commutare l'apparecchio su **AUT**.
  - Assicurarsi che il valore **An1** visualizzato sullo schermo LCD sia superiore al valore **Von = R42 + R43**.
  - Quando sullo schermo appare **HEA**, il generatore inizia il ciclo di accensione.
- **Problema comune al primo avvio**:
  - È frequente che il bruciatore pilota non si accenda immediatamente a causa della presenza di aria nelle linee del gas non spurgate, causando il blocco dell'unità. In questo caso, ripristinare l'unità e ripetere l'operazione fino all'accensione.
- **Analisi della combustione**
  - Eseguire un'analisi della combustione per completare la messa in servizio.

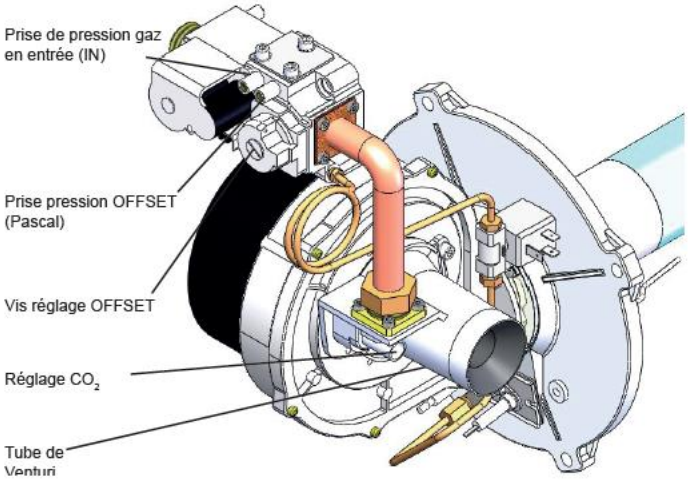
Analisi della combustione

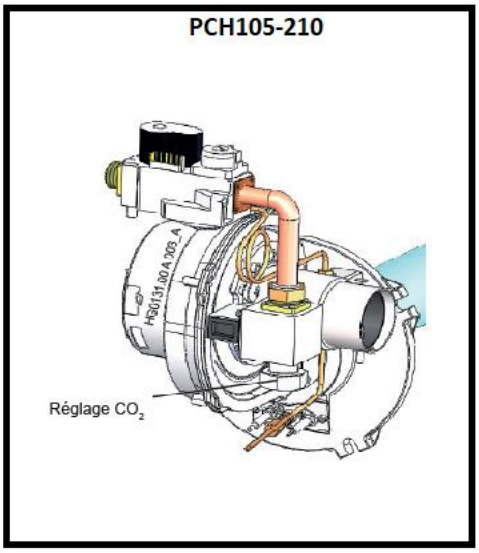
- **Regolazione della modalità Hi (potenza massima)**
  - Quando il bruciatore è in funzione, attivare la modalità **Hi** per farlo funzionare alla massima potenza.
  - Verificare che la pressione di ingresso della valvola corrisponda al valore richiesto. Regolare se necessario.
  - Eseguire l'analisi della combustione con un analizzatore calibrato, assicurandosi che il contenuto di CO_2 nei gas di scarico sia conforme alle raccomandazioni della sezione "Regolazione dei gas".
  - Se il valore misurato non è corretto, regolare la **vite di regolazione della CO_2** situata sul tubo Venturi:
    - Allentare (chiave esagonale da 4 mm) per aumentare la CO_2.
    - Stringere per ridurre la CO_2.

- **Regolazione della modalità Lo (potenza minima)**
  - Passare il bruciatore in modalità **Lo** per ridurre la potenza al minimo.
  - Verificare che il contenuto di **CO_2** corrisponda ai valori consigliati nella sezione "Regolazione del gas".
  - Se viene rilevata una discrepanza:
    - Stringere la vite di offset (cacciavite a testa piatta) per aumentare il contenuto di CO_2.
    - Allentare per diminuire.
    - Ripetere l'analisi della combustione.

- **Attenzione:**
  - Non serrare eccessivamente il cappuccio di protezione.

- La vite di offset è particolarmente sensibile e va maneggiata con cura.





Impostazioni del gas

Verifica e modifica del tipo di gas

I bruciatori sono forniti di default per il gas naturale G20, tranne che a Malta, Islanda e Cipro. Il collegamento a un altro tipo di gas naturale (G25), propano (G31) o butano (G30) è possibile solo se consentito dalle normative locali. Viene consegnato con un'etichetta attaccata all'APEN IOM.

- Spegnere l'alimentazione elettrica e del gas.
- Sostituire i diaframmi e, se necessario, l'ugello pilota.
- Prestare attenzione durante la sostituzione dei componenti per evitare di far cadere, perdere o confondere ugelli e diaframmi.
- Riaccendere l'alimentazione elettrica e del gas.
- Controllare l'accensione (compresa la scintilla dell'elettrodo di accensione) e verificare che non vi siano perdite di gas.
- Verificare la pressione di alimentazione del gas.
- Eseguire le regolazioni necessarie utilizzando l'analisi della combustione (vedere il capitolo corrispondente).

È indispensabile sostituire l'etichetta "set di apparecchi per gas naturale G20" con quella fornita nel kit di conversione.

Di seguito sono riportati i valori del contenuto di anidride carbonica (CO_2) per i principali tipi di gas disponibili sul mercato.

Per i valori relativi ad altri tipi di gas o per ulteriori informazioni, consultare il manuale del produttore.

		Ev100/125		Ev185		Ev270		Ev360		Ev415	
		Piccolo	Alto	Piccolo	Alto	Piccolo	Alto	Piccolo	Alto	Piccolo	Alto
		PCH 20	PCH 65	PCH 34	PCH 105	PCH 105	PCH 160	PCH 130	PCH 210	PCH 160	PCH 210
CO_2% +/-0,2%	G20 min	8,8%	8,7%	8,7%	8,5%	8,5%	8,7%	8,7%	8,5%	8,7%	8,5%
	G20 max	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%
	G25 min	8,8%	8,8%	8,6%	8,8%	8,8%	8,6%	8,8%	8,8%	8,6%	8,8%
	G25 max	9,0%	9,2%	9,0%	9,0%	9,0%	9,1%	9,2%	9,0%	9,1%	9,0%
	G30 min	10,8%	10,7%	10,8%	10,4%	10,4%	10,1%	10,7%	10,4%	10,1%	10,4%
	G30 max	11,4%	11,3%	11,5%	10,6%	10,6%	10,3%	11,3%	10,6%	10,3%	10,6%
	G31 min	9,3%	9,4%	9,2%	9,5%	9,5%	9,3%	9,4%	9,5%	9,3%	9,5%
	G31 max	9,8%	9,6%	9,7%	9,8%	9,8%	9,6%	9,6%	9,8%	9,6%	9,8%

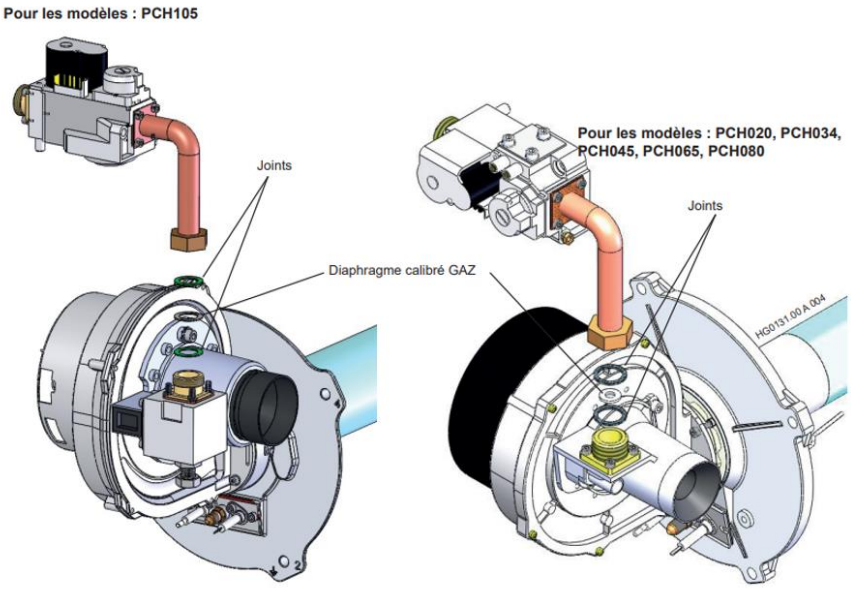
Precauzioni durante la messa in servizio e l'analisi della combustione

È meglio evitare la messa in funzione e l'analisi della combustione quando fa freddo. Queste condizioni possono causare un errore di surriscaldamento E51 nel bruciatore durante l'analisi in modalità Hi.

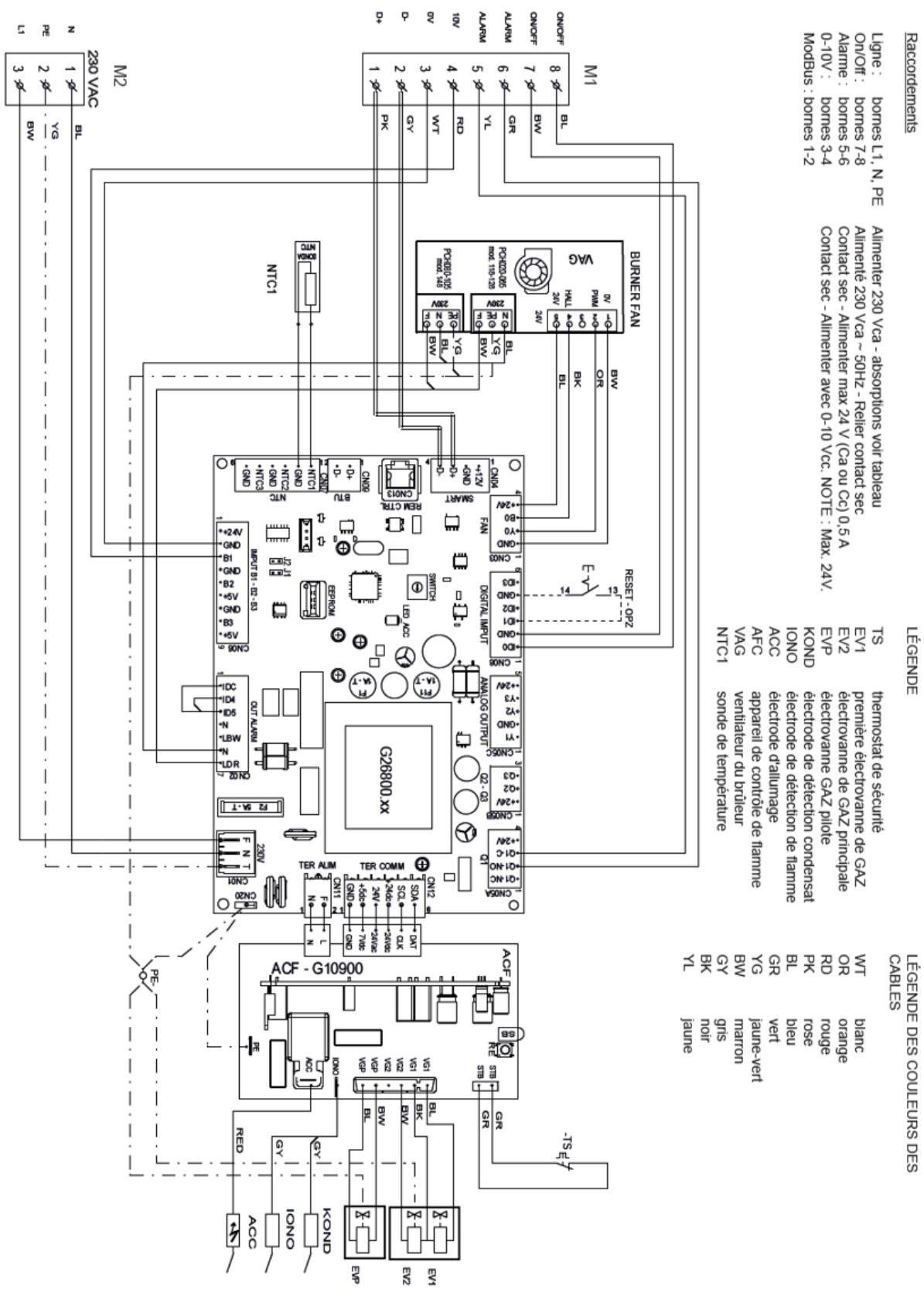
Se si verifica questo problema:

- Massimizzare il flusso d'aria della macchina.
- Se non è sufficiente, aumentare temporaneamente il parametro **R16**, ma non superare gli **80°C.**

Importante: Al termine dell'analisi, **ripristinare il parametro R16 al suo valore originale (60°C).**

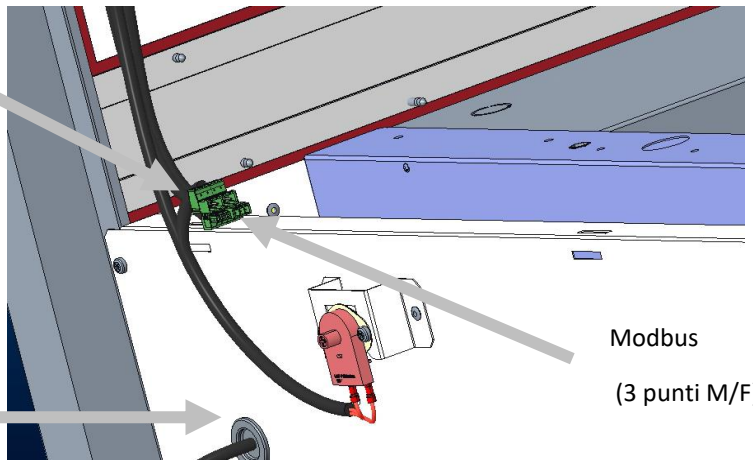


Scheda bruciatore CPU



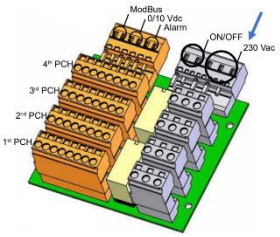
Se la scheda CPU viene sostituita, installare la scheda EEPROM originale in conformità alla IOM APEN. In caso di errore E100 o E101 dopo questa operazione, ripristinare il bruciatore predefinito con Fieldbus (provare con la vecchia e la nuova EEPROM).

Collegamento all'unità



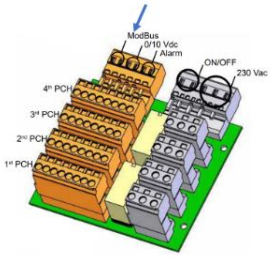
Collegamento dell'alimentazione del bruciatore all'unità

Il bruciatore funziona con un'alimentazione di 230V. Collegare **il connettore di alimentazione a 3 poli maschio** pendente dal modulo all'unità. Assicurarsi che questa morsettiera sia collegata correttamente alla morsettiera di interfaccia 230V del bruciatore.



Collegamento di comunicazione del bruciatore all'unità

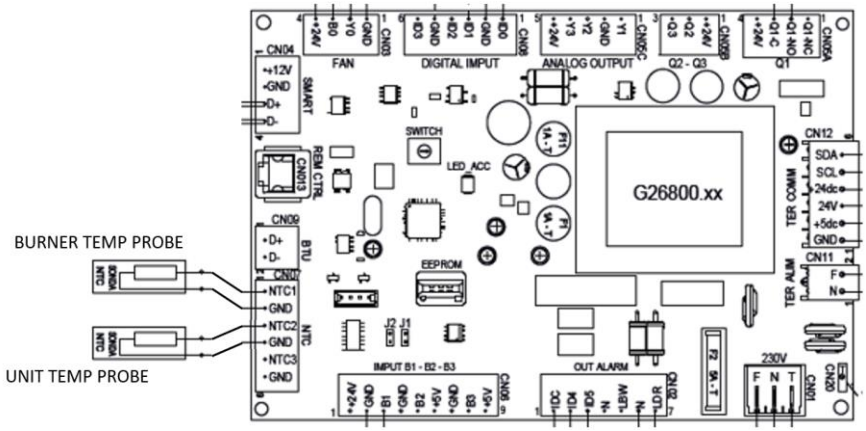
Collegare la morsettiera **M/F Modbus a 3 pin** pendente dal modulo all'unità. Assicurarsi che questa morsettiera sia collegata correttamente alla morsettiera dell'interfaccia Modbus del bruciatore.



Collegamento del comando del bruciatore all'unità

Collegare **il connettore di controllo a 4 pin maschio** pendente dal modulo all'unità.

Collegamento del sensore di temperatura di soffiaggio



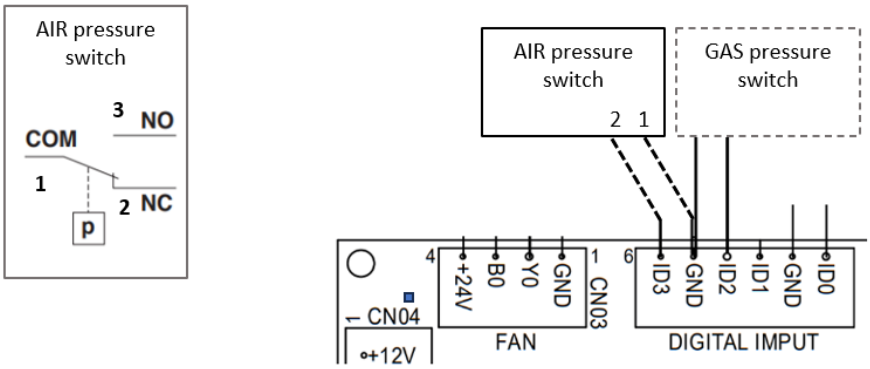
Verificare che i sensori di soffiaggio siano collegati correttamente alla porta **NTC2**.

Assicurarsi inoltre che le temperature registrate dai sensori corrispondano ai parametri visualizzati: **INP-NT1 e INP-NT2**.

Collegamento del pressostato dell'aria e del termostato di sicurezza manuale

Il pressostato dell'aria garantisce la sicurezza del modulo bruciatore disattivandolo in caso di guasto alla ventilazione della ventola.

- **Regolazione**: Assicurarsi che il pressostato sia tarato a **2 mbar (200 Pa)** e regolarlo se necessario.
- **Collegamento:** Collegare il connettore in attesa di controllo.
- **Controllo della funzionalità:**
  - I morsetti 1 e 2 del pressostato devono essere collegati all'**ingresso id3** del bruciatore **tramite la morsettiera di standby.**
  - Serrare correttamente il pressacavo e chiudere il coperchio di protezione.
- **Connessione alla presa di pressione:**
  - Collegare la presa di pressione "-" al punto di pressione situato a monte dei ventilatori attraverso un gommino nella parete di ventilazione.
- **Verifica finale:** Testare il sistema per assicurarne il corretto funzionamento (errore E38 quando le ventole di alimentazione sono spente, risolto automaticamente quando sono in funzione).



Collegamento del regolatore di pressione opzionale (300M)

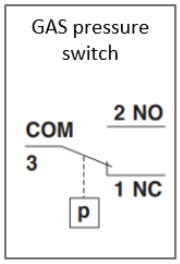
Per il **gas naturale G20** può essere fornito un regolatore di pressione compatibile con il modulo bruciatore, con una pressione a valle di **300 mbar**.

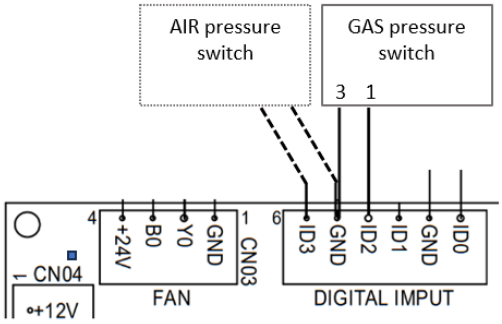
Nota: i raccordi non sono inclusi nel regolatore. Si raccomanda di procurarseli prima dell'installazione.

Elenco dei raccordi richiesti:

Dimensione EVIO - Selezione del bruciatore	Raccordo di ingresso del regolatore	Raccordo di uscita del regolatore
Ev100/125/185 Piccolo	N/D	N/D
Ev100/125/185 Alto Ev270 / 360 Piccolo	Ingresso e uscita femmina G1/2'' Rp	
Ev270 Alto Ev415 Piccolo	Ingresso e uscita femmina G3/4'' Rp	
Ev360/415 Alto	Ingresso e uscita femmina G3/4'' Rp	

Collegamento dell'opzione pressostato gas







Interruttore per gas a bassa pressione (GPPS)

L'opzione mini pressostato gas controlla la presenza di gas nella linea. Evita un guasto al bruciatore generando un guasto auto-risolutivo, identificando al contempo la causa di un potenziale blocco dell'E10.

Installare il pressostato sulla linea del gas, dopo il riduttore di pressione, saldando un raccordo G1/4 (assicurarsi di interrompere l'alimentazione del gas).

Collegare **i terminali 1 e 3** del pressostato (NC - Normalmente Chiuso) al connettore id2.

Impostare il pressostato sulla bassa pressione di spegnimento (**13 mbar, consigliato** per il gas naturale G20 a 20 mbar).

Controllare il cablaggio, in particolare la posizione del pressacavo (rivolto verso il basso) e assicurarsi che il cavo sia ben teso. Verificare inoltre che la morsettiera sia chiusa e che le viti siano serrate.

Verificare il corretto funzionamento del pressostato (rilevamento dell'allarme **E37 a risoluzione automatica** quando il gas viene interrotto), assicurarsi che non vi siano perdite di gas e controllare la resistenza meccanica del pressostato.

Pressostato gas Maxi

L'opzione mini-pressostato gas impedisce una sovrapressurizzazione che potrebbe danneggiare il bruciatore. La pressione di alimentazione massima consentita è di 60mbar.

Installare il pressostato sulla linea del gas, dopo il riduttore di pressione, saldando un raccordo G1/4 (assicurarsi di interrompere l'alimentazione del gas).

Collegare **i terminali 2 e 3** del pressostato (NO - normalmente aperto) al connettore id3.

Impostare il pressostato sull'alta pressione di spegnimento (**40 mbar**, consigliato per il gas naturale G20 a 20 mbar).

Controllare il cablaggio, in particolare la posizione del pressacavo (rivolto verso il basso) e assicurarsi che il cavo sia ben teso. Verificare inoltre che la morsettiera sia chiusa e che le viti siano serrate.

Verificare il corretto funzionamento del pressostato (nessun allarme alla pressione standard e **allarme E38** se i terminali sono collegati), assicurarsi che non vi siano perdite di gas e controllare la resistenza meccanica del pressostato.

Allacciamento al gas

Assicurarsi che le tubazioni di alimentazione del gas siano adeguatamente dimensionate per fornire ai bruciatori una pressione e una portata sufficienti per ottenere la massima potenza di riscaldamento.

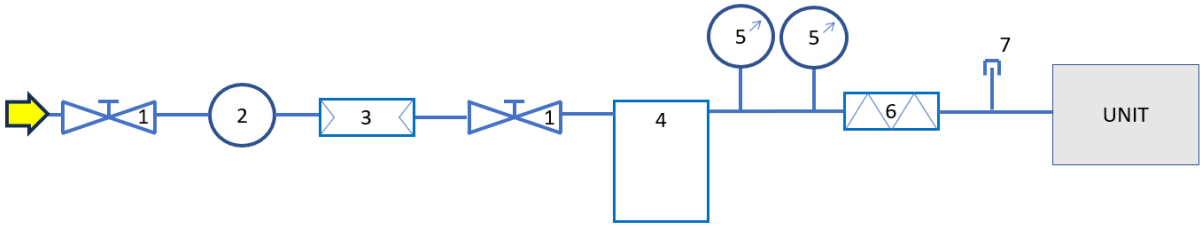
Installare i vari componenti seguendo le istruzioni dei rispettivi manuali.

Selezionare i componenti in base al tipo di gas utilizzato, alla portata minima e massima del bruciatore e alla pressione di esercizio. Installare il regolatore in una box protetta dalla pioggia, senza ostruire lo sfiato, e assicurarsi che sia protetto dal freddo.

Utilizzare componenti certificati CE o conformi alle normative locali. Completare l'installazione in conformità alle norme vigenti. In Francia, l'uso di valvole e regolatori certificati NF è obbligatorio per le abitazioni e gli spazi pubblici riscaldati.

Sono inoltre necessari i seguenti componenti (in direzione della linea del gas):

1. Valvole del gas posizionate prima e dopo il regolatore.
2. Filtro del gas (che a volte è incluso nel regolatore del gas).
3. Regolatore di pressione, dimensionato secondo la tabella "Gamma di prodotti", installato in modo da proteggerlo dalle intemperie.
4. Se necessario, una bombola di gas se il volume di gas tra la valvola del bruciatore e il regolatore è troppo basso (vedere il capitolo corrispondente).
5. Un manometro. Oltre al manometro è possibile aggiungere un pressostato del gas, collegato al controllore dell'unità (vedere il capitolo corrispondente).
6. Una guarnizione antivibrazione.
7. Una valvola di spurgo il più vicino possibile all'ingresso del bruciatore (esterno).



Attenzione: Non ostruire la porta di accesso al vano bruciatore, soprattutto per quanto riguarda il passaggio delle tubazioni del gas.



Durante l'installazione, si raccomanda di serrare il dado del raccordo esterno del tubo di alimentazione del gas senza superare i valori di coppia specificati:

Ø 3/4'' (modulo singolo): 150 Nm; Ø 1'1/2'' (modulo doppio): 300 Nm

Non utilizzare raccordi filettati direttamente sul raccordo del gas (resina anaerobica, pasta sigillante, nastro PTFE). Inoltre, utilizzare una guarnizione e una rondella.

Il volume minimo della bombola tampone si determina sottraendo il volume della tubazione tra la valvola del bruciatore e il regolatore dal volume minimo richiesto tra questi due elementi (vedere la tabella "Gamma prodotti"). È importante verificare le normative locali, che potrebbero richiedere un aumento del volume minimo.

Controllare che la linea del gas non presenti perdite dopo il collegamento utilizzando una soluzione a bolle d'aria, ad esempio un sapone a 1000 bolle.

Il collegamento completo della linea del gas (compresi i mini pressostati o i regolatori opzionali) è a carico dell'installatore.

Spurgo del gas

Istruzioni di sicurezza

- È assolutamente vietato allentare i raccordi del gas, le prese di pressione, il tubo del bruciatore pilota o qualsiasi altro punto di collegamento del gas all'interno del vano bruciatore per spurgare aria o gas dalla linea principale.
- Lo spurgo deve sempre essere effettuato in conformità alle normative vigenti, utilizzando il dispositivo di spurgo specificato nel diagramma dei gas.
- Precauzioni di sicurezza durante lo spurgo:
    - Indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI).
    - Evitare di inalare il gas.
    - Non generare scintille o fiamme; l'area sarà temporaneamente classificata come ATEX.

Procedura di spurgo

- Spegnere l'unità prima di avviare lo spurgo.
- Aprire leggermente la valvola del gas.
- Utilizzare il dispositivo di spurgo previsto (vedere il capitolo Collegamento al gas).
- Assicurarsi che non vi siano rischi residui dovuti alla presenza di gas.
- Attendere 5 minuti prima di aprire completamente la valvola del gas.
- Riavviare l'unità.

Potenziali problemi all'avvio

Se il bruciatore non si accende al primo avvio o dopo un arresto prolungato, ciò può essere dovuto alla presenza di aria nella tubazione del gas, che causa un'ostruzione.

Soluzione :

- Eseguire un altro spurgo.
- Eliminare l'ostruzione utilizzando i comandi dello schermo LCD.
- Ripetere l'operazione finché il bruciatore non si accende correttamente.

Camino e uscita dell'aria

È vietato l'uso di guarnizioni che non siano in grado di resistere a rapide variazioni di temperatura tra 25°C e 120°C o a condizioni esterne (temperatura, corrosione). È inoltre vietato isolare il camino.

Non esporre persone o animali domestici ai fumi.

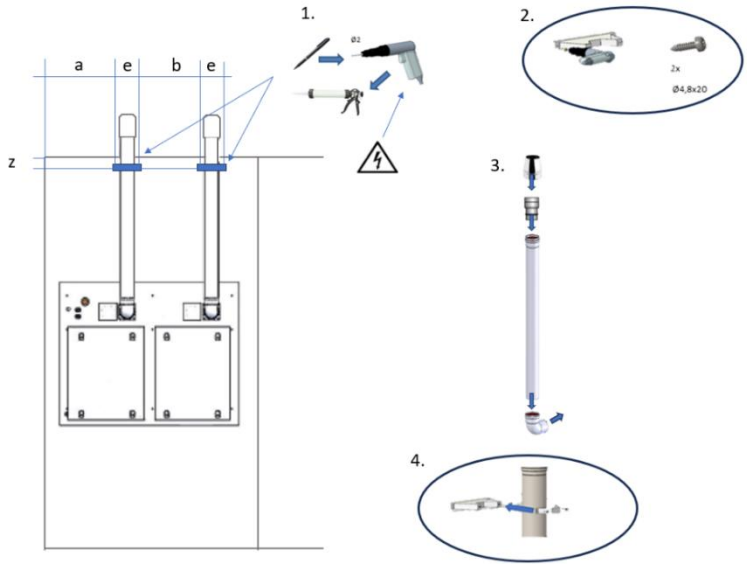
Le uscite di aspirazione e scarico dell'aria del bruciatore devono essere posizionate in modo da evitare il ricircolo dei fumi e garantire un flusso d'aria libero (ad esempio, non bloccato da pareti vicine). Si raccomanda uno spazio libero di almeno 2 metri davanti ai camini. Inoltre, l'acqua piovana non deve entrare nel bruciatore attraverso la presa d'aria, quindi si consiglia di utilizzare il camino verticale proposto.

L'ingresso dell'aria di combustione e l'uscita dei gas di scarico NON devono essere ostruiti in alcun modo.

La percentuale massima consentita di ricircolo dei fumi è del 10%. A seconda delle condizioni operative (come i venti prevalenti), può essere necessario separare le prese d'aria dalle uscite dei gas di scarico (al di fuori dell'alimentazione Redge).

In caso di collegamento diverso, evitare perdite di pressione eccessive (come lunghezza eccessiva, diametro troppo piccolo o curve troppo strette) e considerare le variazioni di pressione dovute al vento. Assicurarsi che il camino sia fissato correttamente al modulo del bruciatore.

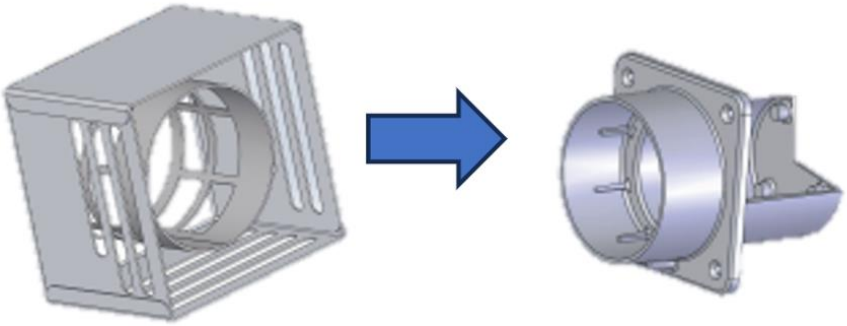
Installazione del camino.



	a	b	z	e
Ev100/125/185 SMALL	248	N/D	100	160
Ev100/125 ALTO	213			
Ev185 ALTO	178			
Ev270 SMALL				
Ev270 ALTO	360	366		
Ev360/415				

Ingresso aria

Spingere il terminale di aspirazione sull'ingresso dell'aria esterna.



Scarico della condensa.

Controllo della posizione della tubazione della condensa sul modulo doppio



Prima di mettere in funzione un bruciatore doppio, è essenziale verificare che il raccordo delle tubazioni sia stato posizionato correttamente in fabbrica.
Bruciatore monomodulo: la tubazione della condensa deve essere collegata a A.
Bruciatore a doppio modulo: le tubazioni della condensa devono essere collegate in B.

Connessioni di scarico della condensa

Le condense devono essere evacuate ad almeno 5 metri di distanza dall'unità in un luogo adatto. Essendo corrosivi, uno scarico improprio potrebbe danneggiare l'unità o altri componenti dell'impianto.

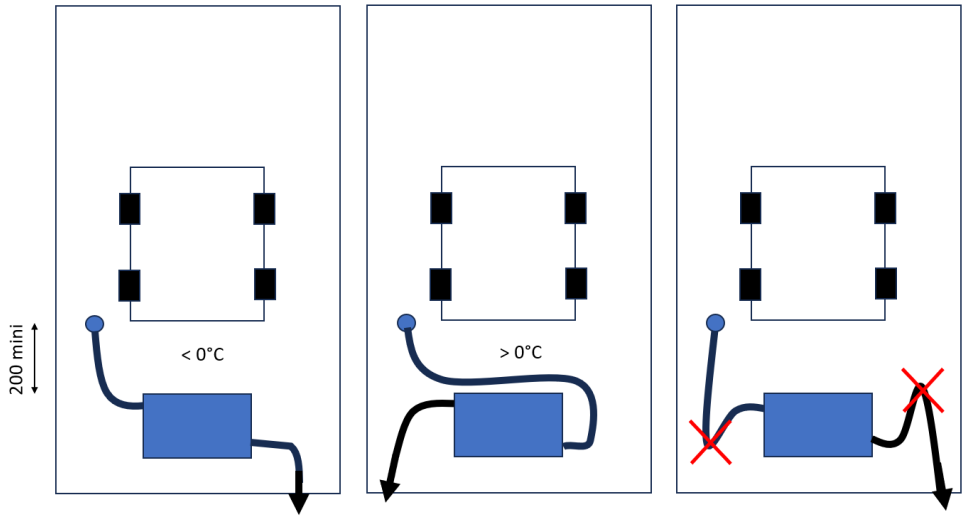
Il sistema di drenaggio deve essere conforme alle normative locali e utilizzare materiali resistenti alla corrosione e al calore (come alluminio, acciaio inox, silicone, Viton, EPDM). Il PVC è accettabile una volta raffreddata la condensa. Non utilizzare rame o acciaio zincato.

A seconda delle normative locali, potrebbe essere necessario neutralizzare il pH delle condense. È possibile acquistare un kit di neutralizzazione e delle ricariche.

Il kit non viene fornito con un dispositivo antigelo. Per evitare che il kit si congeli, seguire le seguenti istruzioni:

- O aggiungere un dispositivo antigelo.
- O montare l'ingresso del kit più in alto rispetto all'uscita del kit (invertendo la direzione di montaggio).

I neutralizzatori devono essere installati **almeno 200 mm più in basso** rispetto all'uscita della condensa del modulo e ricaricati regolarmente (si consiglia la sostituzione annuale durante la manutenzione). I tubi non devono formare sifoni.



La responsabilità dell'installazione, compreso il neutralizzatore, è dell'installatore. Assicurarsi che la pendenza e le dimensioni dei tubi di drenaggio siano adeguate per evitare qualsiasi rischio di ristagno.

Tubo di scarico del sifone della condensa

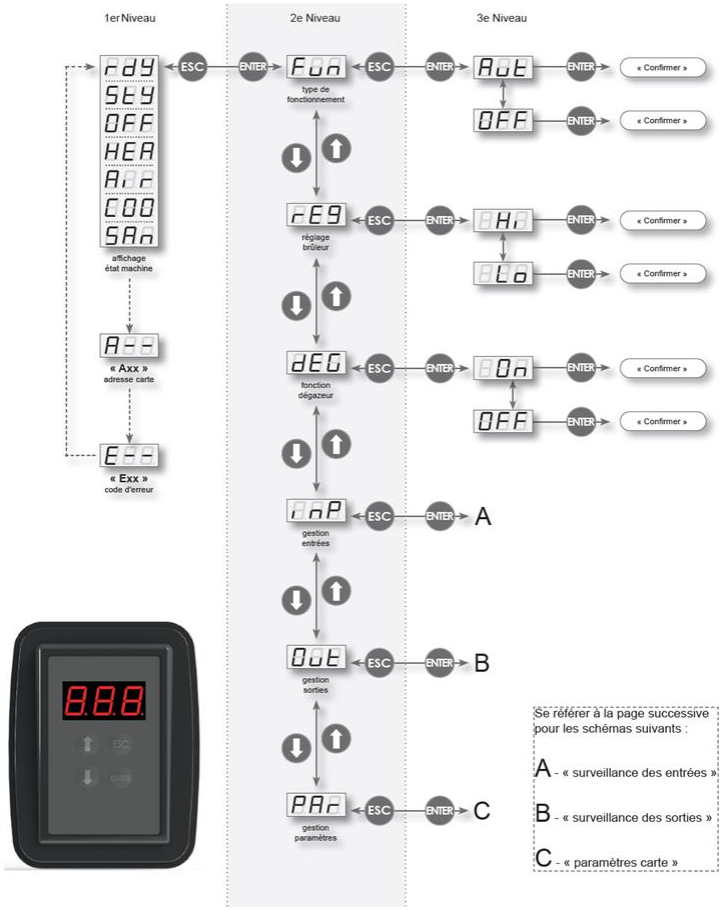
I moduli doppi sono dotati di un tubo di spurgo per l'espulsione dell'aria dal sifone della condensa. Tagliare il tubo dopo il pressacavo o posizionarlo verso l'alto per consentire la fuoriuscita dell'aria. Assicurarsi che il raccordo di compressione sia correttamente serrato e assemblato.

Uso e manutenzione

Consultare la IOM HG131 del fornitore.

Durante ogni manutenzione, controllare e serrare i collegamenti e le viti, prestando particolare attenzione ai componenti manipolati durante la manutenzione (come i terminali Faston, le tubazioni della condensa, la linea del gas, le prese di pressione). Verificare il corretto funzionamento dell'unità (corretta accensione, assenza di spegnimenti inspiegabili del bruciatore, assenza di liquido nel vano elettrico).
Durante la manutenzione, maneggiare con cura le viti per evitare che cadano in punti difficili da raggiungere, in particolare sotto la scheda della CPU.

Interfaccia LCD e menu



Durante il funzionamento normale, lo schermo visualizza il messaggio **HEA** quando il bruciatore è in funzione. Durante la fase di spegnimento o al raggiungimento della temperatura ambiente, visualizza **RDY** o **STY**.

Visualizzazione dello stato della macchina sullo schermo con i seguenti simboli:

Primo livello

rdy	DISATTIVATO DAL SUPERVISORE L'unità non si riscalda e attende il comando ON dal supervisore (Smart X) o dal sistema di controllo della temperatura ambiente.
Stilo	SPENTO DA INGRESSO REMOTO L'unità non si riscalda a causa dell'ingresso digitale remoto ID0/GND.
OFF	SPENTO DAL PANNELLO LCD L'unità è stata spenta dal comando del pannello LCD all'interno della macchina.
Exx	SPENTO PER ALLARME Indica il codice di errore dell'allarme corrente. **Reimpostare premendo le frecce su e giù per alcuni secondi.**
HEA	UNITÀ IN FUNZIONE (Riscaldamento)
Aria	UNITÀ IN FUNZIONE (Ventilazione)

Il comando "CTRL_07" (parametro C71=1) nel menu PAr è stato attivato per errore; modificare C71=0

COO / San Non utilizzato.
Axx Indirizzo dell'unità alla scheda CPU
CPU Problema di comunicazione tra la scheda CPU e il pannello LCD. Controllare il collegamento.
EPr Problema con la scheda EEPROM. Controllare il collegamento.

Secondo e terzo livello

Divertimento Consente di selezionare la modalità di funzionamento tra Aut o OFF
- **Aut** Corrisponde a ON, il sistema si prepara a ricevere gli ingressi dal telecomando (Smart X), le impostazioni o i comandi esterni.
- **SPENTO** Ha la priorità sul controllo esterno (tipo 0-10V).

rEg forza il bruciatore al minimo o al massimo per eseguire le prove di combustione; il bruciatore torna automaticamente allo stato iniziale dopo il tempo programmato (circa 10 minuti).
- **Ciao** Bruciatore impostato alla massima potenza.
- **Lo** Bruciatore impostato sulla potenza minima.

dEG Attiva il ciclo di disaerazione del sistema.

inP Visualizza lo stato degli ingressi.
- **nt1-nt2-nt3** "Valore" del sensore di temperatura NTC1-NTC2-NTC3 (modulazione).
- **An0** "Valore" del numero di giri del ventilatore fumi (Pre-mix).
- **An1-2-3** "Valore" della tensione di ingresso analogica B1-B2-B3 (0-10V) - Modulazione di potenza.
- **id0-1-2-3** Stato aperto/chiuso dell'ingresso digitale "OPn/CLS" Id0-1-2-3 (ON/OFF a distanza).
- id4-5 Ingresso stato aperto/chiuso "OPn/CLS" Id4-Id5 230V AC (1 = contatto chiuso; 0 (id4) = allarme E24 attivo; 0 (id5) = allarme E25 attivo).

Uscite Visualizza lo stato delle uscite.
- **y0** "Valore" PWM (%) ventilatore fumi (premiscelazione).
- **y1-y2-y3** Uscita "valore" Y1 (PWM %) - Y2-Y3 (0-10 V CC).
- **ione** "Valore" (%) del segnale di rivelazione di fiamma (100: valore >2mA).
- U1-U2-U3 Stato aperto/chiuso "OPn/CLS" Uscita Q1-Q2-Q3 (segnale di blocco).
- **rL1** Stato aperto/chiuso "OPn/CLS" del relè RL1 (0 = OFF; 1 = ON).

PAr Consente di visualizzare e modificare (dopo aver inserito la password **007** nel sottomenu **Abi**) le impostazioni, le funzioni e i parametri di controllo.
- **rGL** Parametri di impostazione.
- **CrL** Parametri di controllo.
- **Fnu** Parametri di funzione.
- **rtU** Parametri seriali Modbus.
- **Abi** Password.

Ripristini

Per ripristinare un blocco, tenere premuti **i pulsanti freccia su e giù** sul display LCD per alcuni secondi.



Spegnimento del bruciatore

È vietato interrompere l'alimentazione del bruciatore e dell'unità quando il bruciatore è in funzione o in fase di raffreddamento.

Se il bruciatore rimane inutilizzato per un periodo prolungato, chiudere le valvole di alimentazione del gas e regolare di conseguenza i parametri dell'unità.

Ispezione, manutenzione e assistenza

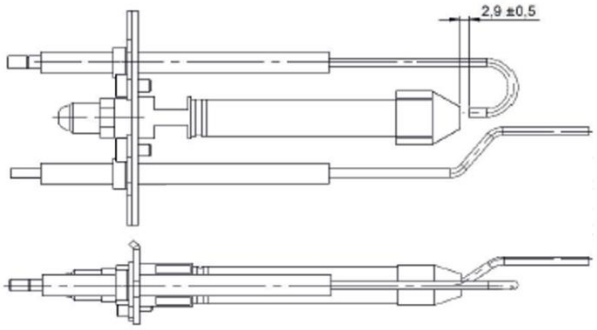
Le ispezioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite annualmente per mantenere le condizioni del dispositivo e garantirne la durata.

NOTA: i passaggi da 1 a 7 devono essere eseguiti dopo aver scollegato il modulo del gas dalla rete elettrica e aver chiuso l'alimentazione del gas. I passaggi da 8 a 11 devono essere eseguiti mentre il modulo del gas è in funzione.

Quando si rimuove il bruciatore, il sifone di scarico della condensa o qualsiasi altra parte (elettrodi, pilota, pala, ventola fumi), ispezionare le relative guarnizioni e sostituirle se necessario.

Ispezione dell'elettrodo

Smontare completamente il pilota a fiamma e utilizzare un getto di aria compressa per pulire la maglia e l'ugello. Controllare l'integrità della ceramica e utilizzare la carta vetrata per rimuovere l'ossidazione dalle parti metalliche degli elettrodi. Verificare la corretta posizione degli elettrodi (vedi disegno).



È importante che l'elettrodo di rilevamento sia tangente alla testa del pilota e non vi sporga; l'elettrodo di accensione deve scaricare sulla rete del bruciatore pilota. Testare la corrente di ionizzazione.

Ispezione dei gas di scarico e dei condotti di aspirazione dell'aria

Eseguire un'ispezione visiva o utilizzare strumenti specifici per verificare le condizioni dei condotti. Rimuovere la polvere accumulata sul raccordo di aspirazione dell'aria.

Ispezione e pulizia del Venturi

Rimuovere la sporcizia dall'ingresso del Venturi con una spazzola, assicurandosi che non cadano particelle all'interno.

Ispezione e pulizia dello scambiatore di calore e del bruciatore

Un processo di combustione perfetto impedisce lo sporcamento dello scambiatore. La pulizia è consigliata solo in circostanze eccezionali. Una variazione significativa della potenza del modulo gas può indicare un accumulo di sporco nello scambiatore. Se è necessaria la pulizia, è necessario sostituire tutte le guarnizioni tra il bruciatore e lo scambiatore.

Ispezione e pulizia delle trappole per l'acqua

Pulire annualmente il sifone dell'acqua e controllare i collegamenti. Assicurarsi che non siano presenti residui metallici. Se si rilevano residui metallici, aumentare la frequenza di ispezione.

Ispezione del filtro del gas

Pulire il filtro per rimuovere lo sporco accumulato. Sostituirlo se è eccessivamente intasato.

Ispezione con corrente di ionizzazione

Con il bruciatore di gas spento, misurare la corrente con un multimetro. Il valore deve essere compreso tra 20 e 30 mA ai terminali del sensore.

Controllo della pressione di alimentazione del gas

Verificare che la pressione alla valvola corrisponda al valore richiesto per il tipo di gas utilizzato. Questo controllo deve essere eseguito con l'impianto di riscaldamento in funzione a pieno regime. Una pressione eccessiva può comportare il rischio di espulsione dei fumi attraverso il camino. In tal caso, verificare il corretto funzionamento del regolatore di pressione (se applicabile).

Controllo delle impostazioni del bruciatore

Eseguire un'analisi della combustione.

Ispezione delle apparecchiature di controllo della fiamma

Bypassare la protezione del pressostato di bassa pressione del gas, se presente. Mentre il sistema è in funzione, chiudere la valvola del gas e verificare che il bruciatore generi un guasto (indicato sullo schermo LCD). Quindi, riaprire la valvola del gas, resettare il guasto e verificare che il bruciatore si riavvii correttamente.

Ispezione del termostato di sicurezza

Scollegare il termostato di sicurezza e verificare che l'allarme si attivi correttamente. Ispezionare le condizioni della testa del termostato.

.

Guasti

CODICE BRUCIATORE.	CODICE CLIMATICO	DESCRIZIONE	CAUSA	RESET
E10		4 accensioni non riuscite	• Carenza di gas • Scarso spurgo del gas • Fase e neutro invertiti • Manca il collegamento a terra • Collegamento fase-fase senza neutro • Elettrodo di accensione difettoso o non allineato • Elettrodo di rilevamento difettoso o disallineato • Elettrodo di rilevamento che si sposta o si scarica a terra quando viene riscaldato. • Basso valore di CO_2 • Pressione di alimentazione del gas troppo bassa o troppo alta	Manuale
E11		Il dispositivo rileva un segnale di presenza di fiamma quando il bruciatore è spento	• Guasto all'isolamento del dispositivo TER • Guasto all'isolamento del cavo dell'elettrodo di rilevamento	Manuale
E12		Guasto all'accensione	• Codice E10 visibile	Manuale
E13		Troppi reset	• 5 reset remoti entro 15 minuti Utilizzare il pulsante di ripristino. Scollegare e ripristinare l'alimentazione	Manuale - automatico (15min)
E14		Guasto di comunicazione TER-CPU	• Guasto della scheda TER o della CPU • Collegamenti del termostato STB collegati a terra. • Capillare del termostato STB che scarica sul faston di terra del corpo del termostato.	Risoluzione automatica
E15		L'apparecchio TER non raggiunge lo stato "in funzione" entro 5 minuti.	• Guasto del dispositivo TER • Carenza di gas • Errata configurazione del bruciatore • Pressione del gas insufficiente • Ostruzione parziale o totale del sistema di scarico	Manuale - automatico (5min)
E16		Blocco generico del dispositivo di controllo della fiamma (TER)	• Spegnimento di sicurezza dopo un funzionamento continuo > 24 ore • Guasto del dispositivo TER	Manuale - automatico (5min)
E17		Guasto TER interno che impedisce il reset della CPU	• Guasto del dispositivo TER	Manuale - automatico (5min)
E18		Perdita di fiamma durante il funzionamento	• Flusso di gas ridotto nella linea o eccessiva caduta di pressione nei tubi. • Impostazioni errate del bruciatore (CO_2 troppo bassa)	
E20		Termostato di sicurezza STB (Klixon) attivato	• Temperatura dell'aria eccessiva a causa di un flusso d'aria insufficiente • Termostato di sicurezza difettoso o scollegato	Manuale
E22		Termostato di sicurezza STB attivato durante l'accensione	• Congelamento o temperatura inferiore a -20°C • Termostato di sicurezza o di scarico guasto o scollegato	Risoluzione automatica
E24		Allarme sull'ingresso ID4	• ID4 / ID5 - Ingresso IDC (CN02) aperto	Risoluzione

E25		(E24) o ID5 (E25)	• Ponticello mancante	automatica
E30		Guasto all'avvio del ventilatore dei gas di scarico (VAG)	• Alimentazione VAG interrotta. • Ventilatore dei fumi difettoso (VAG) • Scheda CPU difettosa • Scollegare il connettore VAG a 4 fili (PWM) e verificare la presenza/assenza di tensione sul terminale CN03 (GND-Y0 e B0-Y0).	Manuale
E32		Velocità VAG fuori dai limiti	• Problema di cablaggio della ventola dei fumi • Ventilatore dei fumi difettoso	Manuale - automatico (5min)
E36		Allarme sull'ingresso ID1 (E36)	• Errata configurazione del parametro ID1 Impostare ID1 = 0 o 4	Manuale - Risoluzione automatica
E37		Allarme pressostato su ID2 (mini pressostato gas)	• Mancanza di gas nella linea • Regolatore errato o mal regolato • Serbatoio tampone sottodimensionato • Tubazioni sottodimensionate • Controllare i collegamenti del pressostato. • Configurazione errata dei parametri ID2 • Impostare ID2 = 3	Manuale - Risoluzione automatica
E38		Allarme pressostato su ID3 (mini pressostato aria)	• Flusso d'aria insufficiente • Pressostato aria regolato male (2mbar) • Controllare i collegamenti del pressostato dell'aria. • Configurazione errata dei parametri ID3 • Impostare ID3 = 3	Manuale - Risoluzione automatica
E41		Errore del sensore NTC1	• Manca il segnale del sensore NTC	Risoluzione automatica
E51		Temperatura del sensore NTC1 **> TH1**	• Flusso d'aria insufficiente • Problema della ventola di raffreddamento • Impostazione errata del parametro TH1	Risoluzione automatica
E60		Errore di comunicazione Modbus	• Rete seriale Modbus scollegata. • Indirizzo della scheda CPU errato/non configurato	Risoluzione automatica
E71/72		Filtro dell'aria sporco	• Il filtro dell'aria deve essere pulito o sostituito	
E75		Interruzione di corrente	• Perdita di potenza durante il funzionamento	
E98		Errore di configurazione dell'ingresso	• Mancata attivazione degli ingressi per le funzioni o i comandi	Risoluzione automatica
E99		Errore di configurazione della funzione	• Mancata attivazione delle funzioni obbligatorie	Risoluzione automatica
E100		Errore di accesso EEPROM (CPU)	• EEPROM mancante o inserita in modo errato	Risoluzione automatica
E101		Errore dati EEPROM	• EEPROM scollegata durante il funzionamento o danneggiata	Risoluzione automatica
CPU		Errore di comunicazione tra masterizzatore e schermo LCD	• Controllare i collegamenti e il cavo RJ11	Risoluzione automatica

Altro guasto :

Problema	Causa	Risoluzione
Lo schermo LCD non funziona più	• Malfunzionamento dello schermo LCD	• Ricollegare il display LCD • Modifica del display LCD •
La temperatura non varia durante il funzionamento del bruciatore	• Il sensore di temperatura è disallineato. • Il sensore di temperatura è difettoso	• Collegare il sensore di temperatura al flusso d'aria orizzontale (fare riferimento al capitolo dedicato). • Riposizionare il sensore di temperatura per il flusso d'aria verticale. • Sostituire il sensore di temperatura

Il bruciatore non si accende nonostante l'assenza di guasti e una richiesta attiva	• L'interruttore ON/OFF del bruciatore è aperto	• Controllare il cablaggio dell'interruttore ON/OFF, Klixon. • Verificare il funzionamento di Klixon
	• Problema del sensore di condensa	• Sturare le tubature della condensa. • Controllare il cablaggio del sensore. • Controllare lo spazio tra le due estremità dell'elettrodo che costituisce il sensore.
Il bruciatore si ferma dopo l'accensione senza errori	• Setpoint troppo basso	• Regolare il setpoint
	• Guasto del sensore di ionizzazione	• Controllare il cablaggio del sensore di ionizzazione. • Controllare le condizioni del sensore di ionizzazione (parametro ioni < 100)
	• Non è stata collegata l'opzione mini pressostato gas e il flusso di gas è troppo basso	• Collegare l'opzione mini pressostato gas. • Assicurarsi che il serbatoio tampone sia adeguatamente dimensionato.

MANUTENZIONE DIAGNOSI

Per risolvere i guasti del codice di allarme, consultare il manuale del controllo.

Se le soluzioni proposte nella colonna SOLUZIONE non risolvono il guasto, contattare il servizio di assistenza Redge.

REFRIGERAZIONE		
GUASTO	**POSSIBILI CAUSE E SINTOMI**	**SOLUZIONE**
GUASTO LP	Carica di refrigerante troppo bassa	Misurare il surriscaldamento e il sottoraffreddamento Buono se 5°C<SC<10°C e 5°C<SH<10°C Cattivo se SC>10°C e SH troppo basso Controllare la regolazione del surriscaldamento e il gruppo di carica (è necessario effettuare un controllo delle
	In modalità pompa di calore, la differenza di temperatura tra T esterna e Tevap. (rugiada) è troppo alta. 5°C < Delta T < 10°C eccellente 10°C < Delta T < 15°C accettabile 15°C < Delta T < 25°C troppo alto	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. Buono se < 3bar Troppo alto > 3 bar (bobina bloccata)
	Circuito di refrigerazione bloccato nella distribuzione	Interrompere la ventola e creare una ghiacciatura della bobina. Controllare che tutti i circuiti si congelino uniformemente su tutta la superficie della bobina. Se alcune parti della bobina non si congelano, ciò potrebbe indicare un
	Il disidratatore della linea del liquido è bloccato. Differenza di temperatura elevata	Sostituzione del filtro disidratatore
	Problema della valvola di espansione elettronica	Controllare il cablaggio
	Arresto per bassa pressione a causa dell'accumulo di ghiaccio sulle batterie	Verificare i cicli di sbrinamento (si consiglia supervisione in cloud)

REFRIGERAZIONE		
GUASTO	**POSSIBILI CAUSE E SINTOMI**	**SOLUZIONE**
GUASTO HP	Portate d'aria non corrette	Modalità pompa di calore: Controllare il filtro prima della batteria interna misurare e stimare la portata d'aria aumentare la velocità del ventilatore Modalità di raffreddamento:
	Umidità o contaminanti nel sistema	Funzionamento estivo Dopo alcune ore dall'arresto dell'apparecchio, verificare la presenza di sostanze non condensabili.
	Umidità o contaminanti nel sistema La bobina del condensatore è ostruita	Se la pressione del circuito è superiore (<1bar) alla pressione di saturazione corrispondente alla temperatura esterna misurata, è possibile che nel sistema siano presenti dei contaminanti. Recuperare il refrigerante e aspirare il circuito (per il refrigerante infiammabile, seguire la procedura descritta nel manuale) Ricarica dell'unità
		Controllare la bobina del condensatore e, se necessario, pulirla
	Aria calda riciclata	Controllare il gioco 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 Guasto LP
	Bassa carica di refrigerante	Riparare la perdita e riempire di liquido
	Il regolatore di pressione non è sufficientemente alimentato con liquido	Consultare la sezione Guasto LP Aumentare il sottoraffreddamento
Temperatura di mandata molto elevata, ampere elevati misurati sul compressore	Surriscaldamento molto elevato, compressore molto caldo	Ridurre il surriscaldamento della valvola di espansione. Controllare la caduta di pressione sul filtro disidratatore nella linea di aspirazione.

	Valvola di inversione a quattro vie forse bloccata, rumore anomalo dalla valvola, LP basso e HP in aumento	Controllare il funzionamento della valvola eseguendo inversioni di ciclo. Se necessario, sostituirla. Fare riferimento a Guasto LP

VENTILATORE INTERNO		
GUASTO	**POSSIBILI CAUSE E SINTOMI**	**SOLUZIONE**
Elevato valore di ampere sul motore di azionamento del ventilatore	La caduta di pressione nell'installazione del condotto è troppo bassa.	Ridurre la velocità di rotazione del ventilatore Misurare e stimare il flusso d'aria e la pressione e confrontarli con le specifiche del cliente.
Elevato livello di vibrazioni	Allentamento della ventola o degrado dei silent block	Controllare il fissaggio della ventola e del kit di trasmissione
Funzionamento instabile e vibrazioni elevate	Salto del ventilatore da un punto di funzionamento all'altro	Modifica della velocità di rotazione del ventilatore

VENTILATORE ASSIALE PER ESTERNI		
GUASTO	**POSSIBILI CAUSE E SINTOMI**	**SOLUZIONE**
Interruttore automatico aperto	Ampere elevato dovuto a una bassa tensione dell'alimentazione principale	Controllare la caduta di tensione quando tutti i componenti sono in funzione. Sostituire l'interruttore automatico
	Ampere elevato dovuto al congelamento della bobina	Regolare i setpoint del ciclo di sbrinamento
	Infiltrazione d'acqua nella box di collegamento del motore	Cambiare il componente

RISCALDATORE ELETTRICO		
GUASTO	**POSSIBILI CAUSE E SINTOMI**	**SOLUZIONE**
Intervento per alta temperatura sul termostato di sicurezza del modulo batteria elettrica	Portata d'aria ridotta	Misurare e stimare il flusso d'aria e la pressione e confrontarli con le specifiche del cliente.
	Malfunzionamento del termostato di sicurezza	Controllare lo stato di funzionamento del termostato di sicurezza del modulo batteria elettrica.

INFILTRAZIONE D'ACQUA		
GUASTO	**POSSIBILI CAUSE E SINTOMI**	**SOLUZIONE**
Acqua trovata nella sezione di ventilazione	Modalità raffreddamento: Acqua asportata dalla batteria per eccessiva portata d'aria e velocità sulla batteria.	Controllare la portata d'aria e ridurla se necessario (entro i limiti della macchina).
	Bassa pressione dell'aria nel vano a causa di un'elevata portata d'aria o di un'alta caduta di pressione prima del ventilatore	Controllare il filtro Ridurre la portata del flusso d'aria
	Guarnizioni della sezione di ventilazione degradate	Controllare la guarnizione della porta Verificare la presenza di guarnizioni negli angoli della porta e nella parte inferiore della paratia della sezione refrigerante.
Ingresso di acqua nel filtro scomparto	Entrata d'acqua attraverso l'ingresso dell'aria fresca o quando si utilizza aria fresca al 100%	Controllare le guarnizioni Se necessario, ridurre la portata del flusso d'aria

VISUALIZZAZIONI CLIMATICHE		
GUASTO	**POSSIBILI CAUSE E SINTOMI**	**SOLUZIONE**
Sullo schermo non c'è scritto nulla ma è illuminato	Possibile problema di indirizzamento del display".	Per ulteriori informazioni, consultare il manuale del controllo climatico
Non si verifica nulla sull'unità o un'opzione è scomparsa	Possibile problema di configurazione delle unità	Per ulteriori informazioni, consultare il manuale del controllo climatico
Viene visualizzato il messaggio "no link	Problema del riconoscimento degli indirizzi	Controllare i collegamenti e il cablaggio (prestare attenzione alla polarità dell'alimentazione del display). Controllare i display

RILEVATORE DI PERDITE DI REFRIGERANTE		
GUASTO	**POSSIBILI CAUSE E SINTOMI**	**SOLUZIONE**
L'unità è ferma e non vuole riavviarsi.	Rilevata perdita di refrigerante	Eseguire il rilevamento della perdita, riparare la perdita, ricaricare l'unità, resettare il rilevatore.
	Sensore o elemento sensibile difettoso	Controllare lo stato dei LED dei sensori. Per il significato dei LED, consultare il paragrafo R32 del sensore.

PIANO DI MANUTENZIONE

Le istruzioni di manutenzione devono essere disponibili per ogni unità Redge. È necessaria una manutenzione minima e regolare. Alcune parti mobili delle unità possono essere soggette a usura e devono essere controllate regolarmente. Altre parti possono essere intasate dallo 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, è necessario essere in regola con la normativa FGAS e in particolare con la riqualificazione degli accessori di sicurezza (prezzati o sostituiti) per i fluidi non tossici ogni 12 anni (6 anni altrimenti) secondo la CTP del 23 luglio 2020.

Queste unità sono progettate per produrre aria raffreddata o riscaldata attraverso l'uso di un sistema di refrigerazione a compressione di vapore; è quindi indispensabile monitorare le pressioni di esercizio del circuito di refrigerazione e controllare che non vi siano perdite nelle tubazioni.

La tabella seguente illustra il piano di manutenzione consigliato da Redge, con le operazioni da eseguire e la periodicità con cui devono essere eseguite. Si raccomanda di seguire tale piano per mantenere un'unità rooftop in buone condizioni di funzionamento. Una manutenzione regolare dell'unità rooftop ne prolungherà la vita operativa, ridurrà gli errori di funzionamento e manterrà l'efficienza energetica dell'unità.

NOTE :

- I tempi sono indicati a titolo indicativo e possono variare a seconda delle dimensioni dell'unità e del tipo di installazione.
- La pulizia della batteria deve essere effettuata da personale qualificato con metodi appropriati che non danneggino le alette o i tubi.
- Si consiglia di tenere una scorta minima di parti di ricambio comuni per poter effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria (ad es. filtri). È possibile contattare il rappresentante Redge di zona che potrà aiutarvi a stilare un elenco di ricambi per ogni tipo di apparecchiatura.
- Le porte di accesso ai circuiti di refrigerazione DEVONO essere controllate ogni volta che i manometri vengono collegati alle porte di servizio.
- Per evitare il rischio di esplosione causato da spruzzi di refrigerante e olio, il sistema deve essere svuotato a pressione relativa zero quando si smontano o si rimuovono parti del circuito del refrigerante.
- Rispettare le normative vigenti (per informazioni, F-Gas) in materia di controlli preventivi delle perdite.
- Fare riferimento alle normative vigenti per il carico, l'evacuazione e lo stoccaggio dei fluidi (vedere le appendici della norma EN378-4 per gli esempi).
- Tutte le operazioni di recupero e riutilizzo del refrigerante, la loro analisi e la loro origine devono essere registrate nel registro del sistema di refrigerazione.
- Devono essere registrate anche tutte le modifiche e le sostituzioni dei componenti del sistema, i periodi di non utilizzo e i test periodici.
- Queste informazioni devono essere accessibili alla persona competente durante la manutenzione o il collaudo.
- Il piano di manutenzione consigliato è minimo e può essere rafforzato in base alle condizioni e all'ambiente del luogo di installazione dell'unità.

Competenze richieste :

• **LVL1** : Pulizia e filtri	Tecnico della manutenzione (non specialista della refrigerazione)
• **LVL2** : Circuito frigorifero, parametri di base	Tecnico di assistenza alla refrigerazione con formazione Redge o tecnico Redge
• **LVL3** : Parametri avanzati, ottimizzazione	Tecnico Redge

In caso di controllo LVL2 da parte di un tecnico non Redge raccomanda un controllo annuale da parte di un tecnico certificato Redge per garantire prestazioni ottimali dell'unità.

Compito	Modalità operativa	Mensile	+ Trimestrale	+ Semestrale
Controllare i filtri e, se necessario, pulirli o sostituirli: monouso o con struttura metallica.	Sostituire i filtri con altri nuovi se sono monouso. Aspirare o soffiare lo sporco. Lavare e asciugare con cura. Se necessario, sostituire il filtro con un filtro originale Redge. Un filtro intasato riduce le prestazioni dell'unità. **A seconda del luogo di installazione, la frequenza può essere regolata in base al tasso di intasamento**. L'UNITÀ NON DEVE MAI FUNZIONARE SENZA FILTRI	**LVL1**		
Modalità raffreddamento: Acqua asportata dalla batteria per eccessiva portata d'aria e velocità sulla batteria (secondo le norme locali).	È obbligatorio pulire le serpentine esterne, a seconda dell'ambiente in cui si trova l'unità; la frequenza della pulizia varia da una volta al mese a un minimo di due volte all'anno**.** Le prestazioni e la sostenibilità della macchina si basano sul perfetto scambio termico. È obbligatorio l'uso di un prodotto di pulizia a pH neutro. (ATTENZIONE: le alette e i tubi di rame sono molto fragili! Qualsiasi danno ridurrà le prestazioni dell'unità).		**LVL1**	
Pulire la batteria di recupero dell'energia (se applicabile)	È obbligatorio pulire la batteria di recupero dell'energia sull'aria di scarico. A seconda del luogo di installazione, la frequenza può essere regolata in base al tasso di intasamento. Le prestazioni del recupero energetico si basano su un perfetto scambio di calore. È obbligatorio l'uso di un prodotto di pulizia a pH neutro. (ATTENZIONE: le alette e i tubi di rame sono molto fragili! Qualsiasi danno ridurrà le prestazioni dell'unità).		**LVL1**	
Pulire la vaschetta di raccolta della condensa e il sifone, nonché la piastra di separazione aria esterna/aria di ritorno.	Pulire accuratamente le vaschette di raccolta dell'acqua (condensa sotto la batteria, acqua piovana dopo la presa d'aria fresca). Verificare che i fori di drenaggio dell'acqua non siano ostruiti. Controllare che l'acqua scorra correttamente.		**LVL1**	
Controllare (e pulire se necessario) l'eliminatore di gocce sull'ingresso dell'aria fresca.	Controllare le condizioni delle lamelle di eliminazione delle gocce sull'ingresso dell'aria fresca e, se necessario, pulirle. Verificare che l'ingresso dell'aria fresca non sia ostruito.		**LVL1**	
Controllare le ventole del condensatore	Controllare la rotazione del ventilatore (rotazione libera, rilevamento di vibrazioni o rumori dei cuscinetti) e il suo fissaggio. Controllare la tenuta della morsettiera elettrica (morsettiera del ventilatore). Verificare gli Ampere consumati sulle tre fasi; confrontarli con il valore nominale indicato nello schema elettrico. Controllare lo stato delle pale del ventilatore e delle sue protezioni. Durante i periodi di arresto prolungato dell'unità, far funzionare regolarmente i ventilatori del condensatore per evitare malfunzionamenti causati dall'accumulo di condensa negli avvolgimenti interni.		**LVL2**	

Compito	Modalità operativa	Mensile	+ Trimestrale	+ Semestrale
Controllare gli Ampere consumati	Controllare gli Ampere consumati su tutte e tre le fasi; confrontare con il valore nominale indicato nello schema elettrico.		LVL2	
Controllare il rilevatore di fumo	Avviare l'unità. Attivare il rilevatore di fumo con un tester per aerosol. Resettare l'unità e il comando. Si consiglia di sostituire la testa del sensore ogni due anni.		LVL2	
Controllare le impostazioni dell'orologio	Controllare l'ora e la data del controllo.		LVL2	
Controllare la posizione e il serraggio dei componenti di refrigerazione	Controllare sistematicamente tutti i collegamenti e i fissaggi del circuito frigorifero. Verificare la presenza di tracce d'olio (se presenti, effettuare una prova di tenuta). Controllare che le pressioni di esercizio corrispondano a quelle indicate nel foglio di messa in servizio.		LVL2	
Controllare la posizione del riscaldatore del carter (intorno al compressore) e il suo corretto funzionamento.	Controllare il fissaggio dei riscaldatori del carter, se è sufficientemente stretto, e verificare il funzionamento complessivo dei riscaldatori del carter (idealmente da testare durante la visita prima del periodo di riscaldamento).			LVL2
Controllare il ciclo di sbrinamento con l'inversione della valvola a 4 vie.	Verificare il funzionamento della valvola a 4 vie forzando uno sbrinamento (menu Test).		LVL2	
Controllare la valvola a tre vie per la serpentina dell'acqua (se applicabile)	Eseguire un test di apertura della valvola a 3 vie.		LVL2	
Controllare la protezione antigelo della serpentina dell'acqua (se applicabile)	Verificare il funzionamento dell'antigelo (tasso di perdita, termostato antigelo).			LVL2
Controllare la concentrazione di glicole nel circuito della batteria ad acqua e/o nei circuiti del condensatore ad acqua.	Controllare la concentrazione di glicole nel circuito dell'acqua pressurizzata. (una concentrazione del 30% garantisce una protezione fino a circa -15°C). Controllare la pressione del circuito. L'ideale sarebbe controllarla durante la visita prima del periodo di riscaldamento.			LVL2
Controllare il funzionamento complessivo del regolatore di flusso (solo per i rooftop con condensatore ad acqua) .	Controllo del flussostato dell'acqua.		LVL2	
Controllare il flusso dell'acqua (solo per i rooftop con condensatore ad acqua)	Misurare la portata d'acqua (con scambiatore dP o valvola TA) e confrontarla con il valore iniziale impostato durante la messa in funzione.		LVL2	

Compito	Modalità operativa	Mensile	+ Trimestrale	+ Semestrale
Controllare e pulire il filtro dell'acqua (solo per i rooftop con condensatore ad acqua)	ATTENZIONE: Il circuito dell'acqua può essere sotto pressione. Seguire le consuete precauzioni per depressurizzare il circuito prima dell'apertura. L'inosservanza di queste regole può provocare incidenti e causare lesioni alle persone.			**LVL2**
Controllare la tenuta del circuito dell'acqua (solo per i rooftop con condensatore ad acqua)	Controllare se ci sono perdite d'acqua e ripararle se necessario.			**LVL2**
Controllare le ventole della presa d'aria	Controllare la rotazione del ventilatore (rotazione libera, rilevamento di vibrazioni o rumori dei cuscinetti). Verificare gli Ampere consumati su tutte e tre le fasi; confrontare con il valore nominale indicato nello schema elettrico. **Attenzione: per smontare/rimontare i pannelli è necessario utilizzare una coppia massima di 10Nm.**			**LVL2**
Controllare le ventole di estrazione (se l'unità ne è dotata)	Controllare la rotazione del ventilatore (rotazione libera, rilevamento di vibrazioni o rumori dei cuscinetti). Verificare gli Ampere consumati su tutte e tre le fasi; confrontare con il valore nominale indicato nello schema elettrico.			**LVL2**
Controllare il buon funzionamento delle ruote di recupero dell'energia	Controllare la rotazione della ruota; controllare la tensione della cinghia; Sostituire i componenti in caso di malfunzionamento. Durante i lunghi periodi di fermo, ruotare periodicamente la ruota.			**LVL2**
Controllare l'interruttore di sicurezza della portata d'aria (se l'unità è dotata di ruota di recupero dell'energia)	Spegnere il ventilatore di alimentazione. Il guasto deve essere rilevato entro 5 secondi.			**LVL2**
Controllare il funzionamento dell'attuatore dell'economizzatore	Controllare tutti i fissaggi e la trasmissione. Arrestare l'unità utilizzando il comando. La serranda dell'aria fresca deve chiudersi. Avviare l'unità, la serranda dell'aria fresca deve aprirsi. Effettuare l'apertura e la chiusura forzata delle serrande motorizzate.		**LVL2**	
Controllare la tenuta di tutti i collegamenti elettrici	Spegnere l'unità e controllare e serrare tutte le viti, i morsetti e i collegamenti elettrici (comprese le morsettiere e i connettori per i cavi del display). All'accensione dell'unità, verificare il deterioramento dei componenti elettrici con una termocamera, con l'unità funzionante al 100% della sua potenza.			**LVL2**
Controllare i collegamenti elettrici con la termocamera	Dopo aver controllato la tenuta dei collegamenti elettrici, all'accensione dell'unità, verificare il deterioramento dei componenti elettrici con una termocamera, con l'unità funzionante al 100% della sua potenza.			**LVL2** **LVL3**

Compito	Modalità operativa	Mensile	+ Trimestrale	+ Semestrale
Controllare gli interruttori di sicurezza HP	Installare un manometro HP e verificare il funzionamento generale degli interruttori di sicurezza. Eseguire un'ispezione visiva. Eseguire il test a catena del pressostato di sicurezza con la modalità "eRunTest" di Climatic. Se si sostituisce il pressostato, eseguire il test a catena del pressostato di sicurezza.			LVL2
Controllare il valore dei sensori analogici	Installare il manometro calibrato per controllare i sensori analogici. Installare un termometro calibrato per controllare i sensori. Verificare con un anemometro calibrato la portata visualizzata da CLIMATIC. Si consiglia di sostituire preventivamente i sensori analogici ogni 5 anni (o dopo una deriva significativa del +/-10%).			LVL2
Controllare la posizione di tutti i sensori	Controllare la posizione e il fissaggio di tutti i sensori e dei loro accessori (tubo di presa di pressione).			LVL2
Controllare che l'elemento del riscaldatore elettrico non sia eccessivamente corroso	Spegnere l'unità; estrarre il riscaldatore elettrico dalla box del modulo di riscaldamento e controllare le resistenze per verificare la presenza di tracce di corrosione; sostituire la resistenza se necessario; Verificare la tenuta dei collegamenti elettrici. Controllare il funzionamento del termostato di sicurezza. Si consiglia di sostituire la testa del sensore ogni cinque anni. Nota: accesso alle resistenze elettriche per la manutenzione continua tramite porte, rimozione del pannello centrale solo per la manutenzione pesante.			LVL2
Controllare che i supporti antivibranti non siano usurati.	Controllare visivamente i supporti antivibranti dei compressori e dei ventilatori di mandata e di estrazione. Sostituire se danneggiati.			LVL2
Controllo della corrosione dell'involucro e delle attrezzature	Per trattare e neutralizzare eventuali punti di ruggine (controllo standard di 6 mesi, da adattare se la macchina è installata in un ambiente corrosivo o salino).			LVL1
Controllare le guarnizioni dell'unità	Verificare le guarnizioni, se incrinate o strappate, ripararle o sostituirle.			LVL1
Controllare le guarnizioni e i fermi di chiusura delle porte	Verificare le guarnizioni; se incrinate, strappate o discontinue in questi casi sostituirle.			LVL1
A2L: Calibrazione degli elementi sensibili dei sensori	Eseguire la calibrazione del sensore. Questa calibrazione è obbligatoria e la frequenza varia a seconda degli standard locali. Per ricalibrare questo sensore, contattare il servizio di assistenza Redge locale (terminale specifico utilizzabile dai nostri tecnici autorizzati).			LVL3
Sostituzione della sonda A2L	Controllare la durata residua del sensore. Sostituire il sensore A2L ogni 5 anni.			LVL2
Registrazione degli allarmi e analisi dei guasti	Registrare gli allarmi. In caso di allarmi non diagnosticati o non risolti, contattare il servizio di assistenza Redge.			LVL2

Compito	Modalità operativa	Mensile	+ Trimestrale	+ Semestrale
Circuito frigorifero	Controllare l'acidità dell'olio e il filtro disidratatore dopo qualsiasi intervento sul circuito di refrigerazione. Controllare le condizioni delle tubazioni in rame e delle aree di brasatura e pulire qualsiasi corrosione incipiente.	**Se si lavora su un circuito frigorifero (LVL2 / LVL3)**		
Ispezione periodica F-Gas / Test di tenuta EU 2024/573	Secondo la normativa F-Gas, la quantità di CO2e relativa alla carica totale di refrigerante di un sistema e la presenza di un rilevatore di perdite definiscono la frequenza con cui sarà richiesto un test di tenuta. 5 < CO2e ≤ 50 : 2 anni con rilevatore, 1 anno altrimenti. 50 < CO2e ≤ 500 : 1 anno con rilevatore, 0,5 anni altrimenti.	**Secondo il regolamento (LVL2 / LVL3)**		
Bruciatore a gas	Verificare il paragrafo dedicato "Ispezione, manutenzione e assistenza" nella sezione Modulo gas di condensazione (pagina 132 del presente documento).	**Annuale (LVL2 / LVL3)**		
Controllare le valvole di scarico della pressione	Eseguire un controllo visivo esterno per confermare che le valvole siano in buone condizioni (prive di forte ossidazione - erosione e con fessure / connessioni di scarico prive di ostruzioni). In caso di ossidazione, erosione, incrostazioni e/o danni evidenti dovuti a cause esterne, sostituire la valvola con lo stesso modello dello stesso produttore.	**Ogni 3 anni (LVL2 / LVL3)**		
Controllo del controllo CLIMATIC™, dei set-point e delle variabili	Consultare la scheda di messa in servizio; verificare che tutti i set point siano impostati secondo questo documento. Un'impostazione non ottimale può influenzare il consumo energetico dell'unità e causare un'usura prematura dei componenti.			**LVL3**
Controllare il corretto funzionamento del circuito frigorifero	Verificare il corretto funzionamento del circuito frigorifero registrando i valori di surriscaldamento e sottoraffreddamento e confrontandoli con i valori di messa in servizio. Verificare il funzionamento delle valvole di espansione del circuito del refrigerante (EEV). Analizzare i dati e ottimizzarli (a seconda del sito di installazione e dell'applicazione).			**LVL3**

MANUTENZIONE CONTRO LA CORROSIONE

- La carrozzeria deve essere mantenuto sempre pulito da un servizio o da un'azienda specializzata e competente,
- La pulizia e la manutenzione della carrozzeria devono essere eseguite in conformità alle norme,
- Si sconsiglia di installare le unità in un sito o in un ambiente notoriamente corrosivo, a meno che il proprietario non abbia applicato un rivestimento protettivo speciale 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. Un'ispezione visiva dell'unità deve essere eseguita almeno una volta alla settimana.
- I punti di corrosione devono essere trattati non appena appaiono.

MANUTENZIONE DELLO SCAMBIATORE CON PROTEZIONE 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. Gli scambiatori devono essere ispezionati visivamente una volta alla settimana. Se compare una fioritura salina, è necessario effettuare 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.

DURATA DI VITA DELL'APPARECCHIATURA

Il sistema di refrigerazione è progettato per una durata di almeno 12 anni se vengono rispettate rigorosamente le istruzioni di sicurezza e manutenzione. In particolare, si raccomanda di non effettuare più di 25 svuotamenti del circuito all'anno.

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

Lo spegnimento dell'apparecchiatura, il recupero dei fluidi (olio, refrigerante, acqua e sue miscele con glicoli) devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle raccomandazioni della norma EN 378-4:2016+A1:2019.

Tutti i componenti del sistema di refrigerazione, come i refrigeranti, l'olio, i refrigeranti, i filtri, i disidratatori e i materiali isolanti devono essere recuperati, riutilizzati e/o smaltiti correttamente (vedere EN 378-4:2016+A1:2019). Nessun materiale può essere smaltito nell'ambiente.

I settori del recupero dei rifiuti (ad esempio, le organizzazioni ecologiche...) si occupano della raccolta, della pulizia e del recupero dei RAEE sull'intero mercato europeo.

CE

Grazie al costante impegno di REDGE per la qualità, le specifiche, i valori nominali e le dimensioni sono soggetti a modifiche senza preavviso e senza alcuna responsabilità. L'installazione, la regolazione, la modifica, l'assistenza o la manutenzione improprie possono causare danni a cose o persone. L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da un installatore e da un'agenzia di assistenza qualificati.