

*Climatizzatore autonomo di tipo Rooftop ad espansione diretta ad alta efficienza. Tecnologia Full Inverter*

# CLIVETPack<sup>3i</sup>

SERIE CSRN-iY 20.2-56.4

BOLLETTINO TECNICO



GRANDEZZE	20.2	56.4	40.4	56.4
POTENZIALITÀ FRIGORIFERA [KW]	65,9	87,6	129	174
POTENZIALITÀ TERMICA [KW]	61,0	80,1	126	167

## Pagina

3	Caratteristiche
5	Configurazioni
8	Configurazione unità
12	Caratteristiche tecniche unità standard
14	Dati tecnici generali
22	Compatibilità opzioni
24	Funzionalità Standard
25	Accessori
37	Accessori forniti separatamente
41	Prestazioni
49	Dimensionali

## CLIVETPack per le applicazioni a medio affollamento

Le unità CSRN-iY sono condizionatori autonomi ad alta efficienza progettati per climatizzare medie e grandi superfici commerciali con rinnovo dell'aria.

Trovano specifica applicazione in ambienti a medio affollamento quali: centri commerciali, gallerie commerciali, supermercati, ipermercati, stazioni ferroviarie, aeroporti e capannoni industriali.

La serie è caratterizzata da doppio circuito frigorifero con compressori Inverter su ogni circuito.

Questa soluzione permette di seguire l'andamento del carico termico anche nelle medie stagioni raggiungendo altissime efficienze stagionali ed eccedendo abbondantemente i requisiti minimi previsti dai regolamenti ErP 2021.

## I rooftop di Clivet sono prodotti certificati Eurovent

La serie ClivetPack<sup>3i</sup> partecipa al programma di certificazione Eurovent, che testa in modo rigoroso le prestazioni di macchina secondo le normative Europee.

L'adesione ad Eurovent rappresenta una garanzia in più per il Cliente: le prestazioni del prodotto sono certificate e permettono una accurata analisi sui costi di gestione "Total Life Cycle Cost".

Grazie alla costruzione monoblocco tutti i componenti impiantistici sono racchiusi all'interno della macchina, già assemblati e collaudati.

Quattro le configurazioni principali, dalla versione a tutto ricircolo, al minimo rinnovo d'aria, alle versioni con rinnovo e recupero energetico sull'aria espulsa. Tutte integrabili con una vasta gamma di accessori che personalizzano il prodotto in base all'applicazione.

- ✓ Doppio circuito frigorifero indipendente con compressori comandati da inverter che permettono una modulazione continua della capacità erogata seguendo puntualmente il carico termico dell'edificio.
- ✓ Ventilatori radiali direttamente accoppiati a motori EC brushless (plug fan), permettono la regolazione della portata aria per adattarsi alle caratteristiche dell'impianto aeraulico. Sia su sezione di mandata che di espulsione.
- ✓ Filtrazione dell'aria a più stadi, dalla classe di efficienza G4 fino a classi di filtrazione assoluta (filtri elettronici con tecnologia iFD).
- ✓ Lampade UV-C con azione germicida attive contro spore fungine, batteri e virus, per garantire la massima qualità dell'aria; efficaci contro il virus SARS-CoV-2.
- ✓ Recupero termodinamico innovativo e brevettato REVO.
- ✓ Recupero energetico tramite ruota entalpica disponibile per la versione CBK-G
- ✓ Gestione a portata aria costante o variabile in mandata.
- ✓ Gestione automatica e variabile della quantità d'aria di rinnovo in base all'effettivo bisogno degli occupanti, con sonda qualità dell'aria.
- ✓ Funzione freecooling per quando è possibile utilizzare direttamente l'aria esterna per soddisfare i carichi interni.
- ✓ Grande flessibilità della distribuzione dell'aria, con possibilità di collegare un roofcurb per mandata e/o ripresa dal basso.
- ✓ Funzione di deumidifica estiva con post riscaldamento a gas caldo per aumentare il comfort anche con alti carichi latenti.
- ✓ Soluzioni di riscaldamento ad integrazione e di completa sostituzione della pompa di calore: resistenze elettriche, batteria ad acqua calda, modulo a gas modulante con tecnologia a condensazione.
- ✓ Sistemi di umidificazione integrati nell'unità.
- ✓ Possibilità di collegamento ai principali sistemi di supervisione con protocollo di comunicazione Modbus fornito di serie.

Tutti gli accessori sono cablati e forniti a bordo macchina se non direttamente espresso come fornitura separata.

## La scelta di Clivet verso un'evoluzione green

### Nuovo refrigerante R32

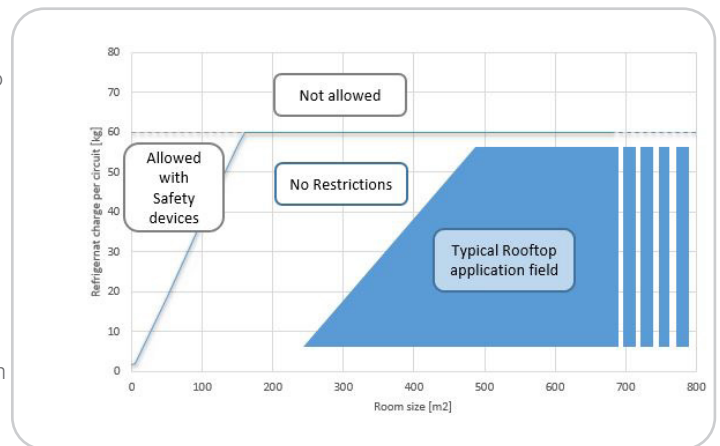
La normativa Europea CE 517/2014 prevede una riduzione dell'impiego dei refrigeranti HFC (F-gas) con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale, misurato attraverso il parametro GWP (Global Warming Potential).

Clivet, da sempre impegnata nello sviluppo di soluzioni tecnologiche volte al rispetto dell'ambiente, introduce il refrigerante R32 a basso GWP (675) anche nei Rooftop.

L'impatto ambientale viene ridotto così fino all'80% non solo grazie al basso GWP proprio dell'R32, ma anche grazie alla riduzione ed ottimizzazione della carica di refrigerante raggiunta attraverso una progettazione accurata di ogni singolo componente.

L'impiego di questo refrigerante A2L (leggermente infiammabile) segue la norma EN 378, che ne definisce la corretta applicazione in base alla carica di refrigerante ed alle superficie dei locali serviti.

Retta limite calcolata con altezza locali pari a 6 m.



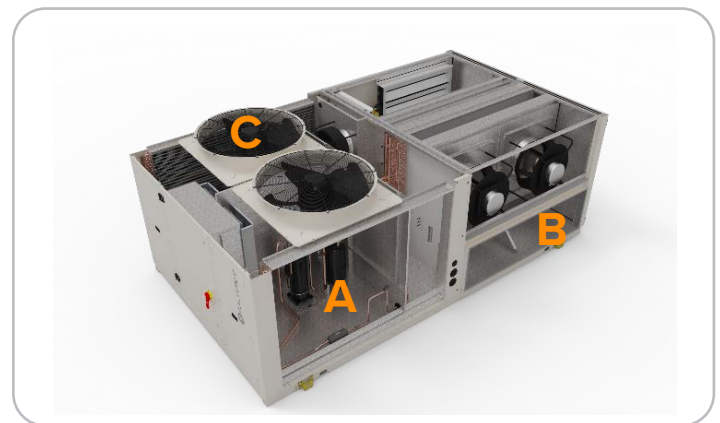
### Tecnologia Full inverter

L'efficienza dei prodotti relativi all'energia (ErP) è uno dei pilastri del programma Europeo verso un'economia sostenibile, rispettosa dell'ambiente e della qualità di vita delle persone.

Le elevate prestazioni della nuova serie CSRN-iY contribuiscono a questo obiettivo, attraverso efficienze stagionali fino al 40% maggiori dei limiti prestazionali prescritti dai regolamenti europei.

Questi importanti risultati sono possibili grazie all'adozione della tecnologia Full Inverter, applicata ai principali componenti dell'unità:

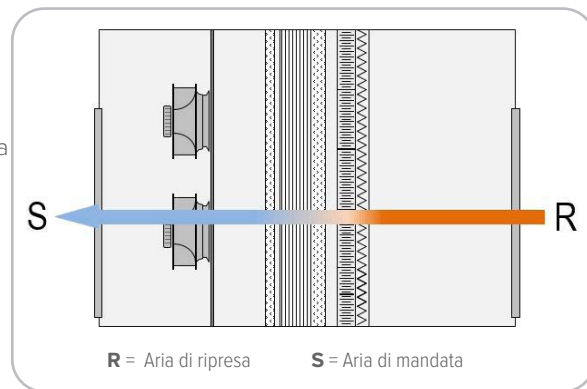
- A. Circuito frigo con compressori comandati da Inverter
- B. Ventilatori plug-fan con motore brushless lato trattamento
- C. Ventilatori elicoidali con motore brushless lato sorgente



# Configurazioni

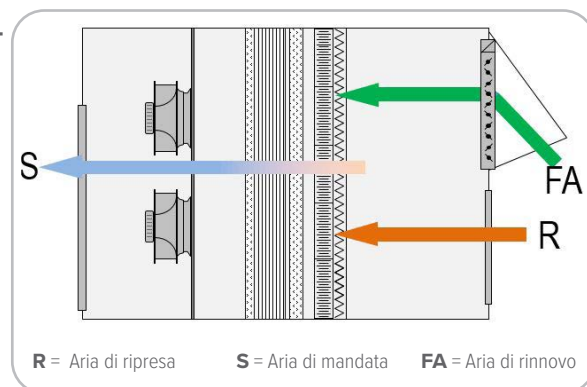
## CAK - Configurazione a singola sezione ventilante per tutto ricircolo

Per applicazioni di sola climatizzazione senza necessità di rinnovo aria. La sezione ventilante di mandata fornisce la prevalenza statica utile di mandata e di ripresa.



## CBK - Configurazione a singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo

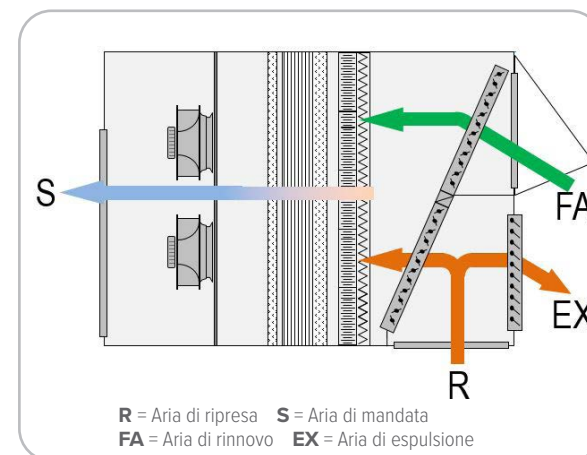
Per applicazioni in cui si voglia mantenere il locale in sovrappressione con possibilità di gestire una certa portata d'aria di rinnovo. Come per la configurazione CAK, la sezione ventilante di mandata fornisce la prevalenza statica utile di mandata e ripresa.



## CBK-G - Configurazione a singola sezione ventilante per ricircolo, rinnovo ed espulsione

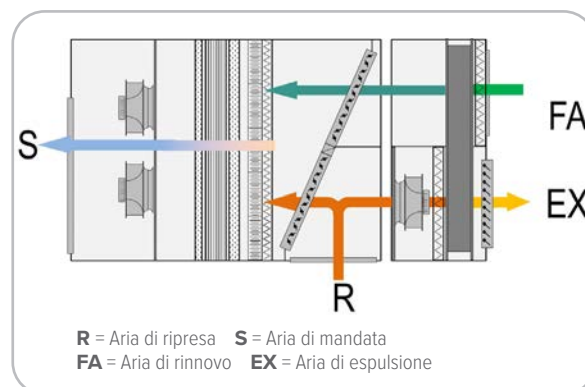
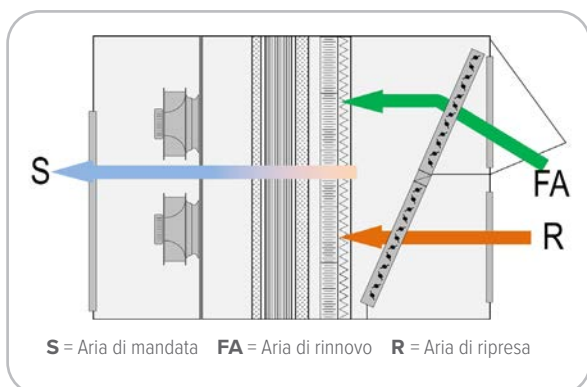
Consente il rinnovo dell'aria ambiente e la contemporanea espulsione dell'aria viziata mediante sezione dedicata. L'unità, oltre alla configurazione con serranda di rinnovo modulante e ripresa dal basso (R3), è fornita di serranda modulante di ricircolo e serranda di espulsione a gravità. La logica di controllo gestisce automaticamente il rinnovo e l'espulsione dell'aria direttamente a bordo unità, attivando quando possibile il Freecooling fino al 100% in modo proporzionale al carico da soddisfare. La soluzione con serranda a gravità permette il corretto funzionamento dell'unità per installazioni con perdite di carico sul canale di ripresa fino a 50 Pa ed è compatibile solamente con la sezione di ripresa in posizione R3 (Dal basso).

Limitatamente alla configurazione CBK-G è possibile prevedere gli accessori:

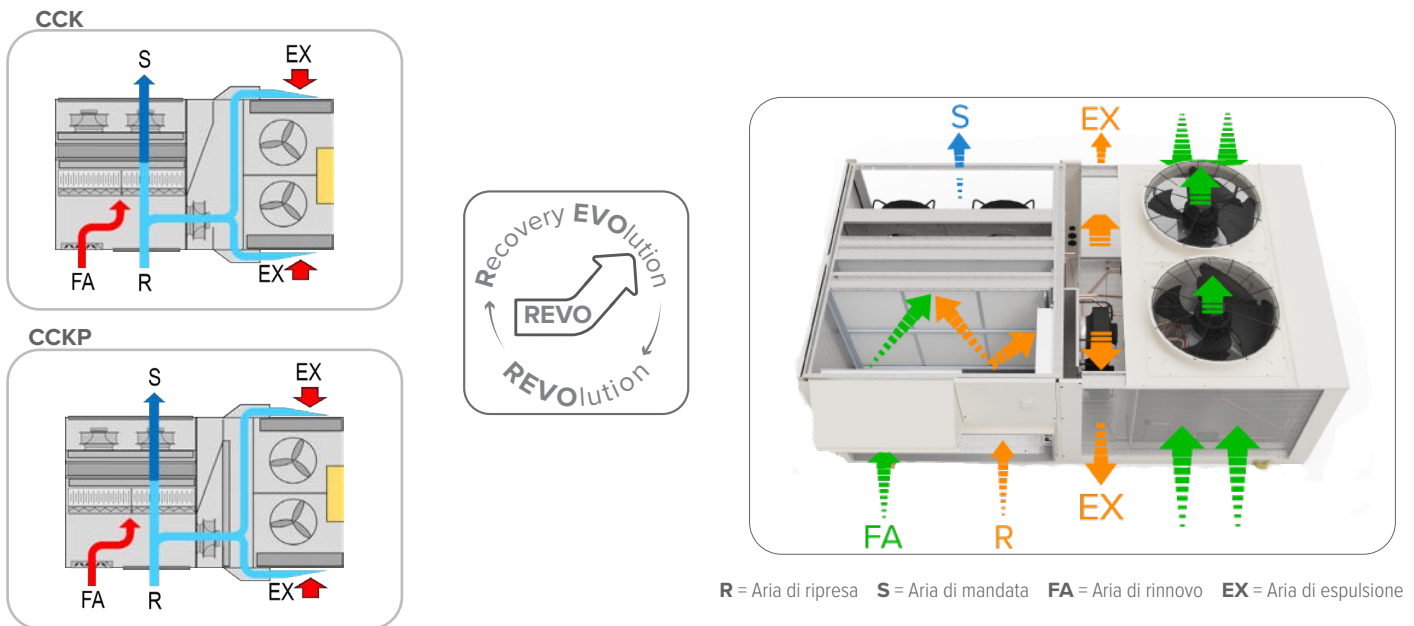


## NSERG - Serranda aria espulsa a gravità non richiesta

## EWX - Modulo di recupero Energia con Ruota Entalpica



## CCK-REVO - Configurazione a doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico REVO



Si introduce un nuovo concetto di recupero termodinamico, che unisce in una sola versione i vantaggi e le prestazioni delle precedenti configurazioni CCK e CCKP.

Per applicazioni con rinnovo automatico dell'aria e gestione della funzione FREE-COOLING.

L'unità è dotata di sezione di espulsione con innovativo e brevettato recupero termodinamico dell'aria espulsa REVO (Recovery EVOLution). L'innovativo recupero REVO è sempre presente nella configurazione CCK-REVO ed impiega la tecnologia del circuito frigorifero ad espansione diretta.

L'energia contenuta nel flusso d'aria espulsa è recuperata in un settore dedicato della batteria sorgente ad espansione diretta.

La quantità di energia recuperata è facilmente misurabile come accade nei recuperi di calore statici.

Di seguito i principali benefici del recupero energetico:

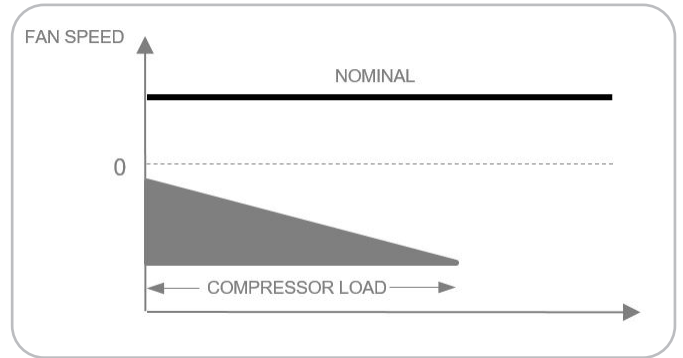
- Aumento della potenza erogata all'ambiente condizionato.
- Incremento dell'efficienza complessiva dell'unità per un notevole risparmio energetico e payback d'investimento garantito.
- Lunghezza di macchina ridotta del 15%, garantendo compattezza e semplicità di posizionamento.
- Carica di refrigerante ridotta del 30% rispetto alla versione CCKP, per un minor impatto ambientale dell'unità e maggior sicurezza per gli utilizzatori.
- Affidabilità ed industrializzazione ottimizzata grazie all'eliminazione dello scambiatore aggiuntivo dedicato al recupero e conseguente semplificazione del circuito frigo.
- Eliminazione dei maggiori consumi elettrici per ventilazione dei recuperatori passivi, riducendo la totale energia assorbita.
- Nel funzionamento invernale in pompa di calore, permette di ridurre la formazione di ghiaccio sullo scambiatore e quindi la frequenza degli sbrinamenti. Continuità di funzionamento ed efficienza complessiva dell'impianto ne risultano potenziate.
- Efficace anche nel funzionamento in raffreddamento, in particolare nei climi continentali e temperati quando la resa dei recuperatori passivi tradizionali è pressoché nulla a causa della bassa differenza di temperatura ed entalpia tra ambiente esterno ed interno.

# Configurazioni

## Gestione automatica della portata d'aria

### Modalità standard

La portata d'aria in mandata è pilotata sul ventilatore con segnale 0-10V.  
Il segnale rimane costante e mantiene invariato il numero di giri del ventilatore in tutte le condizioni di carico termico e modo di funzionamento.

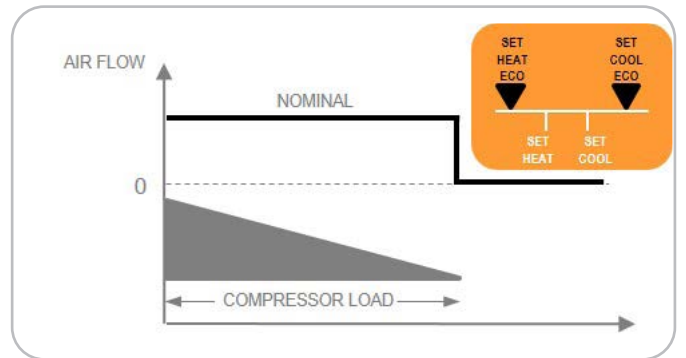


### Modalità ECO (funzione standard)

La portata d'aria in mandata rimane costante al variare del carico termico e si arresta quando il carico è soddisfatto. Per aumentare ulteriormente il risparmio energetico, in questa condizione è anche possibile impostare dei set-point di funzionamento meno gravosi per l'unità rispetto al modo standard. Questa funzione è indicata per il mantenimento termico della zona servita nel caso di temporaneo inutilizzo, come può avvenire ad esempio di notte.

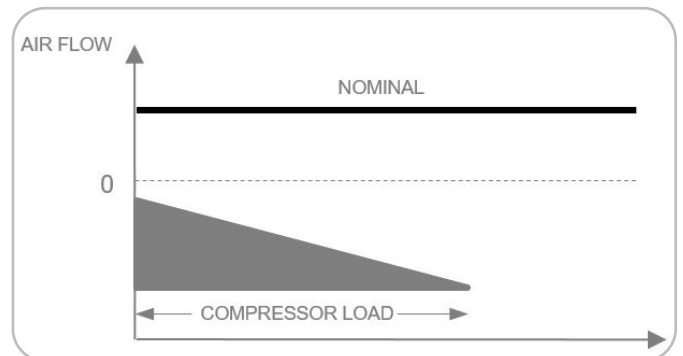
La modalità ECO può essere attivata:

- manualmente;
- automaticamente mediante il Sistema di supervisione Clivet.



### Portata aria costante (opzione PCOSM)

La portata aria in mandata rimane costante anche con il progressivo sporcamento dei filtri compensando le aumentate perdite di carico.



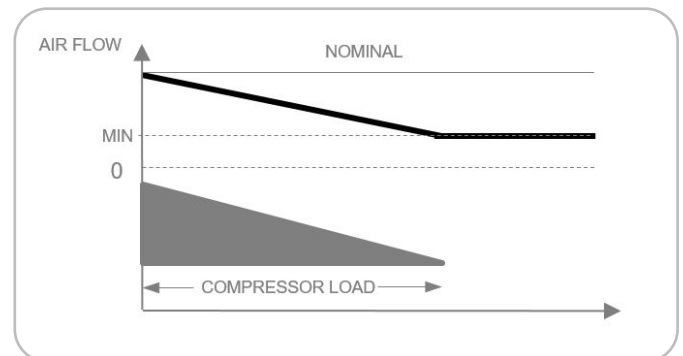
### Portata aria variabile (opzione PVAR)

La portata d'aria in mandata varia in funzione del carico termico, fino ad un valore minimo compatibile con il sistema di distribuzione e diffusione dell'aria prescelto.

La ventilazione rimane attiva anche quando il carico è soddisfatto. Questa opzione consente un importante risparmio energetico in quanto:

- La movimentazione dell'aria determina un consumo energetico annuale comparabile o addirittura superiore a quello dei compressori.
- La riduzione del 20% della portata genera un risparmio del 50% sull'energia assorbita dai ventilatori.
- Con una riduzione della portata pari al 40% il risparmio per la ventilazione supera il 70%.

La portata d'aria variabile può dunque portare ad un risparmio del 30% sui consumi elettrici complessivi dell'unità.



In aggiunta, la portata dell'unità può essere controllata attraverso le seguenti modalità:

- PVARDP - Portata aria variabile con sonda di pressione a bordo macchina
- PVMV - Segnale 4-20mA per modulazione portata aria mandata
- Sistema di supervisione BMS (non disponibile con gestione della portata d'aria in Modalità standard)

## Gestione intelligente degli sbrinamenti

I cicli di sbrinamento automatico sulla superficie dello scambiatore esterno vengono gestiti in modo predittivo, riducendone sia la frequenza che la durata.

La regolazione elettronica di bordo analizza infatti non solo le condizioni esterne ma anche le variazioni della pressione di evaporazione nello scambiatore.

La gestione standard dei cicli di sbrinamento attiva un circuito per volta senza fermare la ventilazione.

Si riduce così il tempo necessario per lo sbrinamento e si evita l'immissione in ambiente di aria troppo fredda, mantenendo dunque le condizioni di comfort per gli utilizzatori.

Una geometria del telaio alla base dello scambiatore specificatamente progettata favorisce il deflusso dell'acqua di condensa durante lo sbrinamento, evitando la formazione di ghiaccio nella parte inferiore dello scambiatore esterno.

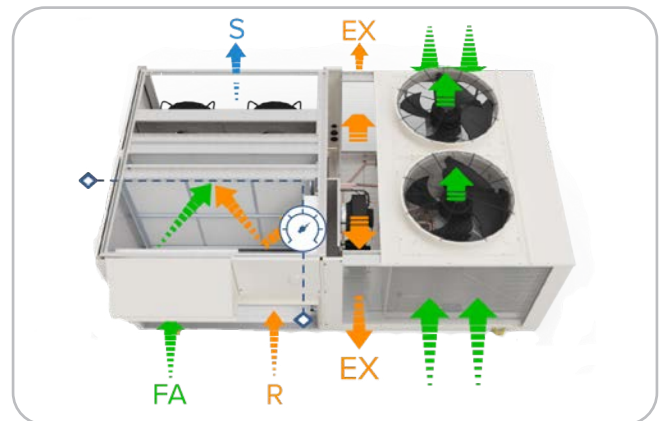


## Controllo della pressione in ambiente

Il dispositivo di controllo della pressione ambiente confronta la pressione in ripresa con quella esterna e compensa le eventuali variazioni agendo sulla serranda dell'aria esterna.

L'unità così mantiene l'ambiente alla pressione relativa desiderata dall'utilizzatore, che può scegliere tra sovrappressione, depressione oppure equipressione.

Il dispositivo di controllo della pressione ambiente è disponibile e fornito di serie nell'unità in configurazione con estrazione ed espulsione (sigla Clivet di riferimento CCK-REVO).



## Controllo elettronico evoluto di serie

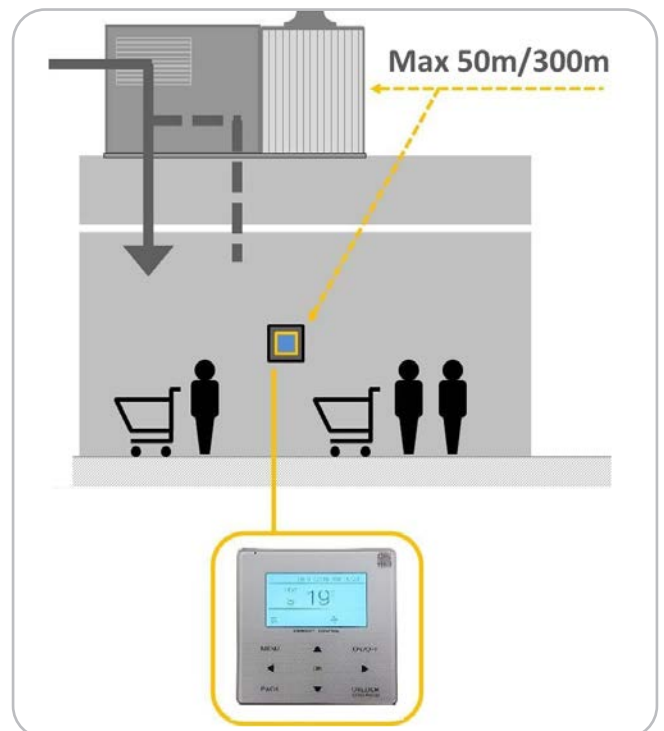
CLIVETPack<sup>3</sup> è dotato di tutto ciò che serve per la regolazione automatica della temperatura e dell'umidità in ambiente e, attraverso la comparazione con le condizioni dell'aria esterna:

- decide il modo di funzionamento (riscaldamento o raffreddamento);
- decide quali e quante risorse attivare in base alla distanza dal set-point impostato in funzione della temperatura di ripresa;
- gestisce l'aria di rinnovo e l'attivazione del FREE-COOLING al fine di mantenere le condizioni di comfort;
- l'interfaccia utente è fornita di serie con l'unità, può essere installata nell'ambiente servito fino a 50 m di distanza con alimentazione derivata direttamente dall'unità;
- in opzione può essere installata fino a 300 m di distanza prevedendo un'alimentazione elettrica separata con tensione di 12V d.c. (A cura del Cliente).

Collegamento dell'interfaccia utente con cavo schermato da 3 x 0.75 mm<sup>2</sup> per la comunicazione, cavo da 2 x 1 mm<sup>2</sup> per l'alimentazione elettrica.

Tra le principali funzioni essa permette:

- la programmazione giornaliera/settimanale dell'accensione o spegnimento dell'unità;
- il cambio manuale o automatico del modo di funzionamento (caldo o freddo) e/o del set-point;
- visualizzazione degli allarmi e degli stati macchina;
- gestione dei parametri di funzionamento;
- la rilevazione della temperatura con sonda presente al suo interno.

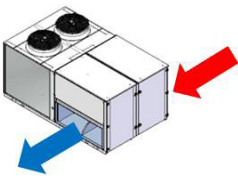
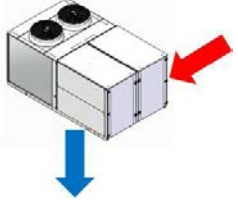
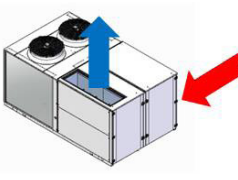
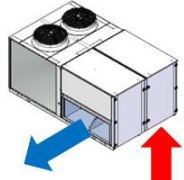
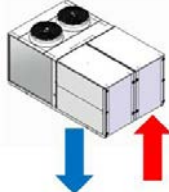
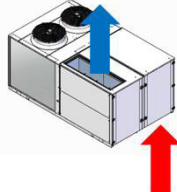




# Configurazione unità

## Configurazioni di mandata e ripresa

GRANDEZZE 20.2 - 28.2 - 40.4 - 56.4

	M0 - R0	M3 - R0	M5 - R0
	Unità standard	Opzione	Opzione
			
MANDATA E RIPRESA ARIA	M0 - R3	M3 - R3	M5 - R3
	Opzione	Opzione	Opzione
			

## Nomenclatura filtri secondo EN ISO 16890

La classificazione dei filtri aria si basa sulla capacità di trattenere il particolato aerodisperso.

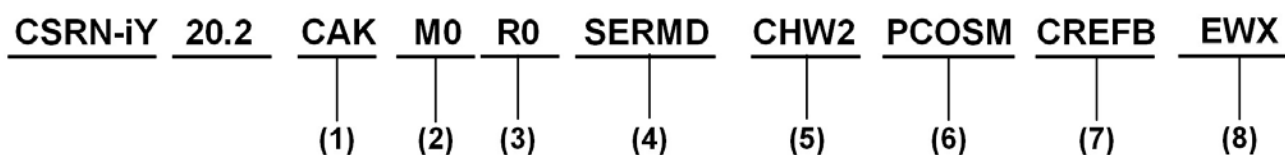
Per permettere e facilitare la selezione degli opportuni filtri in funzione delle diverse applicazioni, è stato recentemente introdotto un nuovo standard globale per la filtrazione: EN ISO 16890.

Esso definisce una nuova ed alternativa classificazione per i filtri dell'aria sulla base della loro capacità di trattenere il particolato aerodisperso (PM10, PM2.5 e PM1) attraverso nuove modalità di test più severe e specifiche.

Le precedenti norme in vigore, come l'EN 779-2012, ASHRAE 52.2 ed altri standard locali, vengono così unificate per tutti i paesi del mondo.

Di seguito, la correlazione tra la nomenclatura tradizionale e il nuovo standard per i filtri adottati nelle unità Clivet. Per facilitare la lettura nel testo sono mantenute entrambe le denominazioni.

1° stadio di filtrazione (standard)	G4	ISO 16890 Coarse 60%
2° stadio di filtrazione (optional)	F7	ISO 16890 ePM1 55%
2° stadio di filtrazione (optional)	F9	ISO 16890 ePM1 80%
2° stadio di filtrazione (optional)	F10 (filtri elettronici iFD)	ISO 16890 ePM1 90%



## 1. Configurazione

CAK - Configurazione a singola sezione ventilante per tutto ricircolo

CBK - Configurazione a singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo

CBK-G - Configurazione a singola sezione ventilante per ricircolo, rinnovo ed espulsione

CCK-REVO - Configurazione a doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico REVO

## 2. Mandata aria

M0 - Mandata aria orizzontale

M3 - Mandata aria verso il basso

M5 - Mandata aria verso l'alto

## 3. Ripresa aria

R0 - Ripresa orizzontale

R3 - Ripresa aria dal basso

## 4. Serranda aria esterna

SER - Serranda aria esterna manuale (disponibile solo con opzioni: CBK)

SERM - Serranda aria esterna motorizzata ON/OFF (disponibile solo con opzioni: CBK)

SERMD - Serranda aria esterna motorizzata modulante (opz per configurazione CBK, std per CBK-G e CCK-REVO)

## 5. Riscaldamento ausiliario

- non richiesto (Std)

EH - Resistenze elettriche di riscaldamento

CHW2 - Batteria ad acqua calda a 2 ranghi

GCX - Modulo di riscaldamento a gas a condensazione modulante

CHWER - Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare

## 6. Portata aria

- non richiesto (Std)

PCOSM - Portata aria costante in mandata

PVAR - Portata aria variabile

PVARDP - Portata aria variabile con sonda di pressione a bordo macchina

PVMV - Segnale 4-20mA per modulazione portata aria in mandata

## 7. Ventilatori sezione esterna

CREFB - Dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori della sezione esterna di tipo ECOBREEZE (Std)

## 8. Recupero energetico passivo

EWX - Modulo di recupero energia con ruota entalpica (disponibile solo in configurazione: CBK-G)

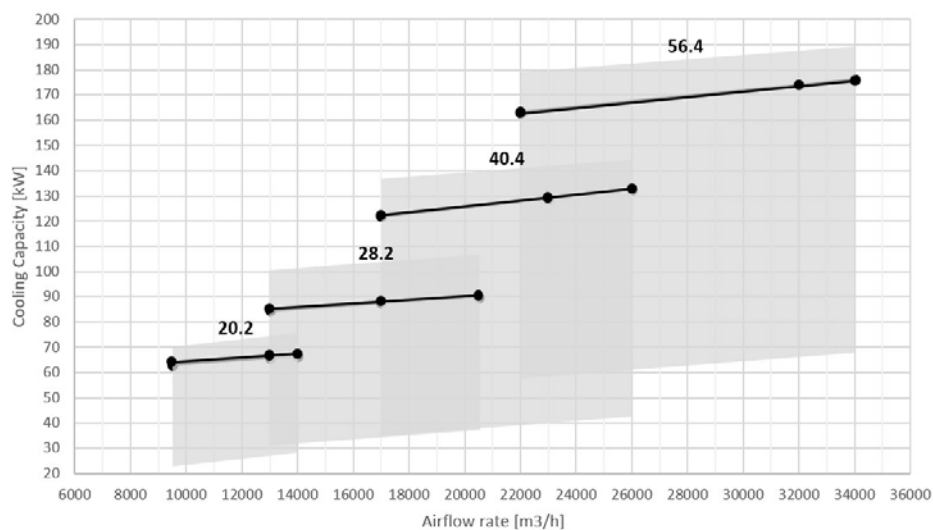
# Configurazione unità

## Come scegliere l'unità

Grazie alla tecnologia inverter, la selezione dell'unità risulta semplificata ed agevolata.

Infatti, l'elevato campo di parzializzazione della potenza erogata permette un continuo e preciso adattamento dell'unità alle richieste termofrigorifere puntuali dell'impianto.

Inoltre, l'unità è in grado di erogare autonomamente quando richiesto una potenza maggiore rispetto alla nominale. E' possibile così dimensionare l'unità per le situazioni di carico più frequenti, con la certezza di riuscire a soddisfare i picchi di carico che si verificano per limitati periodi di tempo.



Prestazioni in configurazione CCK-REVO, condizioni estive aria ambiente 27°C D.B./19°C W.B., aria entrante allo scambiatore esterno 35°C D.B./24°C W.B e 30% di aria esterna

## Compressore

### 20.2 - 28.2

Compressore ermetico rotativo comandato con inverter (per grandezza 20.2) e compressore ermetico scroll a spirale orbitante comandato con inverter (per grandezza 28.2) completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. E' montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio.

Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

E' installato un singolo compressore per circuito frigorifero.

### 40.4-56.4

Compressori ermetici collegati in tandem comandati con inverter, di tipo rotativo (per grandezza 40.4) e di tipo scroll a spirale orbitante (per grandezza 56.4), completi di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. Il tandem è montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio.

Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

E' installato un tandem per circuito frigorifero

## Struttura

Il basamento è assemblato con telaio in acciaio zincato a caldo e verniciato. La struttura interna è a telaio portante, eseguita in lamiera sagomata di acciaio del tipo Zinco - Magnesio. La lega Zn-Mg migliora le caratteristiche in termini di resistenza alla corrosione grazie alla protezione galvanica tipica del binomio Zinco-Magnesio.

## Pannellatura

Pannelli della zona trattamento aria di tipo sandwich a doppia parete in lamiera d'acciaio con interposto isolante di materiale poliuretano (40 kg/m<sup>3</sup>), spessore lamiera esterna 6/10 mm zincata e verniciata mediante polveri di poliestere con colorazione RAL 9001, spessore poliuretano 30 mm con coefficiente di conduttività termica 0.022W/mK, spessore lamiera interna 5/10 mm zincata a caldo. Il pannello inoltre è fornito di un profilo in PVC per il taglio termico con inserita una guarnizione in gomma in EPDM che garantisce una tenuta ermetica.

Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

## Scambiatore interno

Scambiatore a espansione diretta a pacco alettato, realizzato con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette sono realizzate in alluminio con una particolare superficie corrugata adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico.

## Scambiatore esterno

Scambiatore a espansione diretta a pacco alettato, realizzato con tubi di rame disposti su file sfalsate ed espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. Le alette sono realizzate in alluminio con una particolare superficie corrugata adeguatamente spaziate per garantire il massimo rendimento di scambio termico.

Un corretto dimensionamento delle alimentazioni dello scambiatore e della geometria della struttura alla base, impedisce la formazione di ghiaccio alla base dello scambiatore durante il funzionamento invernale.

## Ventilatore

### Sezione interna

Ventilatore di tipo plug-fan senza coclea a pale rovesce azionato da motore a corrente continua "brushless" a controllo elettronico direttamente accoppiato. Non è necessario alcun dimensionamento di trasmissione.

### Sezione esterna

Ventilatori elicoidali con pale profilate in materiale plastico rinforzato, direttamente accoppiati al motore a corrente continua di tipo

"brushless" a controllo elettronico, in esecuzione IP 54. Alloggiati in boccagli sagomati aerodinamicamente, per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro, sono dotati di griglie antinfortunistiche.

## Circuito frigorifero

Doppio circuito frigorifero, ciascuno completo di:

- carica refrigerante R32;
- pressostato di sicurezza alta pressione;
- pressostato bassa pressione;
- filtro deidratatore;
- valvola di espansione elettronica;
- valvola inversione ciclo a 4 vie;
- separatore di liquido;
- valvola di sicurezza per bassa pressione;
- separatore d'olio (solo per grandezze 40.4 e 56.4).

## Filtrazione

### Lato presa aria esterna e lato ripresa ambiente

Filtro pieghettato per ottenere una maggiore superficie filtrante, costituito da telaio in lamiera zincata con reti di protezione zincate ed elettrosaldate e setto filtrante rigenerabile in fibre di poliestere apprettate con resine sintetiche. Efficienza G4 (ISO 16890 Coarse 60%). E' del tipo autoestinguente (resistenza alla fiamma classe 1 - DIN 53438).

## Bacinella

### Sezione interna

Bacinella raccolta condensa in ABS termoformato, estraibile e igienizzabile. Provista di manicotto di scarico e sifone in silicone resistente ai raggi UV.

## Quadro elettrico

La sezione di potenza comprende:

- sezionatore generale bloccoporta;
- monitor di fase;
- fusibile a protezione circuito ausiliario;
- protezioni termiche motori ventilatori della sezione interna e della sezione di estrazione;
- magnetotermico a protezione del trasformatore di circuito ausiliario ed opzioni.

La sezione di controllo a microprocessore comprende:

- regolazione temperatura aria trattata;
- sonda limite di temperatura in mandata;
- programmatore giornaliero, settimanale del set point di temperatura e dell'accensione o spegnimento dell'unità;
- protezione e temporizzazione compressore;
- sistema di autodiagnosi con visualizzazione immediata del codice guasto;
- contatti puliti per ON-OFF remoto, allarme cumulativo, stato ventilatori, stato compressori, modo estate/inverno;
- modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus.

Il controllo ambiente elettronico a muro comprende:

- interfaccia grafica intuitiva retroilluminata;
- modifica dei set-point di temperatura e di umidità;
- ON/OFF di macchina e riarmo protezioni,
- cambio manuale modo riscaldamento/raffreddamento;
- visualizzazione stati di funzionamento;
- visualizzazione allarmi e codici di guasto,
- visualizzazione e modifica dei parametri funzionali (protetti da password);
- blocco tasti selettivo con sblocco attraverso password;
- sensore di temperatura ambiente.

Funzionalità IoT (optional)

- Connessione alla piattaforma IoT di Clivet Eye per la fruizione di tutti i servizi relativi all'accesso da remoto, alla manutenzione e all'ottimizzazione dell'unità.
- Accessibilità remota per mezzo di smartphone, tablet e PC con interfaccia responsive.

## Collaudo

Unità costruita secondo standard di qualità ISO 9001 e sottoposta a collaudo funzionale a fine linea di produzione.

# Caratteristiche tecniche unità standard

## Accessori

- VENH - Ventilatori alta prevalenza
- F7 - Filtro aria ad alta efficienza F7 (ISO 16890 ePM1 55%)
- F9 - Filtro aria ad alta efficienza F9 (ISO 16890 ePM1 80%)
- FIFD - Filtri elettronici con tecnologia iFD (ISO 16890 ePM1 90%)
- PSAF - Pressostato differenziale filtri sporchi lato aria
- HSE - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi
- PUE - Predisposizione controllo umidificatore esterno con segnale 0-10V
- PVAR - Portata aria variabile
- PCOSM - Portata aria costante in mandata
- PVARDP - Portata aria variabile con sonda di pressione a bordo macchina
- PVMV - Segnale 4-20mA per modulazione portata aria mandata
- FC - FREE-COOLING termico
- FCE - FREE-COOLING entalpico
- PAQC - Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO<sub>2</sub>
- PAQCV - Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO<sub>2</sub> e VOC
- PPAQC - Predisposizione per segnale sonda CO<sub>2</sub>
- CPHG - Batteria di post-riscaldamento a gas caldo
- CSOND - Controllo temperatura e umidità ambiente con sonde a bordo macchina
- CTT - Controllo temperatura con termostato
- EH - Resistenze elettriche di riscaldamento
- CHW2 - Batteria ad acqua calda a 2 ranghi
- CHWER - Recupero energetico della refrigerazione alimentare
- 3WVM - Valvola a tre vie modulante
- 2WVM - Valvola a due vie modulante
- LTEMP1 - Allestimento per bassa temperatura esterna
- EXFLOWC - Allestimento per locali con estrazione forzata a portata variabile e sezione di espulsione
- PCMO - Pannelli sandwich zona trattamento in classe di reazione al fuoco M0

- DESM - Rilevatore di fumo
- CONTA2 - Misuratore di energia
- CHMET - Misuratore di Potenza Frigorifera e Termica
- PGFC - Griglie di protezione batterie a pacco alettato
- PTCO - Predisposizione per trasporto in container
- MO - Mandata aria orizzontale
- M3 - Mandata aria verso il basso
- M5 - Mandata aria verso l'alto
- RO - Ripresa orizzontale
- R3 - Ripresa dal basso
- SERM - Serranda aria esterna motorizzata on-off
- SER - Serranda aria esterna manuale
- SERMD - Serranda aria esterna motorizzata modulante
- NSERG - Serranda aria espulsa a gravità: non richiesta
- DML - Demand limit

## Accessori forniti separatamente

- CLMX - Clivet Master System
- RCX - Roof curb
- AMRX - Antivibranti di base in gomma
- AMRMX - Antivibranti di base in gomma per unità e modulo gas
- AMRUVX - Antivibranti di base in gomma per unità e modulo lampade UV-C
- AMREWX - Antivibranti di base in gomma per unità e modulo ruota entalpica
- IOTX - Modulo IoT industriale per funzioni e servizi su piattaforma cloud
- UVCX - Modulo lampade UV-C con effetto germicida
- MDMTX - Gestione sonde ambiente di temperatura
- MDMTUX - Gestione sonde ambiente di temperatura e umidità
- GCX - Modulo di riscaldamento a gas a condensazione modulante
- EWX - Modulo di recupero energia con ruota entalpica

Tutti gli scambiatori di trattamento possono essere in alluminio rivestito - Fin Guard - rame/rame.

## Configurazione a singola sezione ventilante per ricircolo, rinnovo ed espulsione (CBK-G)

Caratteristiche tecniche come la configurazione costruttiva con singola sezione ventilante per tutto ricircolo (CAK) e singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo (CBK) ed inoltre:

- **Serranda aria esterna motorizzata modulante per rinnovo e FREE-COOLING**
- **Serranda aria espulsa a gravità**

## Configurazione a doppia sezione ventilate con aria di rinnovo e recupero energetico tramite ruota entalpica (EWX)

Caratteristiche tecniche come la configurazione costruttiva con singola sezione ventilante per ricircolo, rinnovo ed espulsione (CBK-G) ed inoltre:

- **Recupero energetico dell'aria espulsa tramite ruota entalpica EWX**

Modulo aggiuntivo da prevedere sulla sezione di ripresa ambiente e presa aria esterna.

Comprende ruota entalpica, filtri G4 (ISO 16890 Coarse 50%) e ventilatori di espulsione plug-fan senza coclea a pale rovesce azionati da motori a corrente continua "brushless" EC.

Tale modulo consente di recuperare il contenuto energetico dell'aria espulsa e ridurre il carico termico richiesto al circuito frigorifero.

## Configurazione a doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico REVO (CCK-REVO)

Caratteristiche tecniche come la configurazione costruttiva con singola sezione ventilante per tutto ricircolo (CAK) e singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo (CBK) ed inoltre:

- **Serranda aria esterna motorizzata modulante per rinnovo e FREE-COOLING**
- **Ventilatore di espulsione**

Ventilatori del tipo plug-fan senza coclea a pale rovesce azionati da motori a corrente continua "brushless" a controllo elettronico

- **Recupero energetico termodinamico dell'aria espulsa REVO (versione CCK-REVO)**

Il contenuto energetico dell'aria espulsa è recuperato, mediante sezione ventilante dedicata, su una porzione dello scambiatore esterno.

Lo scopo del recupero è migliorare il livello termico del fluido refrigerante circolante nello scambiatore, variando in modo utile la temperatura alla quale si completa la condensazione o l'evaporazione del fluido operativo.

Di conseguenza, la favorevole temperatura dell'aria sul lato sorgente aumenta la resa ed efficienza di macchina.

Su tale innovativo recupero Clivet ha depositato il brevetto.

## Prestazioni - Portata aria standard

GRANDEZZE				20.2		28.2		40.4		56.4	
FUNZIONAMENTO				NOM*	MAX**	NOM*	MAX**	NOM*	MAX**	NOM*	MAX**
<b>RAFFREDDAMENTO</b>											
Potenzialità frigorifera	1	kW	59,7	68,5	79,4	93,7	117	129	157	171	
Potenzialità sensibile	1	kW	50,6	54,8	66,9	73,5	90,4	96,1	124	130	
Potenza assorbita compressori	1	kW	18,5	26,5	22,2	34,4	38,7	50,3	50,7	64,9	
EER	1	-	3,23	2,59	3,58	2,72	3,02	2,56	3,11	2,64	
Potenzialità frigorifera (EN14511:2018)	5	kW	59,0		78,0		116,2		155,2		
EER (EN14511:2018)	5	-	2,86		2,88		2,67		2,73		
SEER	6		4,92		4,72		4,85		4,56		
ηsc	6	%	194		186		191		179		
Classe di efficienza stagionale Eurovent			A		A		-		-		
Potenzialità frigorifera	2	kW	62,2	71,4	82,7	97,5	122	134	164	178	
Potenzialità sensibile	2	kW	53,0	57,2	70,0	76,5	94,4	100	129	135	
Potenza assorbita compressori	2	kW	18,7	27,0	22,3	34,8	39,2	51,1	51,2	65,5	
EER	2	-	3,33	2,65	3,70	2,80	3,11	2,63	3,2	2,72	
Potenzialità frigorifera	3	kW	65,9	75,7	87,6	103,0	129	142	174	189	
Potenzialità sensibile	3	kW	55,9	60,2	73,7	80,7	99,5	105	159	171	
Potenza assorbita compressori	3	kW	18,1	26,1	21,6	33,7	38	49,6	49,6	63,6	
EER	3	-	3,63	2,89	4,05	3,06	3,4	2,87	3,5	2,97	
<b>RISCALDAMENTO</b>											
Potenzialità termica	1	kW	57,5	78,5	76,1	101,0	119	155	160	201	
Potenza assorbita compressori	1	kW	13,7	24,0	17,2	29,5	32,6	54,7	41,9	67,2	
COP	1	-	4,20	3,27	4,43	3,43	3,65	2,83	3,81	2,99	
Potenzialità termica (EN14511:2018)	7	kW	58,0		76,8		119,7		162,3		
COP (EN14511:2018)	7	-	3,73		3,72		3,19		3,38		
SCOP	6		3,91		3,79		3,81		3,92		
ηsh	6	%	153		149		150		154		
Classe di efficienza stagionale Eurovent			A+		A+		-		-		
Potenzialità termica	2	kW	58,2	79,3	76,4	101,0	120	156	160	199	
Potenza assorbita compressori	2	kW	12,7	22,2	15,8	26,9	30,2	51	38,3	61,3	
COP	2	-	4,58	3,56	4,85	3,74	3,97	3,07	4,17	3,25	
Potenzialità termica	3	kW	61,0	83,1	80,1	105,0	126	164	167	209	
Potenza assorbita compressori	3	kW	12,6	22,1	15,7	26,7	30,1	50,7	38	61	
COP	3	-	4,84	3,76	5,11	3,94	4,18	3,23	4,4	3,43	
Efficienza recupero REVO	4	%	82	86	81	83	80	86	82	87	

Il Prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il regolamento delegato (UE) N. 2016/2281 della Commissione, noto anche come Ecodesign Lot21.

Contiene gas fluorurati a effetto serra (GWP 675)

Prestazioni in raffreddamento: aria ambiente 27°C D.B./19°C W.B., aria entrante allo scambiatore esterno 35°C D.B./24°C W.B., EER riferito ai soli compressori

Prestazioni in riscaldamento: aria ambiente a 20°C D.B./12°C W.B., aria entrante allo scambiatore esterno 7°C D.B./6°C W.B. COP riferito ai soli compressori

1. Prestazioni a tutto ricircolo
2. Prestazioni con 30% di aria esterna
3. Prestazioni con 30% di aria esterna comprensive di recupero energetico su aria espulsa
4. Efficienza di recupero energetico determinata sull'aria in espulsione. Temperatura interna 20°C D.B./12°C W.B., temperatura esterna 7°C D.B./6°C W.B.
5. Potenza in tutto ricircolo secondo EN 14511-2018, temperatura aria interna 27°C D.B./19°C W.B.; temperatura esterna 35°C. EER secondo EN 14511-2018,
6. Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2018
7. Potenza in tutto ricircolo secondo EN 14511-2018, temperatura aria interna 20°C; temperatura esterna 7°C D.B./6°C W.B. COP secondo EN 14511-2018

\* NOM = dati riferiti a unità in funzione con frequenza inverter ottimizzata per questa applicazione.

\*\*MAX = dati riferiti a unità in funzione con frequenza inverter massima ammessa

# Dati tecnici generali

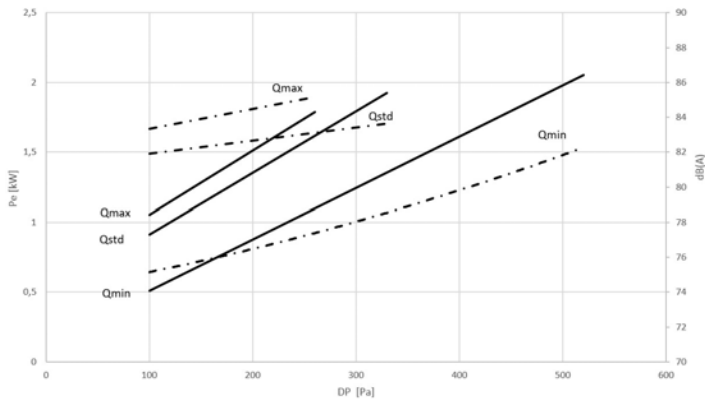
## Caratteristiche costruttive - Portata aria standard

GRANDEZZE			20.2	28.2	40.4	56.4	
<b>COMPRESSORE</b>							
Tipo compressori	1		ROT	SCROLL	ROT	SCROLL	
N° compressori		Nr	2	2	4	4	
Circuiti refrigeranti		Nr	2	2	2	2	
Capacità di regolazione		%	20-100%	20-100%	20-100%	20-100%	
Carica refrigerante (C1)	CAK/CBK/CBK-G	2	kg	8,0	9,0	19	21
Carica refrigerante (C2)		2	kg	8,0	9,0	19	21
Carica refrigerante (C1)	CCK-REVO	2	kg	9,5	11	20	22
Carica refrigerante (C2)		2	kg	9,5	11	20	22
<b>VENTILATORI ZONA TRATTAMENTO (MANDATA)</b>							
Tipo ventilatore/motore mandata	3		RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	
Diametro ventilatori		mm	630	560	630	560	
Numero ventilatori mandata		Nr	1	2	2	3	
Portata aria mandata		m <sup>3</sup> /h	13000	17000	23000	32000	
Potenza unitaria installata		kW	2,38	2,90	2,38	2,90	
Max pressione statica mandata	4	Pa	330	450	410	300	
Potenza unitaria installata	(VENH opt)		kW	3,82	3,50	3,82	3,50
Max pressione statica mandata		4	Pa	630	810	690	645
<b>VENTILATORI (ESPULSIONE) SOLO CONFIGURAZIONE CBK-G + EWX</b>							
Tipo ventilatore/motore			RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	
Numero ventilatori			2	2	2	2	
Potenza unitaria installata			2,6	2,6	2,6	2,6	
<b>VENTILATORI (ESPULSIONE) SOLO CONFIGURAZIONE CCK-REVO</b>							
Tipo ventilatore/motore	3		RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	RAD/EC	
Numero ventilatori		Nr	1	2	2	2	
Potenza unitaria installata		kW	3,65	1,32	3,65	2,38	
<b>VENTILATORI ZONA ESTERNA</b>							
Tipo ventilatore/motore	5		AXIAL/EC	AXIAL/EC	AXIAL/EC	AXIAL/EC	
Diametro ventilatori		mm	750	890	890	750	
Numero ventilatori		Nr	2	2	2	4	
Portata aria		m <sup>3</sup> /h	26000	42000	50000	60000	
Potenza unitaria installata		kW	0,92	1,5	1,5	0,92	
<b>CONNESSIONI</b>							
Scarico condensa		mm	32	32	32	32	
<b>ALIMENTAZIONE</b>							
Alimentazione standard		V	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	

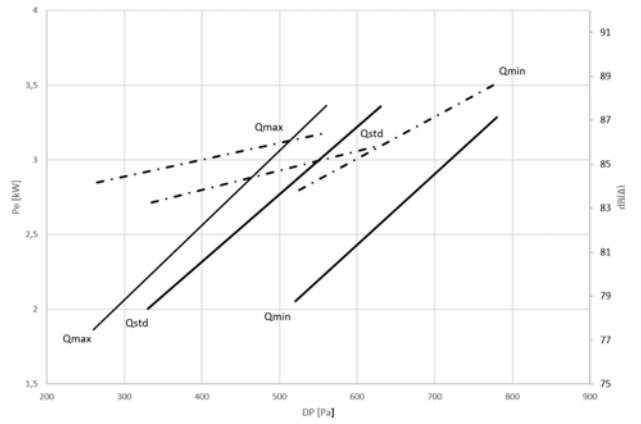
1. ROT = Compressore rotativo SCROLL= Compressore scroll
2. Valori indicativi per unità standard con possibile variazione +/-10%. I dati effettivi sono riportati nell'etichetta matricolare dell'unità
3. RAD = Ventilatore radiale controllato elettronicamente - EC = Commutazione Elettronica
4. Pressione netta disponibile per vincere le perdite di carico di mandata e ripresa
5. AXIAL = Ventilatore assiale - EC = Commutazione Elettronica

## Prestazioni ventilatori

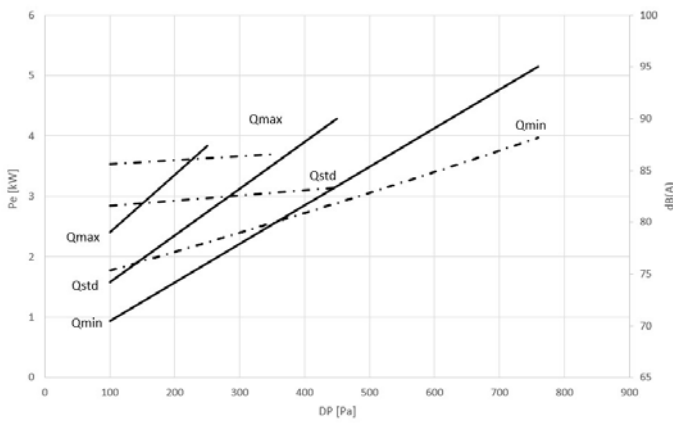
### Grandezza 20.2 Ventilatori standard



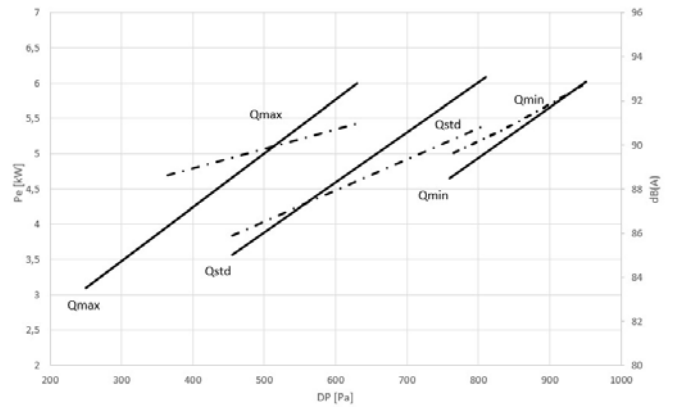
### Ventilatori alta prevalenza



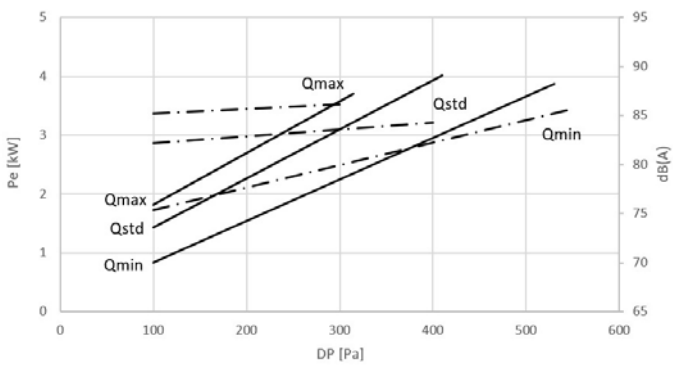
### Grandezza 28.2 Ventilatori standard



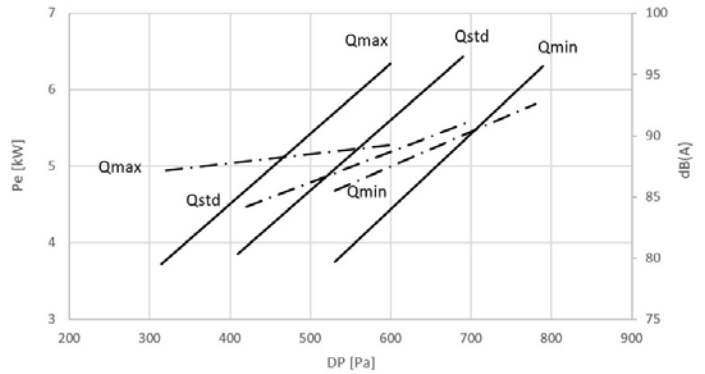
### Ventilatori alta prevalenza



### Grandezza 40.4 Ventilatori standard



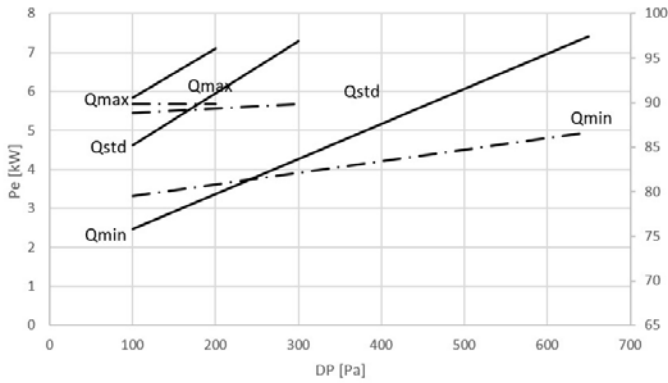
### Ventilatori alta prevalenza



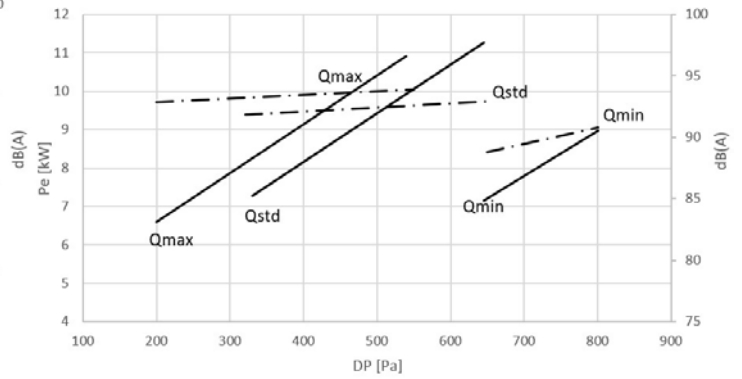


# Dati tecnici generali

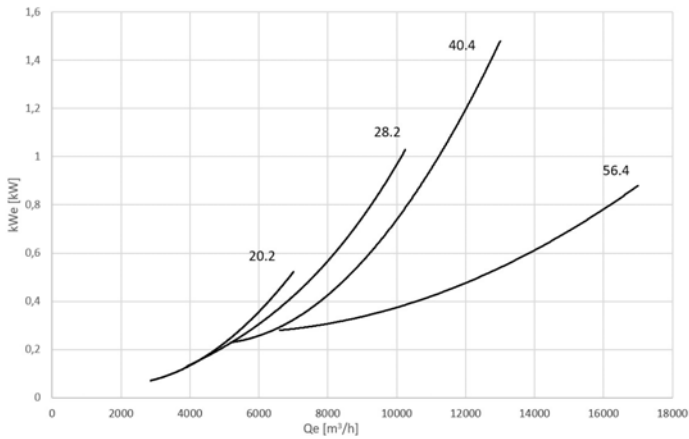
## Grandezza 56.4 Ventilatori standard



## Ventilatori alta prevalenza



## Grandezze 20.2 - 28.2- 40.4 - 56.4 Ventilatore di estrazione



Grandezze		20.2	28.2	40.4	56.4
Qmin	m <sup>3</sup> /h	9.500	13.000	17000	22000
Qstd	m <sup>3</sup> /h	13.000	17.000	23000	32000
Qmax	m <sup>3</sup> /h	14.000	20.500	26000	34000

Qe = Portata d'aria estratta

— = kWe = Potenza elettrica assorbita totale in kW

- - - = dB(A) = Potenza Sonora in corrispondenza della sezione di mandata

Le prestazioni tengono conto delle perdite di carico interne all'unità std in configurazione CAK (perdite di carico batteria trattamento, filtri standard ecc.).

Per determinare la prestazione richiesta ai ventilatori di mandata devono essere sommate alla pressione statica utile desiderata le perdite di carico di eventuali accessori.

## Livelli sonori - Funzionamento nominale

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Potenza Sonora dB(A)	Livello di Pressione Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
20.2	61	75	72	76	80	86	72	64	88	70
28.2	75	79	82	82	85	85	76	68	89	70
40.4	82	81	78	79	83	83	76	71	88	69
56.4	72	74	78	80	86	84	78	65	90	70

## Livelli sonori - Funzionamento alle massime condizioni ammesse

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Potenza Sonora dB(A)	Livello di Pressione Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
20.2	72	81	76	80	85	85	77	68	90	72
28.2	74	83	78	82	87	87	79	70	91	72
40.4	72	77	80	81	85	85	78	73	90	71
56.4	74	74	77	83	87	87	80	68	92	72

## Livelli sonori Silent

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Potenza Sonora dB(A)	Livello di Pressione Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
20.2	62	75	79	80	84	82	75	66	86	68
28.2	62	75	79	80	84	82	75	66	88	69
40.4	69	76	75	78	82	80	74	70	86	68
56.4	75	73	73	81	84	82	78	65	88	68

## Livelli sonori Supersilent

GRANDEZZE	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Potenza Sonora dB(A)	Livello di Pressione Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
20.2	46	68	68	74	76	84	68	61	85	67
28.2	59	73	78	79	81	80	73	64	86	67
40.4	67	75	73	77	79	79	72	67	84	65
56.4	65	70	70	81	79	77	80	63	86	66

## Fattori di correzione prestazioni Silent e Supersilent

	20.2		28.2		40.4		56.4	
	Silent	Supersilent	Silent	Supersilent	Silent	Supersilent	Silent	Supersilent
Capacity C/H	0,94	0,87	0,98	0,93	0,94	0,87	0,97	0,91
Power input C/H	1,04	0,90	1,09	0,91	1,04	0,90	1,10	0,90
EER / COP	0,90	0,97	0,90	1,02	0,90	0,97	0,88	1,01

I livelli sonori riferiscono ad unità a carico nominale, nelle condizioni nominali di prova. Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità canalizzata funzionante in campo aperto. Pressione statica utile 50 Pa. (norma UNI EN ISO 9614-2).

Le misure vengono effettuate in accordo alla normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT 8/1, la quale prevede una tolleranza di 2 dB(A) sul livello di potenza sonora, che è l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

Si precisa che installando l'unità in condizioni diverse da quelle nominali di prova (ad es. in prossimità di muri od ostacoli in genere) i livelli sonori possono subire significative variazioni.

Prestazioni sonore puntuali in funzione della configurazione scelta disponibili su richiesta.

I fattori di correzione sono riferiti a unità in funzione con frequenza inverter ottimizzata per questa applicazione

## Livelli sonori riferiti a ESP come da EN 14511:2018

GRANDEZZE		20.2	28.2	40.4	56.4
Potenza sonora mantello	dB(A)	88	89	88	90
Pressione statica utile	Pa	200	200	300	350

Dati riferiti alla portata nominale

Le misure vengono effettuate in accordo alla normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione EUROVENT 8/1, la quale prevede una tolleranza di 2 dB(A) sul livello di potenza sonora, che è l'unico dato acustico da considerarsi impegnativo.

# Dati tecnici generali

## Perdite di carico dei componenti opzionali

Indipendentemente dalla configurazione costruttiva il valore di prevalenza utile disponibile a canale (mandata + ripresa) si ottiene sottraendo dalla massima pressione netta disponibile (si veda tabella dati tecnici generali) le perdite di carico degli eventuali accessori.

GRANDEZZE		20.2	28.2	40.4	56.4	
CHW2- Batteria ad acqua calda a due ranghi	Pa	31	40	40	41	
CPHG - Batteria post riscaldamento	Pa	20	16	18	20	
CHWER - Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare	Pa	56	60	61	65	
F7 - Filtro aria ad alta efficienza F7	*	Pa	181	165	175	167
F9 - Filtro aria ad alta efficienza F9	*	Pa	221	205	215	207
FIFD - Filtri elettronici con tecnologia iFD	*	Pa	124	86	96	93
UVCX - Modulo lampade UV-C con effetto germicida	Pa	70	69	100	106	
EWX - modulo di recupero energia con ruota entalpica	**	Pa	120	140	90	130
GCX - Modulo di riscaldamento	Pa	70	69	70	70	

\* Perdite di carico riferite a filtri mediamente sporchi

\*\* Perdite di carico riferite alla condizione di 30% aria esterna con prevalenza in ripresa media di 100 Pa

I valori riportati sono da considerarsi indicativi per unità a regime e in normale utilizzo con portata d'aria standard

## Dati elettrici

### Configurazione con ripresa canalizzabile diretta (CAK) e ricircolo aria esterna (CBK/CBK-G)

GRANDEZZE		20.2	28.2	40.4	56.4
<b>F.L.A. CORRENTE ASSORBITA ALLE MASSIME CONDIZIONI AMMESSE</b>					
F.L.A. - Totale	A	57,9	98,2	112,7	189,6
<b>F.L.I. POTENZA ASSORBITA A PIENO CARICO (ALLE MAX CONDIZIONI AMMESSE)</b>					
F.L.I. - Totale	kW	34,1	46,4	65,2	89,1
<b>M.I.C. MASSIMA CORRENTE DI SPUNTO DELL'UNITÀ</b>					
M.I.C. - Valore	A	57,9	98,2	112,7	189,6

### Configurazione con ricircolo, aria di rinnovo ed espulsione e recupero (CCK-REVO)

GRANDEZZE		20.2	28.2	40.4	56.4
<b>F.L.A. CORRENTE ASSORBITA ALLE MASSIME CONDIZIONI AMMESSE</b>					
F.L.A. - Totale	A	64,2	102,9	125,3	199,0
<b>F.L.I. POTENZA ASSORBITA A PIENO CARICO (ALLE MAX CONDIZIONI AMMESSE)</b>					
F.L.I. - Totale	kW	38,1	49,3	73,3	95,2
<b>M.I.C. MASSIMA CORRENTE DI SPUNTO DELL'UNITÀ</b>					
M.I.C. - Valore	A	64,2	102,9	125,3	199,0

Dati riferiti ad unità standard. Alimentazione: 400/3~/50 Hz +/-10%  
sbilanciamento di tensione: max 2 %

1. Valori non comprensivi degli accessori. Per ottenere il valore dell'F.L.A. Comprensivo degli accessori sommare al valore del F.L.A. Totale quello degli eventuali accessori (vedi dati elettrici componenti opzionali).
2. Valori non comprensivi degli accessori. Per ottenere il valore dell'F.L.I. Comprensivo degli accessori sommare al valore del F.L.I. Totale quello degli eventuali accessori (vedi dati elettrici componenti opzionali).

## Assorbimenti elettrici dei componenti opzionali

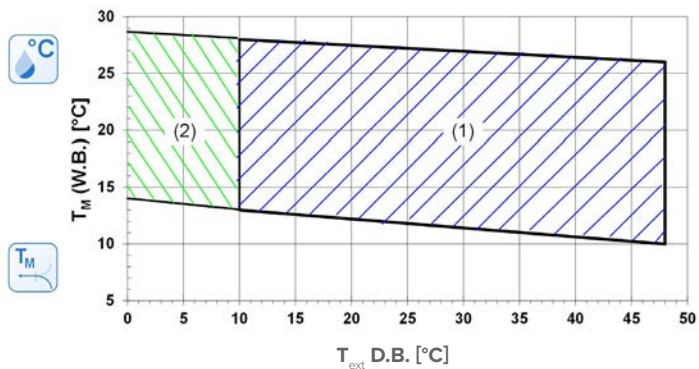
Per ottenere gli assorbimenti elettrici dell'unità comprensiva di accessori, si sommano ai dati standard riportati nella tabella Dati Elettrici quelli relativi agli accessori scelti.

GRANDEZZE		20.2	28.2	40.4	56.4	
<b>F.L.A. CORRENTE ASSORBITA</b>						
F.L.A. EH12 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 9 kW	A	13,0	-	-	-	
F.L.A. EH14 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 12 kW	A	17,3	17,3	-	-	
F.L.A. EH17 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 18 kW	A	26,0	26,0	26,0	-	
F.L.A. EH20 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 24 kW	A	-	34,6	34,6	34,6	
F.L.A. EH24 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 36 kW	A	-	-	52,0	52,0	
F.L.A. EH28 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 48 kW	A	-	-	-	69,3	
F.L.A. HSE3 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 3 kg/h	A	3,2	3,2	-	-	
F.L.A. HSE5 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 5 kg/h	A	8,7	8,7	-	-	
F.L.A. HSE8 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 8 kg/h	A	8,7	8,7	8,7	8,7	
F.L.A. HSE9 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 15 kg/h	A	16,2	16,2	16,2	16,2	
F.L.A. LTEMP1 - Allestimento per bassa temperatura esterna	A	1,0	1,0	1,0	1,0	
F.L.A. VENH - Ventilatori alta prevalenza	1	A	7,0	11,4	14,0	17,1
F.L.A. EWX - Modulo di recupero energia con ruota entalpica	A	12,4	12,4	12,8	12,8	
<b>F.L.I. POTENZA ASSORBITA</b>						
F.L.I. EH12 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 9 kW	kW	9,0	-	-	-	
F.L.I. EH14 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 12 kW	kW	12,0	12,0	-	-	
F.L.I. EH17 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 18 kW	kW	18,0	18,0	18,0	-	
F.L.I. EH20 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 24 kW	kW	-	24,0	24,0	24,0	
F.L.A. EH24 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 36 kW	kW	-	-	36,0	36,0	
F.L.A. EH28 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 48 kW	kW	-	-	-	48,0	
F.L.I. HSE3 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 3 kg/h	kW	2,3	2,3	-	-	
F.L.I. HSE5 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 5 kg/h	kW	6,0	6,0	-	-	
F.L.I. HSE8 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 8 kg/h	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	
F.L.I. HSE9 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 15 kg/h	kW	11,3	11,3	11,3	11,3	
F.L.I. LTEMP1 - Allestimento per bassa temperatura esterna	kW	0,3	0,3	0,3	0,3	
F.L.I. VENH - Ventilatori alta prevalenza	1	kW	4,5	7,4	9,0	11,1
F.L.I. EWX - Modulo di recupero energia con ruota entalpica	kW	7,9	7,9	8,2	8,2	

1. Valore di assorbimento da sommare che contempla la differenza tra i ventilatori opzionali ad alta prevalenza e i ventilatori standard

# Dati tecnici generali

## Campo di funzionamento (Raffreddamento)



I limiti sono indicativi e si precisa che sono stati calcolati considerando:

- grandezze generali e non specifiche,
- portata aria standard,
- posizionamenti non gravosi dell'unità ed utilizzo corretto della stessa,
- funzionamento a pieno carico

Per verificare il campo di funzionamento di unità funzionanti con percentuali di aria esterna calcolare sempre la temperatura  $T_m$  della miscela all'ingresso dello scambiatore interno.

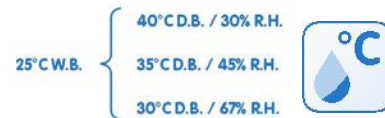
$T_m$  = Temperatura aria entrante nello scambiatore interno  
temperatura misurata a bulbo umido (W.B.=BULBO UMIDO)

$T_{ext}$  = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno  
temperatura misurata a bulbo secco (D.B.=BULBO SECCO)

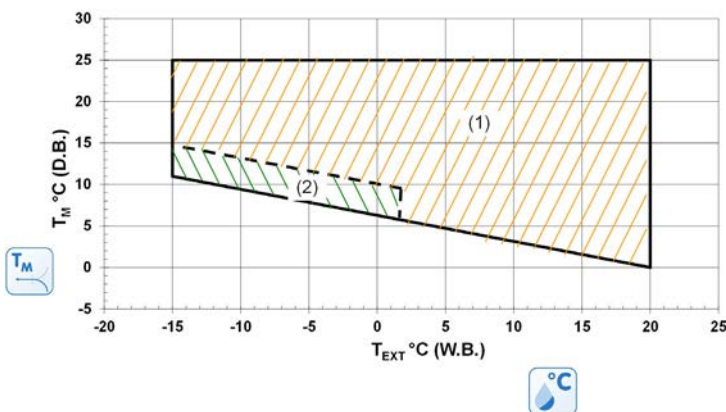
All'interno del campo di funzionamento l'unità puo' lavorare a carico parzializzato per massimizzare l'efficienza energetica

1. Campo di funzionamento dell'unità standard
2. Campo di funzionamento dell'unità in modalità FREE-COOLING (Versioni CBK-G e CCK-REVO)

### TEMPERATURA A BULBO UMIDO - ESEMPIO



## Campo di funzionamento (Riscaldamento)



I limiti sono indicativi e si precisa che sono stati calcolati considerando:

- grandezze generali e non specifiche,
- portata aria standard,
- posizionamenti non gravosi dell'unità ed utilizzo corretto della stessa,
- funzionamento a pieno carico

Per verificare il campo di funzionamento di unità funzionanti con percentuali di aria esterna calcolare sempre la temperatura  $T_m$  della miscela all'ingresso dello scambiatore interno.

$T_m$  = Temperatura aria entrante nello scambiatore interno  
temperatura misurata a bulbo secco (D.B.=BULBO SECCO)

$T_{ext}$  = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno  
temperatura misurata a bulbo umido (W.B.=BULBO UMIDO)

All'interno del campo di funzionamento l'unità puo' lavorare a carico parzializzato per massimizzare l'efficienza energetica

1. Campo di funzionamento standard
2. Campo in cui è consentito il funzionamento dell'unità solo per un periodo di tempo limitato (max 1 ora)

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna minore di 6 °C l'unità effettua cicli di sbrinamento con inversione di ciclo per eliminare il ghiaccio che si forma sulle superfici dello scambiatore esterno; inoltre in caso di temperature negative è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dagli sbrinamenti per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.

Con temperature aria esterna comprese tra -10°C e -25°C prevedere le opzioni:

- Batteria ad acqua calda
- Modulo di riscaldamento a gas
- Allestimento per bassa temperatura esterna

# Compatibilità opzioni

NOME	DESCRIZIONE	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
<b>VERSIONI</b>					
<b>FC</b>	Free cooling termico	-	-	√	√
<b>FCE</b>	Free cooling entalpico	-	-	0	0
<b>REVO</b>	Recupero energetico termodinamico dell'aria espulsa REVO (versione CCK-REVO)	-	-	-	√
<b>CONFIGURAZIONI</b>					
<b>CREFB</b>	Dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori della sezione esterna di tipo ECOBREEZE	√	√	√	√
<b>CHW2</b>	Batteria ad acqua calda a 2 ranghi	0	0	0	0
<b>CHWER</b>	Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare	0	0	0	0
<b>3WVM</b>	Valvola a tre vie modulante	0	0	0	0
<b>2WVM</b>	Valvola a due vie modulante	0	0	0	0
<b>EH</b>	Resistenze elettriche di riscaldamento	0	0	0	0
<b>GCX</b>	Modulo di riscaldamento a gas a condensazione modulante	◇	◇	◇	◇
<b>EWX</b>	Modulo di recupero energia con ruota entalpica	-	-	◇	-
<b>AMRX</b>	Antivibranti di base in gomma	◇	◇	◇	◇
<b>AMRMX</b>	Antivibranti di base in gomma per unità e modulo gas	◇	◇	◇	◇
<b>AMRUVX</b>	Antivibranti di base in gomma per unità e modulo lampade UV-C	◇	◇	◇	◇
<b>AMREWX</b>	Antivibranti di base in gomma per unità e modulo ruota entalpica	-	-	◇	-
<b>RCX</b>	Roof curb	◇	◇	◇	◇
<b>PGFC</b>	Griglie di protezione batterie a pacco alettato	0	0	0	0
<b>PCMO</b>	Pannelli sandwich zona trattamento in classe di reazione al fuoco M0	0	0	0	0
<b>CIRCUITO FRIGORIFERO</b>					
<b>CINV</b>	Compressore inverter	√	√	√	√
<b>EVE</b>	Valvole di espansione elettroniche	√	√	√	√
<b>CPHG</b>	Batteria di post-riscaldamento a gas caldo	0	0	0	0
<b>CIRCUITO AERAUICO</b>					
<b>MO</b>	Mandata aria orizzontale	√	√	√	√
<b>M3</b>	Mandata aria verso il basso	0	0	0	0
<b>M5</b>	Mandata aria verso l'alto	0	0	0	0
<b>RO</b>	Ripresa orizzontale	√	√	√	√
<b>R3</b>	Ripresa dal basso	0	0	0	0
<b>SERM</b>	Serranda aria esterna motorizzata on-off	-	0	-	-
<b>SER</b>	Serranda aria esterna manuale	-	√	-	-
<b>SERMD</b>	Serranda aria esterna motorizzata modulante	-	0	√	√
<b>SERG</b>	Serranda aria espulsa a gravità	-	-	√	-
<b>NSERG</b>	Serranda aria espulsa a gravità: non richiesta	-	-	0	-
<b>VENH</b>	Ventilatore alta prevalenza in mandata	0	0	0	0
<b>PVAR</b>	Portata aria variabile	0	0	0	0
<b>PCOSM</b>	Portata aria costante in mandata	0	0	0	0
<b>PVARDP</b>	Portata aria variabile con sonda di pressione a bordo macchina	0	0	0	0
<b>PVMV</b>	Segnale 4-20mA per modulazione portata aria mandata	0	0	0	0
<b>PAQC</b>	Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO <sub>2</sub>	-	0	0	0
<b>PAQCV</b>	Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO <sub>2</sub> e VOC	-	0	0	0
<b>PPAQC</b>	Predisposizione per segnale sonde CO <sub>2</sub>	-	0	0	0
<b>FPG4</b>	Filtro aria pieghettato classe G4 (ISO 16890 Coarse 60%)	√	√	√	√
<b>F7</b>	Filtro aria ad alta efficienza F7 (ISO 16890 ePM1 55%)	0	0	0	0
<b>F9</b>	Filtro aria ad alta efficienza F9 (ISO 16890 ePM1 80%)	0	0	0	0
<b>FIFD</b>	Filtri elettronici con tecnologia iFD (ISO 16890 ePM1 90%)	0	0	0	0
<b>PSAF</b>	Pressostato differenziale filtri sporchi lato aria	0	0	0	0
<b>HSE</b>	Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi	0	0	0	0
<b>PUE</b>	Predisposizione controllo umidificatore esterno con segnale 0-10V	0	0	0	0
<b>LTEMP1</b>	Allestimento per bassa temperatura esterna	0	0	0	0
<b>EXFLOWC</b>	Allestimento per locali con estrazione forzata a portata variabile e sezione di espulsione	-	-	-	0
<b>UVCX</b>	Modulo lampade UV-C con effetto germicida	◇	◇	◇	◇

√ Componente standard

0 Componente optional

◇ Accessorio fornibile separatamente (optional)

- Non disponibile

# Compatibilità opzioni

NOME	DESCRIZIONE	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
<b>CIRCUITO ELETTRICO</b>					
<b>CMSC9</b>	Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus	√	√	√	√
<b>CRC</b>	Controllo remoto con interfaccia utente	√	√	√	√
<b>CTT</b>	Controllo temperatura con termostato	0	0	0	0
<b>CTEM</b>	Controllo temperatura ambiente con sonde a bordo macchina	√	√	√	√
<b>CSOND</b>	Controllo temperatura e umidità ambiente con sonde a bordo macchina	0	0	0	0
<b>MDMTX</b>	Gestione sonde ambiente di temperatura	◊	◊	◊	◊
<b>MDMTUX</b>	Gestione sonde ambiente di temperatura e umidità	◊	◊	◊	◊
<b>CLMX</b>	Clivet Master System	◊	◊	◊	◊
<b>IOTX</b>	Modulo IoT industriale per funzioni e servizi su piattaforma cloud	◊	◊	◊	◊
<b>PM</b>	Monitore di fase	√	√	√	√
<b>DESM</b>	Rilevatore di fumo	0	0	0	0
<b>CONTA2</b>	Misuratore di energia	0	0	0	0
<b>CHMET</b>	Misuratore di Potenza Frigorifera e Termica	0	0	0	0
<b>DML</b>	Demand Limit	0	0	0	0
<b>VARIE</b>					
<b>PTCO</b>	Predisposizione per trasporto in container	0	0	0	0

√ Componente standard

0 Componente optional


◊ Accessorio fornibile separatamente (optional)

- Non disponibile

La termoregolazione di macchina è effettuata di standard attraverso la sonda di temperatura installata a bordo macchina nella sezione di ripresa.

Nel caso di configurazione con opzioni quali FCE "Free cooling entalpico", HSE "Umidificazione a vapore ad elettrodi immersi", PUE "Predisposizione controllo umidificatore esterno con segnale 0-10V" e CPHG "Batteria di post riscaldamento a gas caldo" sonde aggiuntive di umidità sono installate a bordo macchina.

È possibile inoltre effettuare la termoregolazione attraverso il controllore fornito di standard o le sonde remote disponibili come opzioni.

- FC** **FREE-COOLING termico**  
Opzione presente di standard per le configurazioni CBK-G e CCK-REVO.  
Consente di ridurre i consumi energetici e l'usura dei compressori impiegando l'aria esterna come fonte di energia per abbattere i carichi termici in ambiente.  
La termoregolazione confronta la temperatura dell'ambiente esterno e dell'ambiente servito definendo l'apporto di aria di rinnovo tale da garantire il set-point di temperatura mantenendo spenti i compressori.
- 
- CREFB** **Dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori della sezione esterna di tipo ECOBREEZE**  
Opzione indicata per ridurre in modo sensibile il consumo di energia elettrica di ventilazione e limitare le emissioni di rumore nella sezione esterna della macchina. La logica ECOBREEZE permette di far funzionare i ventilatori assiali esterni a velocità di rotazione variabile in funzione delle condizioni di funzionamento del circuito frigorifero. Riducendo la velocità al diminuire del carico termico si ha un evidente beneficio sulle emissioni sonore soprattutto nelle ore notturne in cui la sensibilità al rumore è massima.  
Nel funzionamento estivo i ventilatori possono incrementare ulteriormente la propria velocità per far fronte alle situazioni di temporaneo superamento dei limiti operativi. L'opzione ECOBREEZE prevede l'utilizzo di speciali ventilatori azionati da motori elettrici brushless a completo controllo elettronico e caratterizzati da altissima efficienza.  
Per garantire il continuo funzionamento in raffreddamento anche a temperature inferiori a 15°C, l'opzione è necessaria per mantenere una corretta condensazione sullo scambiatore esterno.
- 
- CTEM** **Controllo temperatura ambiente con sonde a bordo macchina**  
La termoregolazione viene effettuata sulle condizioni del flusso d'aria in ripresa della macchina.
- 
- SER** **Serranda aria esterna manuale**  
Opzione presente di standard per la configurazione CBK.  
La serranda aria esterna non cambia posizione a seconda dello stato di funzionamento e risulta aperta nella posizione impostata sia a macchina accesa che a macchina spenta.
- 
- SERMD** **Serranda aria esterna motorizzata modulante**  
La serranda di aria esterna motorizzata modulante è presente di standard per le configurazioni CBK-G e CCK-REVO mentre è un'opzione per la configurazione CBK.  
Quando le condizioni esterne risultano favorevoli, viene attivata la modalità FREE-COOLING e la serranda aria esterna viene modulata per soddisfare il set-point interno.
- 
- CMSC9** **Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus**  
Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando Modbus come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso all'elenco completo di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi. Con questo accessorio ogni unità può dialogare con i principali sistemi di supervisione. Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.
- ⚠ La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)
- 
- PM** **Monitore di fase**  
Il monitor di fase consente di controllare il corretto collegamento delle fasi e lo sbilanciamento delle stesse nelle unità alimentate con il sistema trifase. Il monitor agisce sul circuito di comando e ordina lo spegnimento della macchina qualora si presenti uno dei seguenti casi: il collegamento delle fasi non sia corretto, venga superato un valore limite dello sbilanciamento tra le fasi, si abbiano condizioni di sovratensione o sottotensione per un certo intervallo di tempo. Non appena vengano ristabilite le condizioni nominali di linea si ha il riarmo automatico dell'unità. Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.



## VENH

### Ventilatori alta prevalenza

Per le applicazioni che richiedono elevate prevalenze di mandata e ripresa è disponibile una sezione ventilante di potenza maggiorata. L'opzione è composta da ventilatori radiali accoppiati direttamente a motori (brushless) controllati elettronicamente. In fase di selezione dell'unità sul sito internet [www.clivet.com](http://www.clivet.com), inserendo portata d'aria, prevalenza utile di mandata e ripresa e selezionando gli accessori che determinano le perdite di carico lato aria è proposta automaticamente la selezione dei ventilatori ad alta prevalenza, quando necessario.

Tale opzione comporta la variazione dei principali dati elettrici di macchina.



## F7 F9

### Filtro aria ad alta efficienza F7 ( ISO 16890 ePM1 55%)

### Filtro aria ad alta efficienza classe F9 (ISO 16890 ePM1 80%)

I filtri classe F7/F9 sono componenti di filtrazione aggiuntivi ai filtri standard G4 per una filtrazione più efficace. Trovano largo impiego nei sistemi di climatizzazione civile e nelle applicazioni industriali in cui è richiesto un adeguato rendimento nei confronti di polveri fini e particelle con dimensioni superiori a 1 µm. I filtri classe F7/F9 sono realizzati in carta di fibra di vetro pieghettata con spaziatura calibrata costante, montati su telaio metallico, l'elevata superficie filtrante ha la funzione di mantenere basse le perdite di carico lato aria. I filtri classe F7/F9 devono essere sostituiti dopo aver raggiunto i limiti di sporco con una manutenzione periodica programmata. E' possibile prevedere come accessorio il pressostato differenziale filtri sporchi che segnali all'utente il raggiungimento del limite di sporco ammissibile per non ridurre eccessivamente la portata d'aria rispetto al valore nominale.



⚠ Tale opzione determina la riduzione della prevalenza disponibile (lato aria).

## FIFD

### Filtri elettronici con tecnologia iFD (ISO 16890 ePM1 90%)

I filtri ad alta efficienza con sistema elettrostatico attivo a campo dielettrico intenso, sono componenti di filtrazione aggiuntivi ai filtri standard G4 (ISO 16890 Coarse 60%). Sono attivi su un ampio spettro di inquinanti, tra cui pollini, polveri, micropolveri e nanopolveri, toner, muffe, smog, batteri e virus con una tipica efficienza fino al 99,99%.

Il processo di filtrazione dell'aria segue la più avanzata tra tutte le tecnologie di purificazione dell'aria che si articola nelle seguenti fasi:

- prima fase di pre-filtrazione;
- seconda fase di ionizzazione in cui le particelle vengono caricate tramite il passaggio attraverso una sottile piastra metallica forata, con elettrodi ad ago al centro di ogni foro;
- terza fase di assorbimento in cui le particelle di polvere cariche, vengono catturate da un forte e intenso campo dielettrico formato da un tubo alveolare "a nido d'ape".

I filtri elettronici iFD presentano un'elevatissima efficienza di filtrazione con basse perdite di carico, e quindi ridotti consumi di ventilazione, rispetto ai filtri tradizionali. Le velocità di attraversamento dell'aria tipiche per le unità Clivet assicurano efficienze di filtrazione superiori a ISO 16890 ePM1 90% (equivalente alla classe E10 dei filtri assoluti secondo EN 1822).

Per garantire questo risultato e mantenere costanti nel tempo l'azione microbica su batteri e virus, nonché le minime perdite di carico, i filtri richiedono una corretta manutenzione. Questa risulta essere molto semplice, e si effettua attraverso un lavaggio con un comune sgrassatore da cucina. Questo ne comporta che la cella del filtro non necessita di sostituzione, ma solamente di lavaggio.

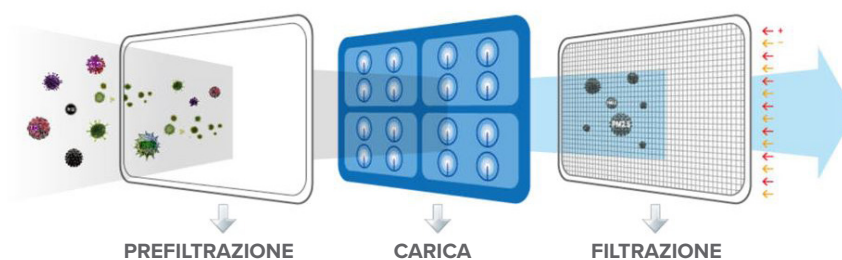
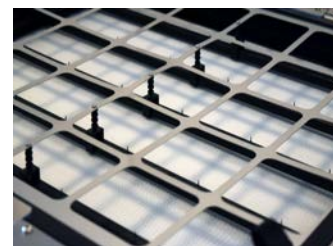
La pulizia dei filtri deve essere eseguita almeno semestralmente, consigliamo una pulizia trimestrale o più frequente se le unità si trovano in zone con eccessivo inquinamento. L'intervento sui filtri, da eseguirsi durante la manutenzione ordinaria dell'unità, include il lavaggio delle celle elettroniche in sito.

Il maggior costo iniziale, rispetto ad un filtro a tasche tradizionale, viene ammortizzato in tempi brevi. Infatti la vita utile dei filtri elettronici è pari a quella della macchina mentre i filtri meccanici necessitano di sostituzione periodica.

⚠ Tale opzione determina la riduzione della prevalenza disponibile (lato aria).

⚠ I filtri elettronici iFD non sono adatti per filtrare vapori d'acqua anche in bassa concentrazione, vapori oleosi, grosse quantità di polvere, trucioli e polveri di limatura di ferro e residui in genere, gas.

⚠ I filtri elettronici iFD devono evitare assolutamente tutte le seguenti sostanze: polveri di materiali metallici anche finissime, fumi prodotti da combustione di materiali organici e non, polveri di farine, polveri e vapori di ambienti esplosivi.



## PSAF Pressostato differenziale filtri sporchi lato aria

Consente di rilevare e segnalare il raggiungimento del livello massimo di sporco dei filtri aria. Ciò fornisce al gestore della macchina l'indicazione di quando effettuare la necessaria manutenzione dei filtri. Il dispositivo di rilevazione è installato nell'unità e già collegato al quadro elettrico della macchina e pre-tarato in fabbrica. La taratura è modificabile da parte di personale autorizzato.



## SERM Serranda aria esterna motorizzata on/off

Opzione disponibile per la configurazione CBK.

La posizione della serranda aria esterna risulta chiusa quando la macchina è spenta per evitare dispersioni, e durante la fase di messa a regime per raggiungere il set-point più rapidamente. Quando la macchina è accesa e a regime si apre e consente il passaggio della portata di aria esterna stabilita.

## NSERG Serranda aria espulsa a gravità non richiesta

Opzione che consente la configurazione dell'unità in versione CBK-G senza serranda di espulsione a gravità.

È adatta alle applicazioni che prevedano l'espulsione dell'aria direttamente nei locali serviti. Questa soluzione è compatibile solo con la sezione di ripresa in posizione R0 (Orizzontale).

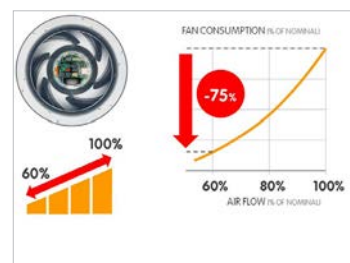
## PCOSM Portata aria costante in mandata

La tecnologia adottata elimina tutte le tarature necessarie in opera sui ventilatori tradizionali e dunque i relativi tempi e costi. La portata desiderata viene impostata sul display e mantenuta automaticamente dall'unità regolando la velocità delle sezioni ventilanti. In fase di installazione ed avviamento la macchina si adegua così alle effettive perdite di carico dell'impianto di distribuzione e diffusione dell'aria. Inoltre durante l'intera vita operativa, grazie a questo sistema, viene compensato il progressivo sporco dei filtri aria, sempre in modo automatico.



## PVAR Portata aria variabile

Opzione che consente la variazione automatica della portata di aria trattata in base al carico effettivo. Ciò consente un gran risparmio energetico grazie alla riduzione dei consumi elettrici di ventilazione. Il valore minimo di portata pari al 60% della nominale si ha durante il funzionamento a carico parziale e a set-point soddisfatto. Di conseguenza la temperatura di mandata rimane pressochè invariata sia nel funzionamento a pieno carico sia nel funzionamento a carico parzializzato. Il dispositivo include inoltre le funzioni di impostazione della portata nominale direttamente sul display dell'unità e l'adeguamento automatico della stessa per compensare lo sporco dei filtri aria.



⚠ Tale opzione prevede già il dispositivo per il controllo della portata d'aria denominato 'PCOSM - Portata aria costante in mandata' che pertanto non dev'essere selezionato.

⚠ Nel dimensionamento della distribuzione e diffusione dell'aria è necessario tenere in considerazione che la portata aria varia dal valore nominale (a pieno carico, in FREE-COOLING e durante le fasi di sbrinamento) al valore minimo pari al 60% della portata nominale (a carico parzializzato)

## PVARDP Portata aria variabile con sonda di pressione a bordo macchina

Opzione indicata in applicazioni per ambienti multi zona dove è richiesta la variabilità della portata d'aria, a seconda delle effettive condizioni di utilizzo, di alcuni locali. Idonea in impianti aerulici dotati di terminali composti da serrande con regolatori di portata VAV/CAV.

Consente in caso di variazione della curva di carico aerulica dell'impianto di variare automaticamente la portata dell'aria per mantenere costante la pressione statica utile impostata.

⚠ Per un controllo efficace è necessario impostare sul canale di mandata un set di prevalenza statica utile > 100 Pa.

⚠ La variazione della portata in mandata deve risultare all'interno del campo delle portate ammesse per il modello selezionato.

## PAQC Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO<sub>2</sub>

Opzione indicata per ambienti con affollamento fortemente variabile. La sonda rileva la quantità di CO<sub>2</sub> presente in ambiente ed invia alla logica di macchina un segnale di tipo proporzionale. In base al segnale ricevuto la logica di macchina gestisce l'immissione della corretta portata d'aria di rinnovo, evitando sprechi di energia e denaro per il trattamento di una quantità di aria esterna superiore alle reali necessità.

La sonda è installata e cablata a bordo macchina ed è collocata nel canale di ripresa dell'unità.



<b>PAQCV</b>	<b>Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO<sub>2</sub> e VOC</b> <p>Opzione indicata in ambienti caratterizzati da fumo di tabacco, formaldeide (proveniente ad esempio da solventi, deodoranti, colle, vernici, detergenti), cottura cibi, etc. La sonda rileva la quantità di CO<sub>2</sub> e VOC (volatili organici) presente in ambiente ed invia alla logica di macchina un segnale di tipo proporzionale. In base al segnale ricevuto la logica di macchina gestisce l'immissione della corretta portata d'aria di rinnovo, evitando sprechi di energia e denaro per il trattamento di una quantità di aria esterna superiore alle reali necessità.</p> <p>La sonda è installata e cablata a bordo macchina ed è collocata nel canale di ripresa dell'unità.</p>
<b>PPAQC</b>	<b>Predisposizione per segnale sonda CO<sub>2</sub></b> <p>L'unità viene configurata con un ingresso 0-10V disponibile per il comando proporzionale della quantità di aria di rinnovo in funzione di un segnale proveniente da un sistema di rilevazione CO<sub>2</sub> a cura cliente.</p>
<b>CSOND</b>	<b>Controllo temperatura e umidità con sonde a bordo macchina</b> <p>Opzione che consente di rilevare temperatura e umidità dell'ambiente servito direttamente sul flusso d'aria di ripresa della macchina. La termoregolazione automatica è fatta sulle sonde a bordo macchina mentre quelle presenti sul controllo remoto vengono inibite.</p>
<b>CTT</b>	<b>Controllo temperatura con termostato</b> <p>Opzione che consente di rilevare direttamente la temperatura dell'ambiente servito. La termoregolazione automatica è fatta con la sonda di temperatura nel termostato da installare in ambiente.</p> <p>⚠ Tale soluzione non è compatibile con le opzioni FCE (FREE-COOLING entalpico), CPHG (Batteria di post-riscaldamento a gas caldo, HSE (Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi) e PUE (Predisposizione controllo umidificatore esterno con segnale 0-10V).</p> <p>⚠ Posizionare il termostato in una posizione rappresentativa delle condizioni dell'ambiente servito.</p>
<b>PGFC</b>	<b>Griglie di protezione batteria a pacco alettato</b> <p>Opzione che prevede l'installazione di griglie protettive sugli scambiatori esterni (lato sorgente).</p> <p>La griglia ha funzione protettiva per evitare azioni di vandalismo e di sicurezza contro urti accidentali, senza alterare lo scambio termico. E' formata da una rete metallica rigida con passo tra le maglie di 25 mm e verniciatura protettiva grigia RAL7073.</p>
<b>CONTA2</b>	<b>Misuratore di Energia</b> <p>Dispositivo che consente di misurare, visualizzare e registrare i principali parametri elettrici dell'unità.</p> <p>I dati forniti dallo strumento possono essere letti direttamente sul dispositivo oppure attraverso il sistema di supervisione con protocollo di comunicazione ModBus. Parametri visualizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• tensione di alimentazione (V)</li><li>• corrente assorbita (A)</li><li>• frequenza di linea (Hz)</li><li>• sfasatura delle fasi cos φ</li><li>• potenza elettrica assorbita (kW)</li><li>• energia assorbita (kWh)</li><li>• componenti armoniche (%)</li></ul> <p>⚠ Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.</p> <p>⚠ Il dispositivo è un misuratore accurato con certificazione CE; non adatto per riscontri di metrologia legale.</p>
<b>CHMET</b>	<b>Misuratore di Potenza Frigorifera e Termica</b> <p>Sistema che consente di calcolare la potenza termica e frigorifera attraverso la misurazione dell'entalpia dell'aria di mandata, di ripresa e dell'ambiente esterno e la misurazione indiretta della portata dell'aria di mandata e di rinnovo.</p> <p>I dati possono essere letti direttamente sul dispositivo oppure attraverso il sistema di supervisione con protocollo di comunicazione ModBus.</p> <p>⚠ Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.</p> <p>⚠ Le capacità rilevate sono da ritenersi indicative del funzionamento e del punto di lavoro effettivo dell'unità e non sono equiparabili alla precisione dei dati prestazionali di laboratorio puntuali dichiarati nel Bollettino Tecnico.</p>

## CPHG

### Batteria di post-riscaldamento a gas caldo

Opzione indicata nel periodo estivo quando è richiesta la deumidifica dell'aria immessa.

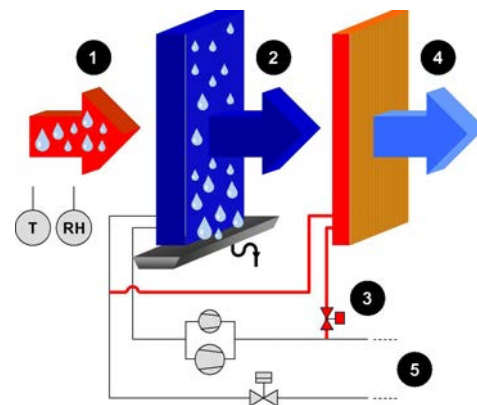
Il flusso d'aria da immettere in ambiente può contenere un tasso di umidità superiore al valore desiderato. Per la sua deumidificazione, la portata d'aria viene prima raffreddata nella batteria di trattamento con separazione di condensa e successivamente viene post-riscaldata gratuitamente per mantenere le desiderate condizioni di comfort nell'ambiente servito.

La batteria di post-riscaldamento è posta dopo la batteria di trattamento e si attiva spillando una portata di gas caldo a valle dei compressori mediante l'azione di una elettrovalvola dedicata.

Il processo entra in funzione in base al set-point di umidità impostato dall'utilizzatore.

Rispetto ai dispositivi tradizionali, quali resistenze elettriche o batterie ad acqua calda, l'impiego della batteria di post-riscaldamento è a consumo energetico nullo, inoltre si abbassa la temperatura di condensazione ottenendo un duplice effetto positivo: si riduce sensibilmente la potenza assorbita dai compressori e contemporaneamente si aumenta la potenza di raffreddamento con una maggiore efficienza (EER).

La misurazione dell'umidità in ambiente si effettua tramite sonda di umidità in ripresa fornita già montata e cablata a bordo macchina.



1. Aria esterna e sonda di temperatura / umidità
2. Aria raffreddata e deumidificata sullo scambiatore interno (evaporatore)
3. Valvola automatica di spillamento del gas caldo
4. Aria trattata dallo scambiatore di postriscaldamento
5. Scambiatore esterno (condensatore)

Schema indicativo - Non in scala

⚠ Tale opzione determina la riduzione della prevalenza disponibile (lato aria).

GRANDEZZE		TEMPERATURA ARIA ESTERNA [°C]															
		25	27	30	32	35	25	27	30	32	35	25	27	30	32	35	
		kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt		
20.2	Qo [m³/h]	9500					13000					14000					
	Qo [l/s]	2639					3611					3889					
	Ta [°C]	10	15,7	17,0	18,8	20,1	22,0	17,6	19,0	21,1	22,5	24,6	18,1	19,5	21,6	23,1	25,2
		12	14,5	15,7	17,6	18,8	20,7	16,2	17,6	19,7	21,1	23,2	16,6	18,1	20,2	21,6	23,8
		14	13,3	14,5	16,3	17,6	19,5	14,8	16,2	18,3	19,7	21,8	15,2	16,6	18,8	20,2	22,4
		16	12,1	13,3	15,1	16,3	18,2	13,5	14,8	16,9	18,3	20,4	13,8	15,2	17,4	18,8	20,9
		18	10,8	12,1	13,9	15,1	17,0	12,1	13,5	15,5	16,9	19,0	12,4	13,8	15,9	17,4	19,5
	20	9,6	10,8	12,7	13,9	15,7	10,8	12,1	14,2	15,5	17,6	11,0	12,4	14,5	15,9	18,1	
	28.2	Qo [m³/h]	13000					17000					20500				
		Qo [l/s]	3611					4722					5694				
Ta [°C]		10	21,7	23,4	25,9	27,6	30,2	23,9	25,7	28,5	30,4	33,2	25,5	27,5	30,4	32,4	35,5
		12	20,0	21,7	24,2	25,9	28,5	22,0	23,9	26,7	28,5	31,4	23,5	25,5	28,5	30,4	33,5
		14	18,3	20,0	22,5	24,2	26,8	20,2	22,0	24,8	26,7	29,5	21,5	23,5	26,5	28,5	31,5
		16	16,7	18,4	20,8	22,5	25,1	18,4	20,2	23,0	24,8	27,6	19,6	21,5	24,5	26,5	29,5
		18	15,0	16,7	19,2	20,9	23,4	16,5	18,4	21,1	23,0	25,8	17,6	19,6	22,5	24,6	27,5
20		13,4	15,0	17,5	19,2	21,7	14,7	16,5	19,3	21,1	23,9	15,7	17,6	20,6	22,5	25,5	
40.4		Qo [m³/h]	17000					23000					26000				
		Qo [l/s]	4722					6389					7222				
	Ta [°C]	10	36,4	38,8	42,7	45,3	49,2	43,3	46,2	50,8	53,9	58,6	46,4	49,4	54,4	57,7	62,7
		12	33,9	36,2	40,1	42,7	46,7	40,4	43,1	47,7	50,8	55,6	43,2	46,1	51,1	54,4	59,5
		14	31,1	33,7	37,5	40,2	44,1	37,0	40,1	44,6	47,9	52,5	39,6	42,9	47,8	51,2	56,2
		16	28,7	31,1	35,0	37,6	41,5	34,2	37,0	41,7	44,8	49,4	36,6	39,6	44,6	47,9	52,9
		18	26,1	28,5	32,4	35,0	38,9	31,1	33,9	38,6	41,7	46,3	33,2	36,3	41,3	44,6	49,6
	20	23,5	25,9	29,8	32,4	36,4	28,0	30,8	35,5	38,6	43,3	29,9	33,0	38,0	41,3	46,4	
	56.4	Qo [m³/h]	22000					32000					34000				
		Qo [l/s]	6111					8889					9444				
Ta [°C]		10	46,9	49,9	54,8	58,1	63,0	57,9	61,6	67,7	71,7	77,8	59,5	63,3	69,5	73,7	79,9
		12	43,6	46,7	51,6	54,9	59,8	53,8	57,7	63,7	67,8	73,8	55,3	59,3	65,5	69,7	75,9
		14	40,4	43,4	48,4	51,7	56,6	49,9	53,6	59,8	63,8	69,9	51,3	55,1	61,4	65,6	71,8
		16	37,2	40,3	45,2	48,4	53,4	45,9	49,8	55,8	59,8	65,9	47,2	51,1	57,4	61,4	67,8
		18	33,9	37,0	41,9	45,2	50,1	41,9	45,7	51,7	55,8	61,9	43,0	47,0	53,2	57,4	63,6
20		30,7	33,8	38,7	42,0	46,2	37,9	41,7	47,8	51,9	57,0	39,0	42,9	49,1	53,3	58,6	

Ta = Temperatura dell'aria in uscita dalla batteria di trattamento ed entrate nella batteria di post-riscaldamento

Qo = Portata aria

kWt = Potenzialità termica fornita

La batteria di post-riscaldamento è alimentata dal gas caldo spillato dalla batteria di condensazione.

Poiché la temperatura del gas caldo di condensazione è correlata alla temperatura dell'aria esterna, le potenzialità indicative della batteria di post-riscaldamento sono espresse in funzione della temperatura dell'aria esterna.

## EXFLOWC

### Allestimento per locali con estrazione forzata a portata variabile e sezione di espulsione

Opzione indicata per la configurazione CCK-REVO, per condizionare locali con cappe o sistemi di estrazione aria attivi, come ad esempio le cucine per ristorazione, laboratori con cappe di aspirazione, dove la portata d'aria di rinnovo è variabile in funzione del numero di estrattori attivi.

L'opzione comprende un dispositivo elettronico installato a bordo macchina che riceve lo stato di attivazione degli estrattori su appositi contatti puliti, attraverso un unico segnale 4-20 mA o da segnale BMS. Sulla base di questi input viene modulata la quantità di aria di rinnovo.

L'unità è dotata di sezione ventilante di espulsione per permettere il rinnovo dell'aria anche con cappe di aspirazione spente. La sezione di espulsione è dotata di ventilatore plug-fan controllato elettronicamente e gestito dalla logica di macchina in base alle cappe di aspirazione attive e all'apertura della serranda aria esterna. Per dimensionare l'unità si consideri come massima portata di estrazione delle cappe il 50% della portata nominale. La sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub> e VOC e 'Allestimento per locali con estrazione forzata a portata variabile e sezione di espulsione' possono essere selezionati contemporaneamente.

Quando necessario, l'unità va integrata con ulteriori opzioni di riscaldamento quali 'Resistenze elettriche di riscaldamento', 'Batteria ad acqua calda a 2 ranghi' o 'Modulo di riscaldamento a gas' per garantire il funzionamento dell'unità con il 50% di aria esterna in ogni situazione di esercizio anche nei periodi di minima temperatura dell'aria esterna.

- ⚠ Il dispositivo elettronico è installato e cablato a bordo macchina.
- ⚠ L'opzione permette di gestire fino a 4 contatti ON-OFF provenienti dai dispositivi di estrazione oppure un unico segnale 4-20 mA o via BMS (a cura del Cliente).
- ⚠ I cavi di collegamento per il segnale 4-20 mA o lo stato ON-OFF non necessitano di schermatura.
- ⚠ L'opzione EXFLOWC non è compatibile con le opzioni 'PVARDP Portata aria variabile con sonda di pressione bordo macchina' e 'PVMV Segnale 4-20 mA per modulazione portata aria mandata'.
- ⚠ Con temperature minime dell'aria esterna comprese tra 0°C e -8°C prevedere l'opzione 'Resistenze elettriche di riscaldamento' o 'Batteria ad acqua calda a 2 ranghi' mentre per temperature minime tra -8°C e -30°C prevedere 'Batteria ad acqua calda a 2 ranghi' o 'Modulo di riscaldamento a gas'.

## EH

### Resistenze elettriche di riscaldamento

Opzione indicata per climi freddi, permette l'integrazione della potenza resa dalla pompa di calore. Le resistenze sono collocate prima della batteria di trattamento e svolgono la funzione di preriscaldamento dell'aria estendendo i limiti di funzionamento della macchina ed aiutando a raggiungere più velocemente il comfort in ambiente.

Ideale per località in cui la temperatura che ne determina l'attivazione si verifichi per brevi periodi di tempo nell'arco dell'anno. In questi casi la semplificazione impiantistica che ne deriva (assenza di alimentazione idraulica) compensa ampiamente i costi di conduzione.

Le alette sono costruite in alluminio, di dimensione adatta a garantire un'alta efficienza e mantenere bassa la densità di potenza sulle superfici limitando il surriscaldamento. La bassa temperatura degli elementi riscaldanti aumenta la vita utile degli stessi e limita l'effetto di ionizzazione dell'aria.

#### Abbinamenti resistenze elettriche di riscaldamento

GRANDEZZE	20.2	28.2	40.4	56.4
9 kW	√	-	-	-
12 kW	√	√	-	-
18 kW	√	√	√	-
24 kW	-	√	√	√
36 kW	-	-	√	√
48 kW	-	-	-	√

- ⚠ Tale opzione comporta la variazione dei principali dati elettrici di macchina.
- ⚠ "Resistenze elettriche di riscaldamento", "Modulo di riscaldamento a gas" e "Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare" e "Batteria ad acqua calda a due ranghi" non possono essere montate contemporaneamente.

#### Estensione del campo di funzionamento con resistenze di riscaldamento DT [C°]

GRANDEZZE	Portata aria [m <sup>3</sup> /h]	9 kW	12 kW	18 kW	24 kW	36 kW	48 kW
20.2	13000	2,1	2,7	4,1	-	-	-
28.2	17000	-	2,1	3,1	4,2	-	-
40.4	23000	-	-	2,3	3,1	4,6	-
56.4	32000	-	-	-	2,2	3,3	4,4

La minima temperatura di funzionamento dell'unità completa di resistenze elettriche varia in base alla grandezza considerata ed alla potenza scelta per le resistenze. Si può facilmente ricavare sottraendo il valore DT (riportato nella tabella precedente) dal limite inferiore della temperatura dell'aria in ingresso allo scambiatore interno TM(D.B.) per unità standard, alle condizioni desiderate.

## CHW2

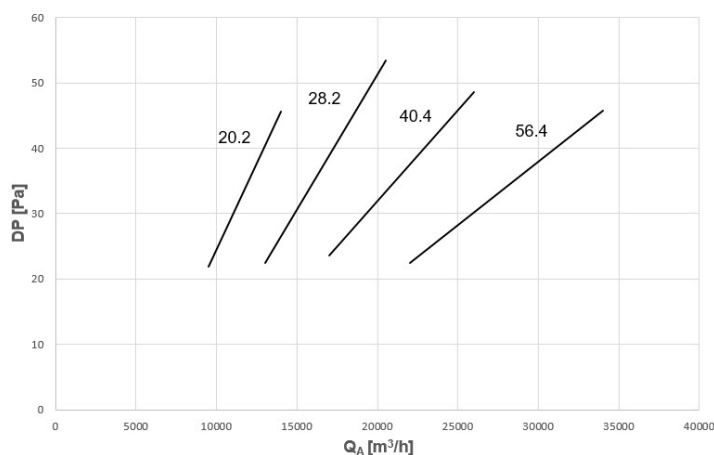
### Batteria ad acqua calda a due ranghi

Opzione indicata per climi molto freddi poiché consente il riscaldamento dell'ambiente servito. Lo scambiatore è completo di termostato per funzione antigelo sempre attiva anche con unità in stand-by purché alimentata elettricamente. In caso di necessità, forza l'apertura della valvola al valore massimo ammissibile per consentire il passaggio d'acqua nello scambiatore ed evitare la formazione di gelo.

La batteria ad acqua calda permette l'integrazione della capacità resa dalla pompa di calore ed, essendo collocata prima della batteria di trattamento, svolge la funzione di preriscaldamento dell'aria estendendo i limiti di funzionamento della macchina. Qualora la batteria ad acqua funzioni come integrazione alla pompa di calore, la logica di comando ne riduce la potenzialità ad un valore limite prefissato, che evita di far lavorare i compressori con temperature di condensazione troppo elevate. Se, invece, la batteria ad acqua è utilizzata come risorsa principale (es. disponibilità dei compressori) la potenzialità erogata sarà massima. Nei casi in cui le leggi o i regolamenti locali incentivino l'utilizzo del teleriscaldamento, e quindi l'utilizzo in riscaldamento della batteria ad acqua calda con l'obbligo del recupero dell'energia contenuto nel flusso dell'aria espulsa, è possibile impostare un punto di virata ossia una temperatura dell'aria esterna al di sotto della quale l'unità utilizza la batteria ad acqua come risorsa principale ma opera anche come recuperatore termodinamico ad altissima efficienza utilizzando solo una parte della capacità nominale del circuito in pompa di calore.

Con l'opzione è disponibile un contatto pulito per l'avvio di una pompa di circolazione ad acqua (a carico dell'Installatore).

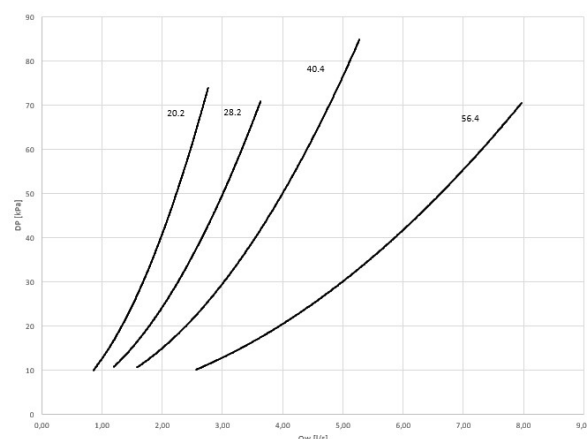
### Perdite di carico batteria acqua calda: lato ARIA



Le perdite di carico lato aria sono relative alla temperatura media dell'aria di 20°C con aletta asciutta e sono da aggiungersi alle perdite dovute a canali, bocchette e quant'altro induca un calo di prevalenza utile.

QA [m³/h] = Portata aria  
DP [Pa] = Perdita di carico

### Perdite di carico batteria acqua calda: lato ACQUA



Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 65°C

Qw [l/s] = Portata acqua  
DP = Perdita di carico [kPa]

$$Qw [l/s] = P / (4.186 \times DT)$$

P = Potenza termica della batteria ad acqua in KW  
DT = Differenza tra temperatura acqua ingresso / uscita

Tale opzione determina la riduzione della prevalenza disponibile (lato aria).

- ⚠ Il componente necessita di collegamento a rete idraulica ad acqua calda (predisposizione a cura del cliente).
- ⚠ "Batteria ad acqua calda a 2 ranghi", "Resistenze elettriche di riscaldamento", "Modulo di riscaldamento a gas" e "Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare" non possono essere montate contemporaneamente.

## CHW2

### Prestazioni batteria acqua calda (2 ranghi)

		Ti/To [°C]												
		60/40	70/55	70/60	80/65	60/40	70/55	70/60	80/65	60/40	70/55	70/60	80/65	
		kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	
20.2	Qo [m³/h]	9500				13000				14000				
	Qo [l/s]	2639				3611				3889				
	TM [°C]	5	80,3	106,0	111,7	125,3	98,3	130,4	137,7	154,4	103,1	136,7	144,5	161,9
		10	70,4	96,0	101,7	115,2	86,1	118,1	125,4	141,9	90,1	123,8	131,6	148,8
		14	62,5	88,1	93,7	107,2	76,4	108,3	115,6	132,1	80,0	113,6	121,4	138,6
		16	58,6	84,1	89,8	103,3	71,5	103,5	110,8	127,2	74,9	108,5	116,3	133,4
		18	54,6	80,2	85,9	99,3	66,7	98,7	105,9	122,3	69,8	103,5	111,2	128,3
		20	50,7	76,3	81,9	95,4	61,8	93,9	101,1	117,5	64,7	98,4	106,1	123,3
	Qo [m³/h]	13000				17000				20500				
	Qo [l/s]	3611				4722				5694				
28.2	TM [°C]	5	108,9	143,7	151,5	169,8	129,4	171,5	181,1	203,1	145,6	193,3	204,4	229,0
		10	95,5	130,2	137,9	156,2	113,5	155,4	164,9	186,6	127,4	175,1	186,2	210,5
		14	84,8	119,5	127,1	145,4	100,7	142,6	152,1	173,7	112,9	160,7	171,7	195,9
		16	79,5	114,0	121,8	140,0	94,3	136,2	145,7	167,3	105,8	153,5	164,5	188,7
		18	74,1	108,8	116,5	134,7	87,9	129,9	139,4	160,9	98,6	146,3	157,3	181,5
		20	68,7	103,5	111,2	129,3	81,5	123,5	133,0	154,6	91,4	139,2	150,2	174,3
Qo [m³/h]	17000				23000				26000					
Qo [l/s]	4722				6389				7222					
40.4	TM [°C]	5	144,0	186,3	194,7	219,2	174,8	226,9	237,7	267,2	188,6	245,2	257,0	288,8
		10	127,5	170,1	178,7	203,1	154,7	207,1	218,0	247,5	166,8	223,8	235,6	267,4
		14	114,3	157,2	165,8	190,2	138,4	191,3	202,2	231,7	149,3	206,6	218,6	250,3
		16	107,6	150,7	159,4	183,8	130,3	183,4	194,3	223,8	140,4	198,0	210,0	241,8
		18	100,9	144,3	153,0	177,4	122,1	175,4	186,4	215,9	131,6	189,4	201,5	233,2
		20	94,1	137,8	146,5	170,9	113,8	167,5	178,6	208,0	122,6	180,8	193,0	224,7
Qo [m³/h]	22000				32000				34000					
Qo [l/s]	6111				8889				9444					
56.4	TM [°C]	5	188,2	243,9	255,12	287,1	239,3	311,5	326,6	367,0	248,4	323,7	339,5	381,4
		10	166,6	222,7	234,04	266,0	211,6	284,3	299,5	339,8	219,6	295,3	311,3	353,1
		14	149,2	205,8	217,19	249,1	189,2	262,4	277,8	318,1	196,4	272,6	288,7	330,5
		16	140,4	197,3	208,77	240,7	178,0	251,5	266,9	307,3	184,7	261,2	277,4	319,2
		18	131,6	188,8	200,35	232,2	166,7	240,6	256,1	296,4	173,0	249,9	266,1	307,9
		20	122,7	180,3	191,93	223,8	155,3	229,6	245,2	285,5	161,2	238,5	254,8	296,6

TM = Temperatura aria ingresso batteria ad acqua

Ti/To = Temperatura acqua ingresso/uscita

Qo = Portata aria

kWt = Potenza termica fornita

Rese termiche riferite alla massima potenzialità della batteria ad acqua. Il termoregolatore parzializza la valvola modulante a tre vie limitando la temperatura di immissione dell'aria a valori desiderati.

## FCE

### FREE-COOLING entalpico

Opzione che consente di ridurre i consumi energetici e l'usura dei compressori impiegando l'aria esterna come fonte di energia per abbattere i carichi termici e l'umidità in ambiente. Il termoregolatore compara, infatti, la temperatura e l'umidità tra ambiente esterno ed ambiente servito e decide l'apporto di aria di rinnovo tale da garantire il corretto set-point sia di temperatura sia di umidità in ambiente mantenendo spenti i compressori.

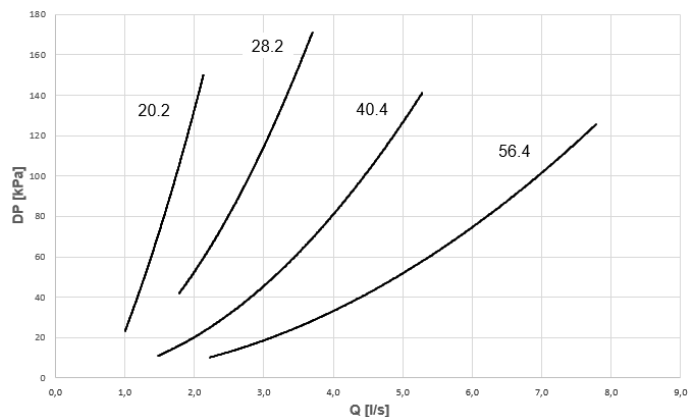
La misurazione dell'umidità dell'aria esterna e in ambiente si effettua tramite sonde di umidità sulla presa aria esterna e in ripresa fornite già montate e cablate a bordo macchina.

**2WVM**  
**3WVM**

**Valvola a due vie modulante**  
**Valvola a tre vie modulante**

Da abbinarsi alla batteria ad acqua calda (opzionale). E' gestita dal microprocessore di bordo attraverso un segnale 0-10V e consente la regolazione completamente automatica della batteria ad acqua. La valvola con attuatore modulante viene fornita già montata e cablata a bordo macchina.

**Perdite di carico valvola**



Q [l/s] = Portata acqua  
DP [kPa] = Perdite di carico

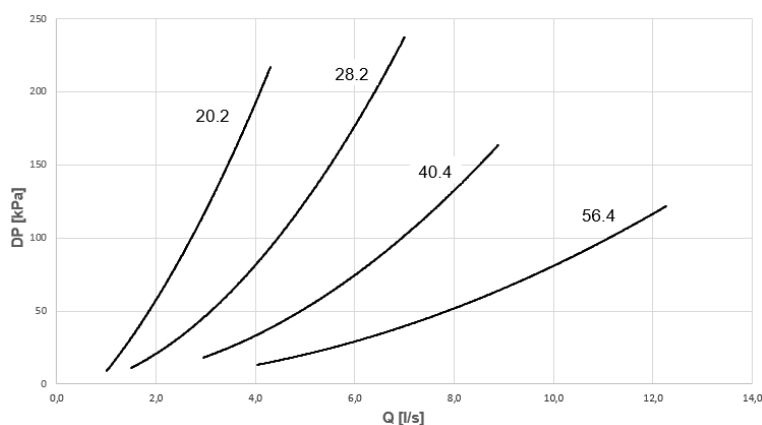
⚠ Tale accessorio é da abbinarsi all'opzione "CHW2 - Batteria ad acqua calda a due ranghi"

**3WVM**

**Valvola 3 vie modulante per recupero energetico dalla refrigerazione alimentare**

Da abbinarsi alla batteria ad acqua per il recupero energetico dalla refrigerazione alimentare. E' gestita dal microprocessore di bordo attraverso un segnale 0-10V e consente la regolazione completamente automatica della batteria ad acqua. La valvola con attuatore modulante viene fornita già montata e cablata a bordo macchina.

**Perdite di carico valvola**



Q [l/s] = Portata acqua  
DP [kPa] = Perdite di carico

⚠ Tale accessorio é da abbinarsi all'opzione "CHWER - Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare"

**PVMV**

**Segnale 4-20mA per modulazione portata aria mandata**

L'opzione permette la regolazione della portata aria di mandata mediante un unico segnale esterno 4-20mA.

Soluzione adatta in impianti a servizio di più locali con simile profilo di carico termico, ma separati tra loro e occupati in modo discontinuo.

Nei periodi di emergenza sanitaria, è adatto per gestire una portata d'aria inferiore alla nominale e mantenere attivo l'impianto nelle ore notturne, garantendo una continua diluizione degli inquinanti interni.

La portata aria può variare linearmente in funzione del segnale ricevuto. I valori massimi e minimi devono risultare all'interno del campo delle portate aria ammesse per il modello selezionato.

⚠ L'opzione PVMV non è compatibile con le opzioni 'PCOSM Portata aria costante in mandata', 'PVAR Portata aria variabile' e 'PVARDP Portata aria variabile con sonda di pressione a bordo macchina'.



## HSE

### Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi

Tale dispositivo è ideale per il periodo invernale qualora sia richiesta la somministrazione di umidità all'ambiente senza raffreddare il flusso d'aria. La regolazione automatica di tipo modulante consente di adattare la produzione di vapore ed il relativo costo di gestione alle effettive necessità.

Disponibile in diverse potenzialità, il dispositivo è idoneo per utilizzo con acqua di media conducibilità non addolcita ed è completo di: elettrovalvola di carico acqua, cilindro a perdere, elettrovalvola di scarico acqua, lancia di distribuzione, scheda elettronica di controllo con funzioni di verifica livello acqua, verifica conduttività, antischiuma, forzatura manuale scarico acqua. Per garantire la massima igienicità è previsto lo svuotamento automatico del cilindro dopo un prefissato tempo di inattività.

L'accessorio è installato all'interno dell'unità e collegato al quadro elettrico della macchina.

La misurazione dell'umidità in ambiente si effettua tramite sonda di umidità in ripresa fornita già montata e cablata a bordo macchina.

Con l'opzione è disponibile un contatto pulito per lo svuotamento dell'acqua nei periodi di non utilizzo (collegamento a carico del Cliente).



### Abbinamenti umidificatore a vapore ad elettrodi immersi

GRANDEZZE	20.2	28.2	40.4	56.4
3 kg/h	√	√	-	-
5 kg/h	√	√	-	-
8 kg/h	√	√	√	√
15 kg/h	√	√	√	√

⚠ Tale opzione comporta la variazione dei principali dati elettrici di macchina.

⚠ Tale accessorio richiede la presenza di circuito idrico e scarico a bordo macchina a cura del cliente.

⚠ Funzionamento disponibile solo in modalità riscaldamento

## PUE

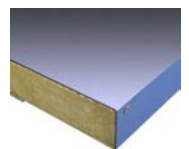
### Predisposizione controllo umidificatore esterno con segnale 0-10V

Soluzione adatta per le applicazioni in cui è prevista una sezione di umidificazione esterna all'unità di fornitura terza. L'umidificatore esterno sarà pilotato attraverso il segnale 0-10V proveniente dall'unità.

## PCMO

### Pannelli sandwich zona trattamento in classe di reazione al fuoco M0

Opzione indicata quando per motivi normativi è necessario che la zona trattamento dell'aria abbia pareti interne metalliche e materiale isolante ignifugo. I pannelli di tipo sandwich a doppia parete in lamiera d'acciaio con interposto isolante ignifugo in lana di roccia (90 kg/m<sup>3</sup>) sono rispondenti alle normative francesi che richiedono la classe di reazione al fuoco "M0".



## LTEMP1

### Allestimento per bassa temperatura esterna

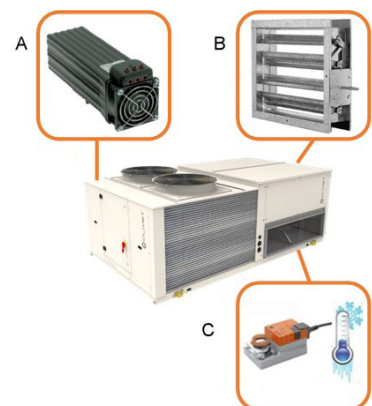
Opzione indicata per climi molto freddi, dove la temperatura esterna ha valori compresi tra i -10°C e i -25°C.

- L'opzione comprende resistenze termostate autoregolanti in grado di proteggere dal gelo il quadro elettrico garantendone la corretta funzionalità.
- La serranda aria esterna è realizzata con dispositivi antigrippaggio che favoriscono la corretta regolazione del flusso di aria di rinnovo in ogni situazione climatica grazie alle bocche in teflon di supporto alle alette in alluminio, alle guarnizioni di estremità in PVC ed ai leveraggi in acciaio a compensazione delle dilatazioni.
- L'attuatore motorizzato è idoneo a lavorare con basse temperature esterne.
- Cavi di collegamento elettrico idonei per basse temperature esterne.

⚠ Tale opzione comporta la variazione dei principali dati elettrici di macchina.

⚠ Tale accessorio rimane sempre in funzione anche a macchina spenta purché venga mantenuta attiva l'alimentazione elettrica e la macchina non venga sezionata.

⚠ E' necessario prevedere opportuni accorgimenti per evitare l'accumulo di neve e ghiaccio davanti alle bocche di aspirazione dell'aria esterna e di espulsione dell'aria esausta.



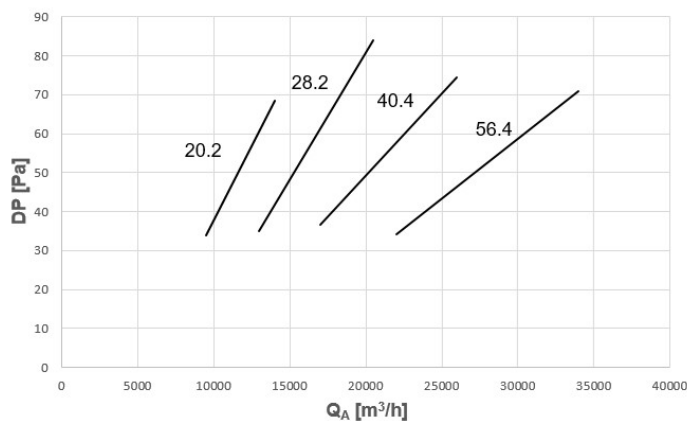
## CHWER **Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare**

L'opzione permette, nel periodo invernale, il recupero dell'energia termica prodotta dalla conservazione alimentare nei supermercati, ipermercati o industrie alimentari. Una soluzione tecnica che recupera una importante risorsa termica che normalmente viene dispersa verso l'esterno.

La logica di macchina assegna valore prioritario a questa funzione in base alla disponibilità termica della risorsa ed integra la resa complessiva dell'unità.

L'opzione è costituita da una batteria ad acqua regolata automaticamente mediante valvola dedicata. Con unità elettricamente alimentata è attiva la funzione antigelo che forza l'apertura della valvola in caso di necessità.

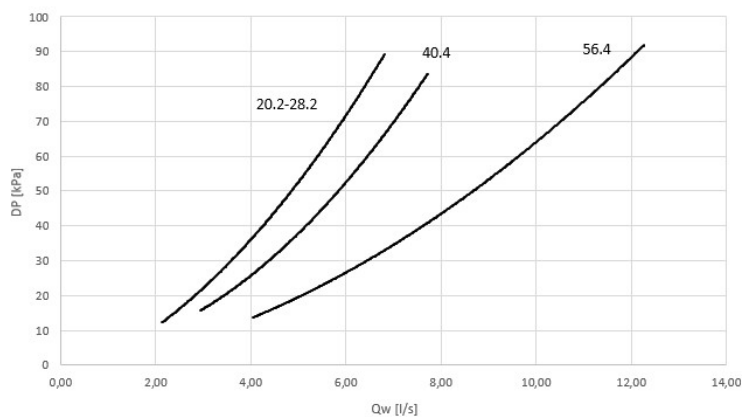
### Perdite di carico batteria acqua calda: lato ARIA



Le perdite di carico lato aria sono relative alla temperatura media dell'aria di 20°C con aletta asciutta e sono da aggiungersi alle perdite dovute a canali, bocchette e quant'altro induca un calo di prevalenza utile.

QA [m³/h] = Portata aria  
DP [Pa] = Perdita di carico

### Perdite di carico batteria acqua calda: lato ACQUA



Le perdite di carico lato acqua sono calcolate considerando una temperatura media dell'acqua di 65°C

Qw [l/s] = Portata acqua  
DP [kPa] = Perdita di carico

$$Qw [l/s] = P / (4.186 \times DT)$$

P = Potenza termica della batteria ad acqua in KW  
DT = Differenza tra temperatura acqua ingresso / uscita

Tale opzione determina la riduzione della prevalenza disponibile (lato aria).

- ⚠ Il componente necessita di collegamento a rete idraulica ad acqua calda (predisposizione a cura del cliente).
- ⚠ "Resistenze elettriche di riscaldamento", "Modulo di riscaldamento a gas" e "Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare" non possono essere montate contemporaneamente.

## CHWER Prestazioni batteria acqua calda per refrigerazione alimentare

		Ti/To [°C]									
		45/40	40/35	35/30	45/40	40/35	35/30	45/40	40/35	35/30	
		kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	
20.2	Qo [m³/h]	9500			13000			14000			
	Qo [l/s]	2639			3611			3889			
	TM [°C]	5	88,1	75,9	63,8	110,6	95,3	79,9	116,5	100,3	84,2
		10	75,5	63,5	51,5	94,8	79,7	64,4	99,9	83,9	67,8
		14	65,6	53,7	41,8	82,4	67,3	52,2	86,9	70,9	55,0
		16	60,8	48,9	37,0	76,3	61,2	46,1	80,4	64,5	48,6
		18	55,9	44,1	32,2	70,1	55,2	40,1	73,9	58,1	42,2
		20	51,1	39,3	27,4	64,1	49,1	34,1	67,5	51,8	35,9
	28.2	Qo [m³/h]	13000			17000			20500		
		Qo [l/s]	3611			4722			5694		
TM [°C]		5	117,5	101,5	85,3	142,5	123,0	103,3	162,3	140,0	117,6
		10	100,9	84,9	68,9	122,4	102,9	83,5	139,5	117,2	94,9
		14	87,8	71,9	56,0	106,5	87,1	67,8	121,3	99,2	77,0
		16	81,3	65,5	49,6	98,6	79,3	60,0	112,3	90,2	68,1
		18	74,8	59,1	43,3	90,7	71,5	52,2	103,3	81,3	59,3
		20	68,4	52,7	36,9	82,9	63,8	44,5	94,4	72,5	50,5
40.4		Qo [m³/h]	17000			23000			26000		
		Qo [l/s]	4722			6389			7222		
	TM [°C]	5	148,6	128,7	108,8	184,4	159,7	134,9	200,7	173,8	146,8
		10	129,0	109,1	89,2	160,0	135,2	110,4	174,1	147,1	120,0
		14	113,3	93,4	73,4	140,5	115,6	90,7	152,8	125,8	98,6
		16	105,5	85,5	65,5	130,7	105,8	80,9	142,2	115,1	87,9
		18	97,6	77,6	57,5	120,9	96,0	71,0	131,5	104,3	77,1
		20	89,8	69,7	49,5	111,1	86,1	61,0	120,8	93,6	66,2
	56.4	Qo [m³/h]	22000			32000			34000		
		Qo [l/s]	6111			8889			9444		
TM [°C]		5	194,0	168,1	142,1	253,6	219,5	185,4	264,4	228,9	193,3
		10	168,4	142,5	116,4	220,0	185,9	151,7	229,4	193,8	158,1
		14	148,0	121,9	95,8	193,1	158,9	124,6	201,3	165,6	129,8
		16	137,7	111,6	85,4	179,6	145,4	111,0	187,3	151,5	115,7
		18	127,5	101,3	75,0	166,2	131,9	97,4	173,2	137,4	101,4
		20	117,2	91,0	64,6	152,7	118,3	83,7	159,1	123,3	87,2

TM = Temperatura aria ingresso batteria ad acqua

Ti/To = Temperatura acqua ingresso/uscita

Qo = Portata aria

kWt = Potenza termica fornita

Rese termiche riferite alla massima potenzialità della batteria ad acqua. Il termoregolatore parzializza la valvola modulante a tre vie limitando la temperatura di immissione dell'aria a valori desiderati.

### PTCO

#### Predisposizione per trasporto in container

Opzione che permette il trasporto via container.

Comprende l'allestimento di slitte in lamiera d'acciaio per l'agevole scorrimento dell'unità, imballaggio dell'unità con angolari protettivi e nylon, sistemi di ancoraggio. Se necessario vengono rimosse le staffe di sollevamento laterali e la maniglia del sezionatore elettrico principale per evitare danneggiamenti durante il trasporto (componenti rimossi e inseriti all'interno dell'unità). Per esigenze particolari di spedizione contattare l'Ufficio Spedizioni di Clivet.

### DML

#### Demand Limit

L'attivazione parziale o totale dei compressori - e delle resistenze elettriche di riscaldamento dove presenti - può essere disabilitata per limitare la potenza elettrica assorbita complessivamente. Il segnale esterno di comando è di tipo analogico 0-10V. Maggiore è il segnale, minore è la potenza che l'unità è abilitata ad erogare attivando i compressori e le resistenze di riscaldamento. La funzione Demand Limit non agisce né sul controllo e sulla ventilazione, che risultano quindi sempre garantiti, né sulle rimanenti risorse come la batteria di riscaldamento ad acqua od il modulo di riscaldamento a gas.

## DESM

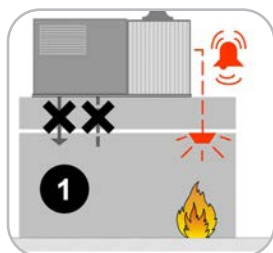
### Rilevatore di fumo

Opzione che consente la rilevazione di presenza fumi in ambiente attraverso l'analisi dell'aria di ripresa. Il rilevatore di fumo ad effetto Tyndal con sensibilità aumentata è l'ideale per le condotte di ventilazione poiché è in grado di rilevare presenza di fumo rarefatto in portate d'aria ad elevata velocità. La rilevazione di presenza fumo avviene utilizzando un sistema foto-ottico con camerina a labirinto, il segnale di allarme viene elaborato da microprocessore che verifica la condizione inviando al controllore di macchina e su appositi contatti un messaggio del tipo: allarme fumo o guasto. Il dispositivo è installato all'interno dell'unità ed è composto da sensore, installato internamente alla canalizzazione di ripresa, e da una centralina che è posta nella parte esterna del canale.

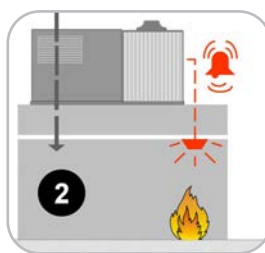


### Logiche di comando della macchina in caso di segnale d'allarme

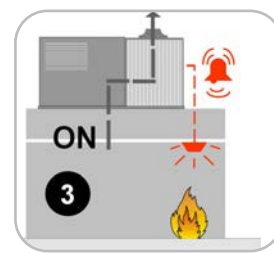
#### ARRESTO COMPLETO DELL'UNITA'



#### AMBIENTE IN SOVRAPRESSIONE



#### AMBIENTE IN DEPRESSIONE



L'unità è in grado di gestire il segnale proveniente da una centrale di rilevazione incendi attuando una delle logiche illustrate, impostabili da parametro. In presenza di segnale d'allarme i compressori vengono sempre spenti, inoltre vengono disabilitati l'ON-OFF remoto e il comando di accensione/spegnimento da tastiera. Il riarmo dell'unità è manuale. Le unità rooftop non possono essere utilizzate come estrattore di fumi.

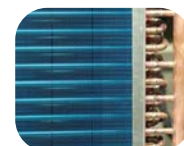
⚠ La rilevazione incendio a bordo macchina deve essere intesa come un sistema di sicurezza ausiliario e comunque non sostitutivo dei dispositivi di rilevazione incendi in ambiente.

## CCCA

### Batteria in esecuzione rame / alluminio con rivestimento acrilico

Batteria con tubi in rame e alette di alluminio con verniciatura acrilica. Possono essere utilizzate in ambienti con presenza nell'aria di basse concentrazioni saline ed altri agenti moderatamente aggressivi. Attenzione!

- variazione potenza frigorifera -2.7%
- variazione potenza assorbita compressori +4.2%
- riduzione limiti di funzionamento -2.1°C



- ⚠ Trattamento configurabile per tutte le batterie del circuito frigo (Trattamento, Sorgente, Post-Riscaldamento a gas caldo - CPHG).
- ⚠ Trattamento batterie ad acqua (CHW2 e CHWER) disponibile su richiesta.

## CCCA1

### Batteria in esecuzione rame/alluminio con trattamento Fin Guard (Silver)

Trattamento che offre uno scambio termico ottimale e garantito nel tempo e protegge dalla corrosione gli scambiatori a pacco alettato. Possono essere utilizzate in ambienti con presenza nell'aria di concentrazioni saline ed altri agenti chimici molto aggressivi mantenendo le prestazioni della batterie costanti nel tempo.



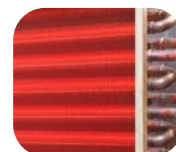
- ⚠ Opzione disponibile su richiesta.

## CCCC

### Batteria in esecuzione rame / rame

Batterie con tubi in rame, alette di rame e struttura in ottone. Possono essere utilizzate in ambienti con presenza nell'aria di concentrazioni saline ed altri agenti moderatamente aggressivi. Le opzioni sono disponibili per:

- batteria esterna
- batteria interna
- batteria ad acqua calda
- batteria di post-riscaldamento



- ⚠ Opzione non indicata per applicazione in ambiente sulfureo.
- ⚠ Opzione disponibile su richiesta.

# Accessori forniti separatamente

## CLMX

### Clivet Master System

CLIVET MASTER SYSTEM è il sistema ideale per il controllo remoto e centralizzato delle unità di climatizzazione CLIVETPack e SMARTPack. E' in grado di gestire fino a 10 unità collegate per via seriale. Comprende un box per installazione a parete che oltre a contenere i dispositivi elettronici di alimentazione e comunicazione seriale, alloggia un controllore con display touch screen e porta USB frontale per esportazione storico allarmi.

Il dispositivo permette l'accesso semplice ed intuitivo a tutte le informazioni sullo stato del sistema e delle unità di climatizzazione, inoltre consente:

- autoriconoscimento delle unità collegate;
- impostazione di tutti i parametri dell'unità;
- impostazione del set-point di zona;
- visualizzazione degli stati macchina;
- controllo e gestione degli allarmi e storicizzazione degli stessi;
- programmazione oraria di funzionamento (ON / OFF / ECO);
- rotazione delle unità anche per singola zona;
- trend di temperatura, umidità e qualità dell'aria;
- gestione automatica delle lingue (inglese, italiano, francese, spagnolo e tedesco).

- ⚠ Il componente necessita l'abbinamento con l'opzione porta seriale RS485 con protocollo Modbus a bordo di ogni rooftop.
- ⚠ Temperatura di funzionamento da 0°C a 50°C con umidità relativa minore di 90% senza condensa.
- ⚠ Installazione a cura del Cliente.



## IOTX

### Modulo IoT industriale per funzioni e servizi su piattaforma cloud

Questo dispositivo permette di eseguire il monitoraggio e la gestione remota dell'unità attraverso Clivet Eye, il sistema di supervisione via cloud dell'unità Clivet.

Attraverso il modulo IoT (i-LINK) sarà dunque possibile monitorare e gestire il funzionamento dell'unità attraverso l'applicazione mobile Clivet Eye e la pagina web dedicata.

Tra le principali funzioni, per tutte le unità monitorate esse permettono di:

- visualizzare i principali parametri di funzionamento;
- visualizzare gli allarmi;
- accendere e spegnere l'unità;
- modificare i setpoint;
- impostare il modo di funzionamento;
- programmare una schedulazione settimanale su base oraria (da interfaccia web);
- generare grafici con l'andamento delle principali variabili di sistema (da interfaccia web);
- visualizzare la mappa geografica delle unità supervisionate attraverso Clivet Eye (da interfaccia web).

Interfaccia web accessibile da [www.cliveteye.com](http://www.cliveteye.com).

Applicazione Clivet Eye disponibile in Google Play e Apple Store.

- ⚠ Il modulo IoT deve essere configurato per ogni unità di cui si prevede il monitoraggio remoto.
- ⚠ Predisposizione connessione Internet via ethernet a cura del Cliente.
- ⚠ La gestione attraverso Clivet Eye è da considerarsi alternativa ad un sistema di supervisione BMS.
- ⚠ Installazione a cura del Cliente.



## AMRX

### Antivibranti di base in gomma

## AMMRX

### Antivibranti di base in gomma per unità e modulo gas

## AMRUVX

### Antivibranti di base in gomma per unità e modulo lampade UV-C

## AMREW X

### Antivibranti di base in gomma per unità e modulo ruota entalpica

Gli antivibranti di base in gomma vanno fissati in appositi alloggiamenti sui longheroni di appoggi ed hanno la funzione di smorzare le vibrazioni prodotte dalla macchina riducendo i rumori trasmessi alle strutture di appoggio. Sono corpi elastici in grado di smorzare sollecitazioni assiali e tangenziali e mantengono le proprietà meccaniche pressochè costanti nel tempo grazie a materiali di alta resistenza di cui sono costituiti.

In alternativa agli antivibranti di base in gomma si possono adottare fasce gommate in materiale smorzante poste sotto i longheroni di appoggio (non forniti da Clivet).

- ⚠ Installazione a cura del Cliente.



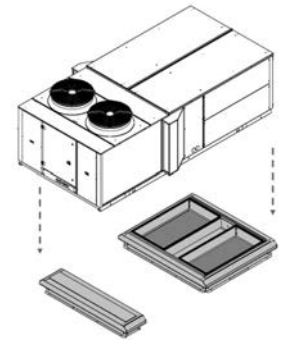
## RCX

### Roof curb

Opzione che permette il collegamento dell'unità al tetto dell'edificio, ideale quando è prevista la mandata e ripresa verso il basso. E' composto da due parti, un solido telaio per il collegamento dei canali d'aria e un appoggio di regolazione in altezza. Entrambe le parti sono realizzate in acciaio zincato dotate di profilo parapigioggia in acciaio verniciato dello stesso colore dell'unità. Ha adeguate caratteristiche di sostegno e di semplificazione del collegamento dei canali. Viene fornito smontato e da assemblare direttamente in cantiere, per agevolare il trasporto e l'installazione.

E' completo di viti di regolazione per potersi adattare ad eventuali pendenze o dislivelli della copertura.

Una volta montato il telaio, sarà necessario coibentare e sigillare il roof curb al tetto per garantire la tenuta agli agenti atmosferici, successivamente basterà posizionare l'unità in semplice appoggio.



- ⚠ Se selezionato il modulo a gas prevedere un'opportuna struttura di sostegno, la mandata aria potrà essere solo orizzontale.
- ⚠ Installazione a cura del Cliente.

## UVCX

### Lampade UV-C con effetto germicida

Il modulo lampade UV-C è una tecnologia consolidata nelle applicazioni HVAC ed è dimensionato per essere efficace su virus come SARS-CoV-2 e principali batteri come Legionella etc.

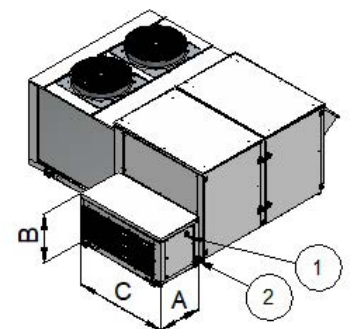
Le lampade UV-C utilizzano la radiazione ultravioletta per purificare l'aria dallo sviluppo di batteri, muffe, funghi e virus. Recentissimi studi Italiani e Giapponesi hanno dimostrato l'efficacia sul Coronavirus SARS CoV2 definendo la dose di raggi UV-C necessaria per la sua inattivazione.

L'azione battericida e virucida viene realizzata con lampade a mercurio a bassa pressione attraverso la radiazione diretta del flusso d'aria con raggi di lunghezza d'onda 254 nm.

Nei sistemi rooftop, le lampade UV-C sono posizionate all'interno di un modulo dedicato a valle della batteria di trattamento ed agiscono direttamente nel flusso aria.

L'opzione è installata in un modulo separato, esterno all'unità, con quadro elettrico ad essa dedicato ed alimentazione elettrica separata ed è attivata dalla logica di macchina quando i ventilatori di mandata sono in funzione.

La radiazione è totalmente contenuta e schermata all'interno del modulo per evitare il contatto accidentale con persone; infatti, l'esposizione ai raggi senza i dovuti dispositivi di sicurezza può provocare ustioni della pelle e danneggiare la vista.



1. Sezionatore
2. Ingresso linea elettrica

GRANDEZZE		20.2	28.2	40.4	56.4
<b>A</b>	mm	780	780	1080	1080
<b>B</b>	mm	773	773	1070	1070
<b>C</b>	mm	1470	1895	1890	2485
<b>F.L.A.</b>	A	1,3	2	2,6	2,6
<b>F.L.I.</b>	kW	0,3	0,5	0,6	0,6

- ⚠ Il componente necessita di alimentazione separata 230/1~/50 a cura del cliente.
- ⚠ Installazione a cura del Cliente.

## MDMTX

### Gestione sonde ambiente di temperatura

Selezionando questa opzione è possibile prevedere da 1 a 4 sonde remote di temperatura ambiente. I valori registrati dalle sonde sono consultabili sul comando remoto e attraverso i sistemi di supervisione disponibili.

La media dei valori registrati dalle sonde può essere utilizzata per la termoregolazione.

- ⚠ Posizionare le sonde in una posizione rappresentativa delle condizioni dell'ambiente servito.



## MDMTUX

### Gestione sonde ambiente di temperatura e umidità

Selezionando questa opzione è possibile prevedere da 1 a 4 sonde remote di temperatura e umidità ambiente. I valori registrati dalle sonde sono consultabili sul comando remoto e attraverso i sistemi di supervisione disponibili.

La media dei valori registrati dalle sonde può essere utilizzata per la termoregolazione.

- ⚠ Posizionare le sonde in una posizione rappresentativa delle condizioni dell'ambiente servito



# Accessori forniti separatamente

GCX

## Modulo di riscaldamento a gas a condensazione e regolazione modulante

Opzione composta da camera di combustione e bruciatore a condensazione con regolazione modulante, è disponibile in diverse potenzialità e consente il riscaldamento dell'ambiente servito. Il modulo può essere scelto ad integrazione o in alternativa alla pompa di calore, in questo caso esso deve essere dimensionato con potenzialità termica almeno pari a quella di progetto. Grazie alla tecnologia della condensazione con premiscelazione e modulazione ad altissima efficienza (fino al 105% in base al potere calorifico inferiore) i consumi sono estremamente contenuti ed ulteriormente ridotti durante il funzionamento a carico parziale. Il bruciatore a basse emissioni inquinanti (NOx inferiori a 80 mg/kWh), secondo la Classe 5 della normativa europea EN 676.

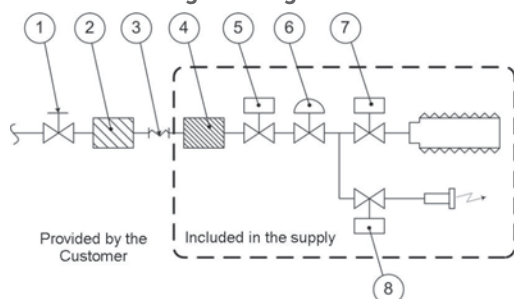
L'opzione è fornita su modulo a parte facilmente collegabile all'unità in fase di installazione.

La presenza del modulo a gas impone la mandata orizzontale.

Il modulo di riscaldamento comprende:

- generatore d'aria calda a condensazione con regolazione integrata di tipo modulante, alimentato a gas metano;
- kit per la trasformazione dell'alimentazione con gas di petrolio liquefatto (GPL);
- kit camino in acciaio per lo scarico dei fumi;
- tutti i dispositivi di regolazione e sicurezza.

### Schema di collegamento gas



1. Rubinetto gas
2. Filtro gas (grossa sezione)
3. Giunto antivibrante
4. Filtro gas (piccola sezione)
5. Elettrovalvola gas di sicurezza
6. Stabilizzatore di pressione
7. Elettrovalvola gas bruciatore principale
8. Elettrovalvola gas bruciatore pilota

### Abbinamenti modulo di riscaldamento a gas a condensazione

	POTENZA	20.2	28.2	40.4	56.4
GC01X	35 kW	✓	✓	-	-
GC08X	44 kW	✓	✓	-	-
GC09X	65 kW	✓	✓	✓	-
GC10X	82 kW	-	✓	✓	✓
GC11X	100 kW	-	✓	✓	✓
GC12X	130 kW	-	-	✓	✓
GC13X	160 kW	-	-	-	✓

Tale opzione determina la riduzione della prevalenza disponibile (lato aria).

⚠ Il componente necessita di alimentazione a gas (predisposizione allacciamento gas a cura del Cliente). L'ubicazione della macchina e le modalità di scarico dei fumi devono rispettare leggi e normative in vigore nel Paese di utilizzo.

⚠ Il montaggio del kit camino è da eseguirsi in opera, a cura del Cliente. In base alle specifiche esigenze di installazione, la lunghezza del camino può essere aumentata mediante opportuni giunti e raccordi (non forniti da Clivet). Per ulteriori dettagli si consulti il Manuale di installazione uso e manutenzione.

⚠ "Resistenze elettriche di riscaldamento" "Modulo di riscaldamento a gas" e "Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare" non possono essere montate contemporaneamente.

### Caratteristiche di impiego gas

		35kW		44kW		65kW		82kW		100kW		130kW		160kW	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Potenza termica nominale	kW	7,6	34,8	8,5	41	12,4	65	16,4	82	21	100	12,4	130	16,4	164
Rendimento Hi (P.C.I.)	%	107	96,3	105,9	96,2	108,1	96,8	108,4	97,6	108,4	97,2	108,1	96,8	108,4	97,6
Rendimento Hs (P.C.S.)	%	96,4	86,8	95,4	86,7	97,4	87,2	97,6	87,9	97,8	87,5	97,4	87,2	97,6	87,9
Max condensa prodotta	l/h	0,9		1,1		2,1		3,3		2,7		4,2		6,6	
Monossido di carbonio CO (0% di O <sub>2</sub> )	ppm	<5		<5		<5		<5		<5		<5		<5	
Ossidi di azoto - NOx (0% di O <sub>2</sub> )		42 mg / kWh 24 ppm		33 mg / kWh 19 ppm		39 mg / kWh 22 ppm		32 mg / kWh 18 ppm		41 mg / kWh 23 ppm		40 mg / kWh 23 ppm		34 mg / kWh 19 ppm	
Pressione disponibile al camino	Pa	90		90		120		120		120		120		120	
Diametro attacco gas	GAS	UNI ISO 228/1 - G 3/4"		UNI ISO 228/1 - G 3/4"		UNI ISO 228/1 - G 3/4"		UNI ISO 228/1 - G 3/4"		UNI ISO 228/1 - G 3/4" M		UNI ISO 228/1 - G 1 1/2"		UNI ISO 228/1 - G 1 1/2"	
Diametro camino fumi	mm	80		80		80		80		80		2 x 80		2 x 80	
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente [Reg. Reg./2281/2016] [η <sub>sflow</sub> ]	%	92,1		90,8		93,2		93,2		93,1		93,9		94	
Efficienza di emissione [Reg. Reg./2281/2016] [η <sub>sflow</sub> ]	%	97,3		97		97,4		97,1		97		98,1		97,9	
Pressione alimentazione (per gas G20)	mbar	20 [min 17 - max 25]													
Consumo di gas @15°C - 1013 mbar (per gas G20)	m <sup>3</sup> /h	0,8	3,69	0,9	4,44	1,31	6,88	1,74	8,68	1,9	10,58	1,31	13,76	1,74	17,36

## EWX

### Modulo di recupero energia con ruota entalpica

Grazie al trattamento igroscopico della superficie di scambio, la ruota entalpica consente il trasferimento efficiente di calore sensibile e latente dall'aria esausta estratta dall'ambiente all'aria di rinnovo e viceversa.

Opzione indicata per le applicazioni con elevate percentuali di aria esterna ed elevata differenza tra le condizioni di temperatura esterne ed interne.

Il recuperatore rotativo a velocità fissa coniuga una elevata superficie di scambio con la compattezza complessiva del modulo.

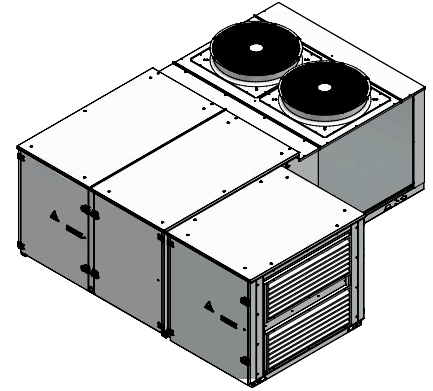
Il recupero di energia latente e sensibile risulta maggiore alle condizioni estreme permettendo di ridurre la capacità richiesta al circuito frigorifero e agli eventuali sistemi ausiliari.

Durante il funzionamento in free-cooling la ruota viene fermata automaticamente.

L'opzione è fornita su modulo a parte facilmente collegabile all'unità in fase di installazione.

Il modulo di recupero dell'energia con ruota entalpica comprende:

- Ruota entalpica
- Ventilatori di estrazione (RAD/EC)
- Filtri G4 (ISO 16890 Coarse 50%) a monte del rotore per entrambi i flussi
- Dispositivi di regolazione e sicurezza



Opzione compatibile con i sistemi di integrazione termica disponibili

⚠ Questa soluzione è compatibile solo con la sezione di ripresa in posizione R3 (Dal basso) e configurazione CBK-G.

⚠ Tale opzione determina la variazione dei principali dati elettrici in macchina.

⚠ Tale opzione determina la riduzione della prevalenza disponibile (lato aria).

### Abbinamenti ruota entalpica

	20.2	28.2	40.4	56.4
<b>EW12X</b>	✓	✓	-	-
<b>EW18X</b>	-	-	✓	✓

				20.2	28.2	40.4	56.4
	Portata elaborata*	m <sup>3</sup> /h		3900	5100	6900	9600
	Dimensioni ruota	mm		1200	1200	1800	1800
Raffrescamento	P recuperata	kW	1	13,9	16,8	26,3	34,3
	Efficienza	%	1	71,2	67,8	74,5	71,4
Riscaldamento	P recuperata	kW	2	12,8	16	23,6	31,6
	Efficienza	%	2	73,6	70,3	76,6	73,7
	P recuperata	kW	3	34,1	42,4	63,2	84,2
	Efficienza	%	3	73,6	70,3	76,6	73,7

\*Portata corrispondente al 30% della portata d'aria nominale.

(1) Temperatura aria esterna 35°C D.B. / 24°C W.B., temperatura interna 27°C D.B. / 19°C W.B.

(2) Temperatura aria esterna 7°C D.B. / 6°C W.B., temperatura interna 20°C D.B. / 12°C W.B.

(3) Temperatura aria esterna -7°C D.B. / -8°C W.B., temperatura interna 20°C D.B. / 12°C W.B.



# Prestazioni

Sul sito [www.clivet.com](http://www.clivet.com) sono disponibili le prestazioni in tutte le configurazioni.

## Grandezza 20.2 - Configurazione CCK-REVO

### Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

PORTATA ARIA	Ta [°C] DB/WB		Temperatura esterna [°C] D.B/W.B.															
			20/12			25/18			30/22			35/24			40/25			
			kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	
9500 m <sup>3</sup> /h	20/15	nom	58,6	43,3	4,73	59,7	41,2	4,23	59,8	40,4	3,81	58,3	41,4	3,33	56,1	43,3	2,92	
		max	67,7	48,3	3,87	68,6	46	3,43	68,4	44,9	3,05	66,5	45,6	2,68	56,1	43,3	2,92	
	23/17	nom	61,4	45	4,87	62,3	43,2	4,36	62,2	42,6	3,91	60,7	43,6	3,43	58,4	45,5	3,01	
		max	70,8	50,1	3,98	71,5	48	3,52	71,1	47,1	3,13	69,2	47,9	2,75	58,4	45,5	3,01	
	26/18	nom	62,7	48,8	4,94	63,6	47,1	4,45	63,5	46,6	3,97	61,9	47,7	3,48	60	48,7	3,06	
		max	72,3	53,9	4,04	73	51,9	3,58	72,5	51,1	3,17	70,6	51,9	2,78	60	48,7	3,06	
	27/19	nom	64,2	48,6	5,06	65	47	4,51	64,8	46,6	4,02	63,1	47,7	3,53	61,1	48,9	3,10	
		max	73,9	53,7	4,08	74,5	51,8	3,62	74	51,1	3,20	72	51,9	2,81	61,1	48,9	3,10	
	30/22	nom	68,7	47,9	5,28	69,3	46,6	4,71	68,8	46,4	4,20	67	47,6	3,68	64,5	49,3	3,23	
		max	79	52,9	4,25	79,4	51,3	3,75	78,6	50,9	3,32	76,3	51,8	2,91	64,5	49,3	3,23	
	13000 m <sup>3</sup> /h	20/15	nom	61,9	49,2	4,91	62,9	46,7	4,40	62,8	46	3,93	61,1	47,6	3,45	58,6	50,3	3,02
			max	71,9	54,6	3,99	72,7	51,8	3,56	72,3	50,7	3,16	70,1	52	2,77	58,6	50,3	3,02
23/17		nom	64,8	51,5	5,06	65,5	49,4	4,52	65,2	48,8	4,02	63,5	50,5	3,55	60,9	53,4	3,09	
		max	75,2	56,9	4,11	75,7	54,4	3,64	75,1	53,5	3,22	72,8	54,9	2,83	60,9	53,4	3,09	
26/18		nom	66,1	56,4	5,16	66,8	54,5	4,58	66,5	54,1	4,08	64,7	55,8	3,59	63	56,5	3,17	
		max	76,7	61,8	4,17	77,2	59,5	3,69	76,5	58,8	3,26	74,3	60,2	2,87	63	56,5	3,17	
27/19		nom	67,6	56,2	5,24	68,2	54,4	4,67	67,8	54,1	4,13	65,9	55,9	3,64	64	56,9	3,20	
		max	78,4	61,5	4,22	78,8	59,4	3,73	78	58,8	3,31	75,7	60,2	2,90	64	56,9	3,20	
30/22		nom	72,2	55,2	5,47	72,6	53,8	4,87	71,8	53,9	4,30	69,7	55,9	3,79	67,3	57,8	3,32	
		max	83,6	60,4	4,38	83,7	58,7	3,86	82,7	58,5	3,42	80	60,2	2,99	67,3	57,8	3,32	
14000 m <sup>3</sup> /h		20/15	nom	62,6	50,8	4,97	63,5	48,2	4,44	63,4	47,5	3,96	61,6	49,2	3,46	59,1	52,3	3,03
			max	72,8	56,3	4,04	73,6	53,4	3,59	73,1	52,2	3,18	70,9	53,7	2,79	59,1	52,3	3,03
	23/17	nom	65,5	53,2	5,12	66,2	51	4,57	65,8	50,5	4,06	64	52,4	3,56	61,4	55,5	3,12	
		max	76,1	58,7	4,16	76,6	56,1	3,67	75,9	55,3	3,24	73,6	56,8	2,85	61,4	55,5	3,12	
	26/18	nom	66,8	58,5	5,18	67,5	56,5	4,62	67,1	56,2	4,12	65,3	58	3,61	63,6	58,6	3,18	
		max	77,6	63,9	4,19	78,1	61,5	3,72	77,4	60,9	3,28	75	62,4	2,87	63,6	58,6	3,18	
	27/19	nom	68,3	58,2	5,25	68,9	56,4	4,69	68,4	56,1	4,17	66,5	58,1	3,65	64,6	59	3,23	
		max	79,3	63,6	4,24	79,7	61,4	3,76	78,9	60,8	3,33	76,4	62,5	2,90	64,6	59	3,23	
	30/22	nom	72,9	57,2	5,52	73,2	55,8	4,91	72,4	55,9	4,34	70,3	58,1	3,80	67,8	60,2	3,34	
		max	84,6	62,5	4,41	84,6	60,7	3,88	83,5	60,5	3,44	80,8	62,4	3,00	67,8	60,2	3,34	

Ta = Temperatura aria ambiente interno

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

EER riferito ai soli compressori

Tutte le rese frigorifere e termiche non tengono conto del calore dissipato dai motori dei ventilatori

## Grandezza 20.2 - Configurazione CCK-REVO

### Prestazioni in riscaldamento 30% Aria esterna

PORTATA ARIA	Ta [°C] DB		Temperatura esterna [°C] D.B/W.B.														
			-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/1		2/1		7/6		12/11		
			kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	
9500 m³/h	10	nom	36,3	4,23	39,8	4,40	44,8	4,62	44,8	4,62	53,8	4,89	61,2	5,02	69,6	5,08	
		max	58,8	4,11	60,4	3,92	64,6	3,85	64,6	3,85	74,1	3,78	83	3,72	93,4	3,65	
	15	nom	35,4	3,99	39,1	4,14	44,2	4,33	44,2	4,33	53,2	4,55	60,7	4,63	68,9	4,72	
		max	57	3,88	59,1	3,69	63,6	3,59	63,6	3,59	73,4	3,53	82,4	3,48	92,6	3,40	
	18	nom	34,8	3,84	38,6	3,97	43,8	4,13	43,8	4,13	52,9	4,34	60,3	4,43	68,5	4,51	
		max	55,9	3,73	58,3	3,55	63	3,46	63	3,46	73	3,40	82	3,35	92,2	3,28	
	20	nom	34,5	3,75	38,4	3,88	43,6	4,04	43,6	4,04	52,7	4,22	60,1	4,32	68,3	4,38	
		max	55,3	3,64	57,8	3,46	62,7	3,37	62,7	3,37	72,7	3,30	81,7	3,25	91,9	3,19	
	22	nom	34,2	3,66	38,1	3,77	43,4	3,91	43,4	3,91	52,5	4,10	59,9	4,19	68	4,25	
		max	54,6	3,55	57,3	3,37	62,3	3,30	62,3	3,30	72,5	3,22	81,5	3,17	91,6	3,12	
	25	nom	33,7	3,53	37,7	3,63	43	3,77	43	3,77	52,2	3,95	59,6	4,03	67,6	4,07	
		max	53,7	3,42	56,6	3,25	61,8	3,17	61,8	3,17	72,1	3,09	81,1	3,05	91,1	3,00	
	13000 m³/h	10	nom	37,3	4,49	40,7	4,72	45,6	5,02	45,6	5,02	54,6	5,41	62,2	5,65	70,8	5,85
			max	62,1	4,50	62,9	4,34	66,5	4,32	66,5	4,32	75,6	4,34	84,5	4,36	95,1	4,34
15		nom	36,3	4,23	39,9	4,42	44,9	4,67	44,9	4,67	54	5,00	61,5	5,21	70,1	5,39	
		max	59,9	4,25	61,3	4,09	65,4	4,04	65,4	4,04	74,8	4,04	83,8	4,05	94,4	4,03	
18		nom	35,7	4,07	39,4	4,25	44,5	4,48	44,5	4,48	53,6	4,79	61,2	4,98	69,7	5,16	
		max	58,7	4,08	60,4	3,92	64,7	3,87	64,7	3,87	74,3	3,87	83,4	3,88	93,9	3,85	
20		nom	35,3	3,97	39,1	4,15	44,2	4,33	44,2	4,33	53,4	4,64	61	4,84	69,4	4,99	
		max	58	4,00	59,8	3,81	64,3	3,76	64,3	3,76	74	3,76	83,1	3,76	93,7	3,75	
22		nom	34,9	3,87	38,8	4,03	44	4,23	44	4,23	53,2	4,51	60,8	4,71	69,2	4,84	
		max	57,2	3,89	59,3	3,73	63,9	3,67	63,9	3,67	73,7	3,65	82,8	3,65	93,4	3,65	
25		nom	34,4	3,73	38,4	3,88	43,6	4,07	43,6	4,07	52,9	4,34	60,4	4,51	68,8	4,65	
		max	56,1	3,74	58,5	3,59	63,3	3,52	63,3	3,52	73,3	3,51	82,4	3,51	92,9	3,49	
14000 m³/h		10	nom	37,5	4,55	40,9	4,79	45,8	5,11	45,8	5,11	54,8	5,55	62,3	5,82	71,1	6,03
			max	62,9	4,59	63,4	4,43	66,9	4,40	66,9	4,40	75,9	4,46	84,8	4,51	95,5	4,50
	15	nom	36,5	4,28	40,1	4,49	45,1	4,75	45,1	4,75	54,1	5,10	61,7	5,37	70,4	5,54	
		max	60,6	4,33	61,8	4,15	65,7	4,11	65,7	4,11	75,1	4,15	84,1	4,16	94,7	4,17	
	18	nom	35,9	4,12	39,6	4,32	44,7	4,56	44,7	4,56	53,8	4,89	61,4	5,12	70	5,30	
		max	59,3	4,18	60,8	4,00	65	3,94	65	3,94	74,6	3,97	83,6	3,98	94,3	4,00	
	20	nom	35,5	4,02	39,2	4,20	44,4	4,44	44,4	4,44	53,5	4,73	61,1	4,97	69,7	5,13	
		max	58,5	4,06	60,2	3,88	64,6	3,85	64,6	3,85	74,3	3,87	83,4	3,88	94	3,87	
	22	nom	35,1	3,92	38,9	4,09	44,1	4,28	44,1	4,28	53,3	4,63	60,9	4,80	69,4	4,99	
		max	57,7	3,95	59,7	3,80	64,2	3,75	64,2	3,75	74	3,76	83,1	3,76	93,7	3,76	
	25	nom	34,6	3,77	38,5	3,93	43,8	4,13	43,8	4,13	53	4,42	60,6	4,59	69	4,76	
		max	56,7	3,83	58,9	3,66	63,6	3,59	63,6	3,59	73,6	3,61	82,7	3,61	93,3	3,62	

Ta = Temperatura aria ambiente interno D.B./W.B.

D.B. = Bulbo secco

kWt = Potenza termica fornita (kW)

COP riferito ai soli compressori

### Potenze termiche integrate

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	0,89	0,88	0,94	1

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento.

Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.

# Prestazioni

## Grandezza 28.2 - Configurazione CCK-REVO

### Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

PORTATA ARIA	Ta [°C] DB/WB		Temperatura esterna [°C] D.B/W.B.															
			20/12			25/18			30/22			35/24			40/25			
			kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	
13000 m <sup>3</sup> /h	20/15	nom	77	57,7	5,13	78,8	55,1	4,64	79,4	54,3	4,20	78,4	56	3,70	76,5	59	3,23	
		max	90,3	65,2	3,94	92,5	62,4	3,53	93,2	61,4	3,18	91,8	62,9	2,81	76,5	59	3,23	
	23/17	nom	80,4	59,9	5,32	81,9	57,7	4,79	82,4	57,1	4,31	81,4	59	3,80	79,5	62	3,34	
		max	94,3	67,5	4,06	96,2	65	3,63	96,7	64,3	3,27	95,4	65,8	2,88	79,5	62	3,34	
	26/18	nom	81,9	65	5,39	83,5	62,9	4,85	83,9	62,5	4,37	82,9	64,4	3,87	81,7	66,3	3,42	
		max	96,2	72,7	4,11	98	70,4	3,68	98,5	69,7	3,31	97,2	71,2	2,93	81,7	66,3	3,42	
	27/19	nom	83,7	64,7	5,47	85,2	62,8	4,92	85,6	62,5	4,46	84,5	64,4	3,93	83,2	66,5	3,47	
		max	98,3	72,4	4,18	100	70,2	3,73	100	69,6	3,33	99,1	71,2	2,97	83,2	66,5	3,47	
	30/22	nom	89,1	63,5	5,75	90,5	62	5,17	90,7	62,1	4,68	89,6	64,3	4,13	88	67,1	3,64	
		max	105	71,1	4,38	106	69,3	3,88	106	69,1	3,48	105	71	3,10	88	67,1	3,64	
	17000 m <sup>3</sup> /h	20/15	nom	80,3	64,3	5,32	82	61,3	4,80	82,5	60,5	4,32	81,3	63	3,80	79,4	67,1	3,34
			max	95	72,4	4,08	97	69	3,66	97,5	67,9	3,28	96	70,1	2,90	79,4	67,1	3,34
23/17		nom	83,7	67,1	5,51	85,2	64,6	4,92	85,6	64,2	4,46	84,4	66,8	3,93	82,4	71	3,43	
		max	99,1	75,2	4,20	101	72,3	3,77	101	71,5	3,37	99,6	73,8	2,98	82,4	71	3,43	
26/18		nom	85,3	73,5	5,58	86,8	71,2	5,02	87,1	71	4,51	86	73,7	3,98	85,2	75,3	3,54	
		max	101	81,5	4,26	103	78,9	3,81	103	78,3	3,41	101	80,6	3,01	85,2	75,3	3,54	
27/19		nom	87,1	73,1	5,66	88,5	71	5,09	88,8	71	4,58	87,6	73,7	4,06	86,7	75,7	3,60	
		max	103	81,1	4,31	105	78,7	3,86	105	78,2	3,47	103	80,7	3,06	86,7	75,7	3,60	
30/22		nom	92,6	71,6	5,94	93,9	70,2	5,34	94	70,6	4,80	92,8	73,7	4,26	91,3	77	3,76	
		max	110	79,6	4,51	111	77,7	4,01	111	77,8	3,60	109	80,5	3,19	91,3	77	3,76	
20500 m <sup>3</sup> /h		20/15	nom	82,3	69,7	5,41	83,9	66,3	4,88	84,3	65,6	4,39	83,1	68,7	3,88	81,1	73,7	3,39
			max	97,9	78	4,17	99,7	74,2	3,73	100	73,2	3,34	98,5	76	2,96	81,1	73,7	3,39
	23/17	nom	85,7	73	5,60	87,1	70,2	5,03	87,5	70	4,53	86,2	73,3	3,99	84,1	78,4	3,50	
		max	102	81,3	4,29	104	78,1	3,84	104	77,4	3,44	102	80,4	3,04	84,1	78,4	3,50	
	26/18	nom	87,3	80,5	5,67	88,7	78	5,10	89	78	4,59	87,8	81,4	4,05	87,3	82,6	3,61	
		max	104	88,8	4,35	105	85,9	3,86	106	85,5	3,49	104	88,4	3,08	87,3	82,6	3,61	
	27/19	nom	89,1	80,1	5,75	90,5	77,9	5,17	90,7	78	4,68	89,4	81,5	4,12	88,8	83,3	3,67	
		max	106	88,3	4,40	108	85,6	3,94	108	85,4	3,53	106	88,5	3,13	88,8	83,3	3,67	
	30/22	nom	94,7	78,4	6,03	95,9	76,9	5,42	96	77,7	4,90	94,7	81,5	4,32	93,4	85,1	3,84	
		max	113	86,5	4,59	114	84,5	4,09	114	84,9	3,68	112	88,4	3,26	93,4	85,1	3,84	

Ta = Temperatura aria ambiente interno

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

EER riferito ai soli compressori

Tutte le rese frigorifere e termiche non tengono conto del calore dissipato dai motori dei ventilatori

## Grandezza 28.2 - Configurazione CCK-REVO

### Prestazioni in riscaldamento 30% Aria esterna

PORTATA ARIA	Ta [°C] DB		Temperatura esterna [°C] D.B/W.B.														
			-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/1		2/1		7/6		12/11		
			kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	
13000 m³/h	10	nom	38,6	3,75	49	4,34	58	4,75	58	4,75	71,1	5,23	80,4	5,40	90,3	5,47	
		max	46	3,51	60,3	3,70	74,2	3,86	74,2	3,86	92,6	3,99	105	4,02	119	4,03	
	15	nom	39,3	3,61	49,7	4,14	58	4,46	58	4,46	70,7	4,84	80	5,00	90	5,08	
		max	47,7	3,22	61,5	3,42	75,1	3,58	75,1	3,58	93,1	3,71	106	3,75	119	3,74	
	18	nom	39,5	3,46	49,2	3,97	58	4,30	58	4,30	70,6	4,64	79,9	4,78	89,8	4,85	
		max	48,7	3,06	62,3	3,26	75,7	3,41	75,7	3,41	93,4	3,55	106	3,59	119	3,58	
	20	nom	39,7	3,39	48,9	3,85	58	4,17	58	4,17	70,6	4,50	79,8	4,64	89,7	4,70	
		max	49,3	2,97	62,9	3,16	76,1	3,31	76,1	3,31	93,7	3,44	106	3,49	119	3,49	
	22	nom	39,8	3,32	49,1	3,75	58,1	4,06	58,1	4,06	70,5	4,38	79,7	4,48	89,6	4,55	
		max	50	2,87	63,4	3,06	76,5	3,21	76,5	3,21	93,9	3,35	106	3,38	119	3,39	
	25	nom	40,1	3,18	49,3	3,60	58,2	3,91	58,2	3,91	70,5	4,17	79,6	4,28	89,5	4,34	
		max	51,1	2,75	64,3	2,94	77,1	3,08	77,1	3,08	94,3	3,21	107	3,26	119	3,25	
	17000 m³/h	10	nom	38,3	3,84	48,3	4,51	57,9	5,03	57,9	5,03	71,3	5,66	80,8	5,94	91,1	6,16
			max	44,9	3,77	59,1	4,02	73,2	4,26	73,2	4,26	91,9	4,48	105	4,59	119	4,67
15		nom	38,7	3,69	48,4	4,28	57,9	4,75	57,9	4,75	71	5,26	80,4	5,51	90,5	5,69	
		max	46,4	3,44	60,3	3,70	74	3,92	74	3,92	92,3	4,16	105	4,23	119	4,31	
18		nom	39	3,58	48,6	4,12	57,9	4,60	57,9	4,60	70,8	5,06	80,2	5,28	90,3	5,44	
		max	47,3	3,26	61	3,53	74,5	3,74	74,5	3,74	92,6	3,97	105	4,05	119	4,13	
20		nom	39,2	3,50	48,7	4,06	57,9	4,45	57,9	4,45	70,7	4,91	80,1	5,10	90,1	5,27	
		max	48	3,18	61,5	3,44	74,9	3,64	74,9	3,64	92,8	3,85	105	3,93	119	4,01	
22		nom	39,4	3,43	48,8	3,94	57,9	4,35	57,9	4,35	70,6	4,77	80	4,97	90	5,11	
		max	48,6	3,08	62	3,32	75,3	3,54	75,3	3,54	93	3,75	106	3,84	119	3,89	
25		nom	39,7	3,31	49	3,80	58	4,17	58	4,17	70,6	4,55	79,8	4,75	89,8	4,88	
		max	49,6	2,93	62,8	3,17	75,8	3,38	75,8	3,38	93,3	3,59	106	3,68	119	3,73	
20500 m³/h		10	nom	38,2	3,89	48,2	4,59	57,9	5,22	57,9	5,22	71,5	5,91	81,2	6,25	91,6	6,54
			max	44,2	3,91	58,5	4,21	72,7	4,49	72,7	4,49	91,6	4,77	105	4,93	119	5,06
	15	nom	38,6	3,75	48,3	4,39	57,9	4,91	57,9	4,91	71,1	5,51	80,7	5,81	91	6,07	
		max	45,7	3,57	59,6	3,87	73,4	4,15	73,4	4,15	92	4,42	105	4,57	119	4,69	
	18	nom	38,8	3,63	48,5	4,25	57,8	4,74	57,8	4,74	71	5,30	80,4	5,58	90,6	5,81	
		max	46,6	3,40	60,3	3,70	73,9	3,95	73,9	3,95	92,2	4,23	105	4,38	119	4,47	
	20	nom	39	3,58	48,5	4,15	57,9	4,63	57,9	4,63	70,9	5,14	80,3	5,43	90,4	5,61	
		max	47,2	3,28	60,8	3,60	74,3	3,83	74,3	3,83	92,4	4,11	105	4,23	119	4,34	
	22	nom	39,2	3,50	48,6	4,05	57,9	4,52	57,9	4,52	70,8	5,02	80,2	5,28	90,3	5,47	
		max	47,8	3,19	61,3	3,48	74,6	3,71	74,6	3,71	92,6	3,99	105	4,10	119	4,22	
	25	nom	39,5	3,41	48,8	3,90	57,9	4,35	57,9	4,35	70,7	4,81	80	5,03	90	5,20	
		max	48,8	3,03	62	3,32	75,1	3,56	75,1	3,56	92,9	3,82	105	3,92	119	4,03	

Ta = Temperatura aria ambiente interno D.B./W.B.

D.B. = Bulbo secco

kWt = Potenza termica fornita (kW)

COP riferito ai soli compressori

### Potenze termiche integrate

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	0,89	0,88	0,94	1

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento.

Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.

# Prestazioni

## Grandezza 40.4 - Configurazione CCK-REVO

### Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

PORTATA ARIA	Ta [°C] DB/WB		Temperatura esterna [°C] D.B/W.B.															
			20/12			25/18			30/22			35/24			40/25			
			kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	
17000 m <sup>3</sup> /h	20/15	nom	112	79,3	4,32	115	75,7	3,91	115	74,2	3,51	113	75,7	3,10	109	78,7	2,72	
		max	125	86,4	3,77	127	82,2	3,37	127	80,3	3,00	124	81,4	2,64	109	78,7	2,72	
	23/17	nom	118	82,3	4,50	120	79,1	4,04	120	77,9	3,60	118	79,5	3,20	113	82,6	2,78	
		max	130	89,2	3,86	132	85,6	3,45	132	84	3,08	129	85,2	2,70	113	82,6	2,78	
	26/18	nom	120	88,7	4,55	122	85,7	4,08	123	84,7	3,67	120	86,3	3,23	116	89,4	2,84	
		max	133	95,6	3,92	135	92,1	3,50	135	90,8	3,12	131	92	2,72	116	89,4	2,84	
	27/19	nom	123	88,4	4,64	125	85,6	4,15	125	84,7	3,71	122	86,4	3,26	118	89,5	2,86	
		max	136	95,2	3,98	138	92,0	3,55	137	90,7	3,14	134	92,1	2,77	118	89,5	2,86	
	30/22	nom	132	87,2	4,89	134	84,9	4,36	133	84,4	3,88	130	86,4	3,41	126	89,6	3,00	
		max	146	94	4,17	147	91,2	3,68	146	90,4	3,27	143	92	2,88	126	89,6	3,00	
	23000 m <sup>3</sup> /h	20/15	nom	120	89,2	4,55	122	84,9	4,08	122	83,4	3,65	119	85,7	3,21	115	90	2,82
			max	134	96,5	3,94	135	91,7	3,49	135	89,8	3,12	132	91,7	2,74	115	90	2,82
23/17		nom	126	92,9	4,72	127	89,2	4,19	127	88,1	3,75	124	90,6	3,30	120	95	2,91	
		max	140	100	4,06	141	96,0	3,60	141	94,4	3,20	137	96,6	2,81	120	95	2,91	
26/18		nom	128	101	4,78	130	97,7	4,28	130	96,8	3,81	127	99,4	3,36	122	104	2,93	
		max	142	108	4,09	144	104,0	3,65	143	103	3,23	140	105	2,85	122	104	2,93	
27/19		nom	131	101	4,85	133	97,5	4,35	132	96,8	3,85	129	99,5	3,39	124	104	2,97	
		max	146	108	4,17	147	104,0	3,68	146	103	3,27	142	105	2,86	124	104	2,97	
30/22		nom	140	99,1	5,09	142	96,6	4,55	141	96,4	4,04	137	99,4	3,54	132	104	3,10	
		max	156	106	4,35	157	103,0	3,85	155	103	3,39	151	105	2,98	132	104	3,10	
26000 m <sup>3</sup> /h		20/15	nom	123	93,6	4,64	125	89,0	4,15	125	87,6	3,72	122	90,4	3,27	117	95,3	2,85
			max	137	101	3,99	139	96,0	3,56	138	94,1	3,16	134	96,5	2,76	117	95,3	2,85
	23/17	nom	128	97,8	4,78	130	93,8	4,28	130	92,8	3,81	127	95,8	3,36	122	101	2,94	
		max	143	105	4,11	144	101,0	3,64	144	99,2	3,24	140	102	2,85	122	101	2,94	
	26/18	nom	131	107	4,85	133	103,0	4,35	132	102	3,85	129	105	3,39	124	110	2,97	
		max	146	114	4,17	147	110,0	3,68	146	109	3,27	142	112	2,86	124	110	2,97	
	27/19	nom	134	106	4,94	135	103,0	4,38	135	102	3,91	132	106	3,46	126	111	2,99	
		max	149	114	4,22	150	110,0	3,73	149	109	3,31	145	112	2,91	126	111	2,99	
	30/22	nom	143	105	5,16	144	102,0	4,59	143	102	4,07	139	106	3,57	134	111	3,13	
		max	159	112	4,39	160	109,0	3,88	158	108	3,43	154	112	3,01	134	111	3,13	

Ta = Temperatura aria ambiente interno

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

EER riferito ai soli compressori

Tutte le rese frigorifere e termiche non tengono conto del calore dissipato dai motori dei ventilatori

## Grandezza 40.4 - Configurazione CCK-REVO

### Prestazioni in riscaldamento 30% Aria esterna

PORTATA ARIA	Ta [°C] DB		Temperatura esterna [°C] D.B./W.B.														
			-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/1		2/1		7/6		12/11		
			kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	
17000 m <sup>3</sup> /h	10	nom	75,7	3,90	82,6	3,97	92,6	4,10	92,6	4,10	111	4,22	126	4,23	143	4,22	
		max	115	3,77	119	3,54	127	3,40	127	3,40	146	3,25	163	3,14	183	3,03	
	15	nom	73,8	3,67	81,1	3,74	91,3	3,82	91,3	3,82	110	3,93	125	3,94	142	3,94	
		max	112	3,57	116	3,31	125	3,18	125	3,18	145	3,06	162	2,95	182	2,86	
	18	nom	72,7	3,55	80,2	3,60	90,7	3,69	90,7	3,69	109	3,76	124	3,78	141	3,78	
		max	110	3,44	115	3,21	124	3,07	124	3,07	144	2,94	161	2,84	181	2,75	
	20	nom	72	3,46	79,7	3,51	90,2	3,59	90,2	3,59	109	3,68	124	3,69	140	3,66	
		max	108	3,33	114	3,14	123	2,99	123	2,99	143	2,85	161	2,78	180	2,69	
	22	nom	71,3	3,38	79,2	3,43	89,8	3,49	89,8	3,49	108	3,56	124	3,60	140	3,59	
		max	107	3,26	113	3,05	123	2,93	123	2,93	143	2,80	161	2,72	180	2,63	
	25	nom	70,4	3,26	78,4	3,31	89,2	3,38	89,2	3,38	108	3,45	123	3,46	139	3,45	
		max	105	3,13	111	2,93	122	2,82	122	2,82	142	2,69	160	2,62	179	2,54	
	23000 m <sup>3</sup> /h	10	nom	78,1	4,18	85	4,30	94,4	4,50	94	4,50	112	4,71	128	4,85	145	4,90
			max	122	4,19	124	3,95	131	3,84	131	3,84	149	3,76	166	3,70	187	3,63
15		nom	76	3,94	83	4,05	93	4,19	93	4,19	111	4,37	127	4,50	144	4,56	
		max	118	3,95	121	3,71	129	3,60	129	3,60	147	3,50	165	3,45	186	3,39	
18		nom	74,8	3,80	82	3,89	92,3	4,03	92	4,03	111	4,22	126	4,30	143	4,35	
		max	116	3,82	119	3,56	128	3,47	128	3,47	147	3,38	164	3,31	185	3,26	
20		nom	74	3,70	81	3,79	91,8	3,92	92	3,92	110	4,07	126	4,19	143	4,24	
		max	114	3,71	118	3,48	127	3,38	127	3,38	146	3,28	164	3,23	184	3,17	
22		nom	73,3	3,61	81	3,69	91,3	3,82	91	3,82	110	3,99	125	4,06	142	4,10	
		max	113	3,63	117	3,40	126	3,28	126	3,28	146	3,21	163	3,14	184	3,10	
25		nom	72,2	3,49	80	3,56	90,6	3,68	91	3,68	109	3,81	125	3,91	142	3,97	
		max	111	3,50	115	3,26	125	3,16	125	3,16	145	3,09	163	3,04	183	2,98	
26000 m <sup>3</sup> /h		10	nom	79	4,27	86	4,43	95,1	4,64	95	4,64	113	4,91	129	5,10	146	5,18
			max	125	4,36	126	4,12	132	4,00	132	4,00	150	3,96	167	3,92	188	3,87
	15	nom	76,8	4,02	84	4,14	93,7	4,34	94	4,34	112	4,57	127	4,69	145	4,80	
		max	121	4,12	123	3,87	130	3,75	130	3,75	148	3,68	166	3,66	187	3,61	
	18	nom	75,6	3,88	83	4,00	92,8	4,14	93	4,14	111	4,37	127	4,50	144	4,59	
		max	118	3,95	121	3,71	129	3,61	129	3,61	148	3,55	165	3,50	186	3,46	
	20	nom	74,8	3,78	82	3,89	92,3	4,05	92	4,05	111	4,25	126	4,36	144	4,46	
		max	116	3,84	120	3,63	128	3,51	128	3,51	147	3,45	165	3,42	186	3,38	
	22	nom	74	3,70	81	3,79	91,8	3,94	92	3,94	110	4,12	126	4,24	143	4,32	
		max	115	3,76	119	3,54	127	3,41	127	3,41	147	3,37	164	3,31	185	3,28	
	25	nom	72,9	3,56	81	3,66	91,1	3,78	91	3,78	110	3,97	125	4,06	143	4,16	
		max	113	3,63	117	3,40	126	3,30	126	3,30	146	3,23	164	3,20	184	3,16	

Ta = Temperatura aria ambiente interno D.B./W.B.

D.B. = Bulbo secco

kWt = Potenza termica fornita (kW)

COP riferito ai soli compressori

### Potenze termiche integrate

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	0,89	0,88	0,94	1

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento.

Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.

# Prestazioni

## Grandezza 56.4 - Configurazione CCK-REVO

### Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

PORTATA ARIA	Ta [°C] DB/WB		Temperatura esterna [°C] D.B/W.B.															
			20/12			25/18			30/22			35/24			40/25			
			kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	kWf	kWs	EER	
22000 m <sup>3</sup> /h	20/15	nom	147	131	4,38	151	131	3,95	153	132	3,57	151	132	3,15	148	131	2,76	
		max	159	141	3,73	164	142	3,37	165	142	3,02	163	142	2,66	148	131	2,76	
	23/17	nom	154	136	4,53	157	137	4,07	159	137	3,67	157	137	3,24	153	137	2,83	
		max	166	147	3,85	170	147	3,45	172	148	3,11	170	147	2,75	153	137	2,83	
	26/18	nom	157	141	4,60	161	142	4,15	162	142	3,72	160	142	3,29	156	142	2,87	
		max	170	152	3,92	174	153	3,51	175	153	3,15	173	153	2,79	156	142	2,87	
	27/19	nom	160	143	4,66	164	144	4,21	165	144	3,78	163	144	3,33	159	144	2,92	
		max	174	154	3,98	177	155	3,55	178	155	3,18	176	155	2,82	159	144	2,92	
	30/22	nom	171	149	4,89	174	150	4,38	175	150	3,95	173	150	3,49	169	150	3,06	
		max	185	160	4,15	188	161	3,70	189	162	3,32	187	161	2,95	169	150	3,06	
	32000 m <sup>3</sup> /h	20/15	nom	159	144	4,65	162	144	4,15	164	144	3,76	161	144	3,30	158	144	2,91
			max	173	155	3,97	177	156	3,55	178	156	3,18	175	155	2,80	158	144	2,91
23/17		nom	165	150	4,77	169	150	4,29	170	150	3,86	167	150	3,39	163	151	2,97	
		max	180	162	4,07	184	162	3,65	185	162	3,27	182	162	2,89	163	151	2,97	
26/18		nom	169	156	4,86	172	156	4,34	173	156	3,91	171	157	3,46	167	157	3,04	
		max	184	168	4,13	187	168	3,69	188	169	3,31	185	169	2,92	167	157	3,04	
27/19		nom	172	158	4,91	175	158	4,40	176	159	3,96	174	159	3,51	170	159	3,08	
		max	188	170	4,20	191	171	3,75	192	171	3,36	189	171	2,97	170	159	3,08	
30/22		nom	183	164	5,13	186	164	4,60	186	165	4,12	184	165	3,67	180	165	3,23	
		max	200	177	4,37	202	177	3,88	203	177	3,49	200	177	3,10	180	165	3,23	
34000 m <sup>3</sup> /h		20/15	nom	160	146	4,66	164	146	4,19	165	146	3,78	163	146	3,33	159	146	2,92
			max	175	158	4,00	179	158	3,58	180	158	3,21	177	158	2,83	159	146	2,92
	23/17	nom	167	152	4,81	170	152	4,30	171	152	3,88	169	153	3,43	165	153	3,01	
		max	182	164	4,10	185	164	3,66	186	164	3,29	184	164	2,91	165	153	3,01	
	26/18	nom	170	158	4,87	173	159	4,36	174	159	3,93	172	159	3,47	168	159	3,05	
		max	186	171	4,16	189	171	3,71	190	171	3,33	187	171	2,94	168	159	3,05	
	27/19	nom	174	160	4,96	177	161	4,44	178	161	4,00	175	161	3,52	171	162	3,09	
		max	190	173	4,22	193	173	3,77	193	173	3,37	191	173	2,99	171	162	3,09	
	30/22	nom	185	166	5,18	188	167	4,64	188	167	4,17	186	168	3,66	181	168	3,24	
		max	202	179	4,40	204	180	3,92	205	180	3,52	202	180	3,12	181	168	3,24	

Ta = Temperatura aria ambiente interno

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

EER riferito ai soli compressori

Tutte le rese frigorifere e termiche non tengono conto del calore dissipato dai motori dei ventilatori

## Grandezza 56.4 - Configurazione CCK-REVO

### Prestazioni in riscaldamento 30% Aria esterna

PORTATA ARIA	Ta [°C] DB	Temperatura esterna [°C] D.B/W.B.															
		-15/-16		-10/-11		-5/-6		0/1		2/1		7/6		12/11			
		kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP	kWt	COP		
22000 m <sup>3</sup> /h	10	nom	77,9	3,36	98,6	3,73	119	4,02	119	4,02	147	4,25	167	4,30	189	4,30	
		max	90,3	3,07	120	3,16	148	3,22	148	3,22	185	3,26	210	3,23	236	3,17	
	15	nom	79,5	3,15	99,7	3,50	120	3,76	120	3,76	148	3,97	167	3,98	189	3,98	
		max	94,4	2,80	123	2,90	151	2,99	151	2,99	187	3,03	212	3,02	238	2,97	
	18	nom	80,5	3,05	100	3,36	121	3,62	121	3,62	148	3,79	168	3,83	189	3,80	
		max	97	2,66	125	2,77	152	2,85	152	2,85	188	2,90	212	2,88	238	2,85	
	20	nom	81,2	2,97	101	3,28	121	3,51	121	3,51	148	3,67	168	3,71	189	3,69	
		max	98,8	2,58	127	2,70	153	2,77	153	2,77	189	2,83	213	2,81	239	2,79	
	22	nom	81,9	2,90	102	3,20	121	3,40	121	3,40	148	3,56	168	3,60	189	3,59	
		max	101	2,51	128	2,61	155	2,71	155	2,71	189	2,74	214	2,74	239	2,71	
	25	nom	83	2,79	102	3,04	122	3,27	122	3,27	149	3,43	168	3,44	189	3,43	
		max	103	2,38	130	2,50	156	2,59	156	2,59	191	2,65	215	2,64	241	2,63	
	32000 m <sup>3</sup> /h	10	nom	76,3	3,55	97,3	4,07	118	4,49	118	4,49	147	4,92	168	5,12	189	5,21
			max	85,5	3,45	115	3,63	143	3,77	143	3,77	181	3,92	207	3,97	234	3,98
15		nom	77,7	3,36	98,2	3,84	119	4,22	119	4,22	147	4,58	167	4,72	189	4,82	
		max	89,2	3,14	118	3,34	146	3,49	146	3,49	182	3,63	208	3,68	235	3,70	
18		nom	78,6	3,25	98,8	3,69	119	4,03	119	4,03	147	4,38	167	4,53	189	4,61	
		max	91,5	2,98	120	3,18	147	3,33	147	3,33	183	3,47	209	3,54	235	3,54	
20		nom	79,2	3,18	99,2	3,59	120	3,95	120	3,95	147	4,25	167	4,39	189	4,48	
		max	93,1	2,88	121	3,09	148	3,23	148	3,23	184	3,38	209	3,43	235	3,44	
22		nom	79,9	3,11	99,7	3,50	120	3,83	120	3,83	147	4,13	167	4,26	189	4,34	
		max	94,6	2,79	122	2,98	149	3,14	149	3,14	184	3,28	210	3,34	236	3,36	
25		nom	80,9	3,00	100	3,36	120	3,67	120	3,67	148	3,98	167	4,07	189	4,15	
		max	97	2,66	124	2,85	150	3,00	150	3,00	186	3,16	210	3,20	236	3,22	
34000 m <sup>3</sup> /h		10	nom	76,2	3,58	97,2	4,12	118	4,56	118	4,56	147	5,02	168	5,23	190	5,37
			max	85	3,51	114	3,69	143	3,86	143	3,86	180	4,01	207	4,09	234	4,11
	15	nom	77,5	3,40	98	3,87	119	4,28	119	4,28	147	4,67	167	4,83	189	4,95	
		max	88,6	3,19	117	3,39	145	3,56	145	3,56	182	3,73	208	3,80	234	3,80	
	18	nom	78,4	3,28	98,6	3,73	119	4,10	119	4,10	147	4,47	167	4,63	189	4,74	
		max	90,8	3,03	119	3,23	146	3,40	146	3,40	183	3,57	208	3,62	235	3,65	
	20	nom	79	3,21	98,9	3,64	119	3,98	119	3,98	147	4,34	167	4,49	189	4,59	
		max	92,4	2,92	120	3,13	147	3,29	147	3,29	183	3,46	209	3,53	235	3,54	
	22	nom	79,6	3,13	99,4	3,54	120	3,90	120	3,90	147	4,21	167	4,35	189	4,46	
		max	93,9	2,84	121	3,03	148	3,20	148	3,20	184	3,37	209	3,42	235	3,45	
	25	nom	80,6	3,02	100	3,40	120	3,74	120	3,74	147	4,03	167	4,16	189	4,27	
		max	96,3	2,70	123	2,89	150	3,07	150	3,07	185	3,23	210	3,29	236	3,32	

Ta = Temperatura aria ambiente interno D.B./W.B.

D.B. = Bulbo secco

kWt = Potenza termica fornita (kW)

COP riferito ai soli compressori

### Potenze termiche integrate

Temperatura aria ingresso scambiatore esterno °C (D.B. / W.B.)	-5 / -5.4	0 / -0.6	5 / 3.9	Altri
coefficiente moltiplicativo della potenza termica	0,89	0,88	0,94	1

La potenza termica integrata rappresenta la potenza termica effettiva, comprensiva dell'effetto degli eventuali cicli di sbrinamento.

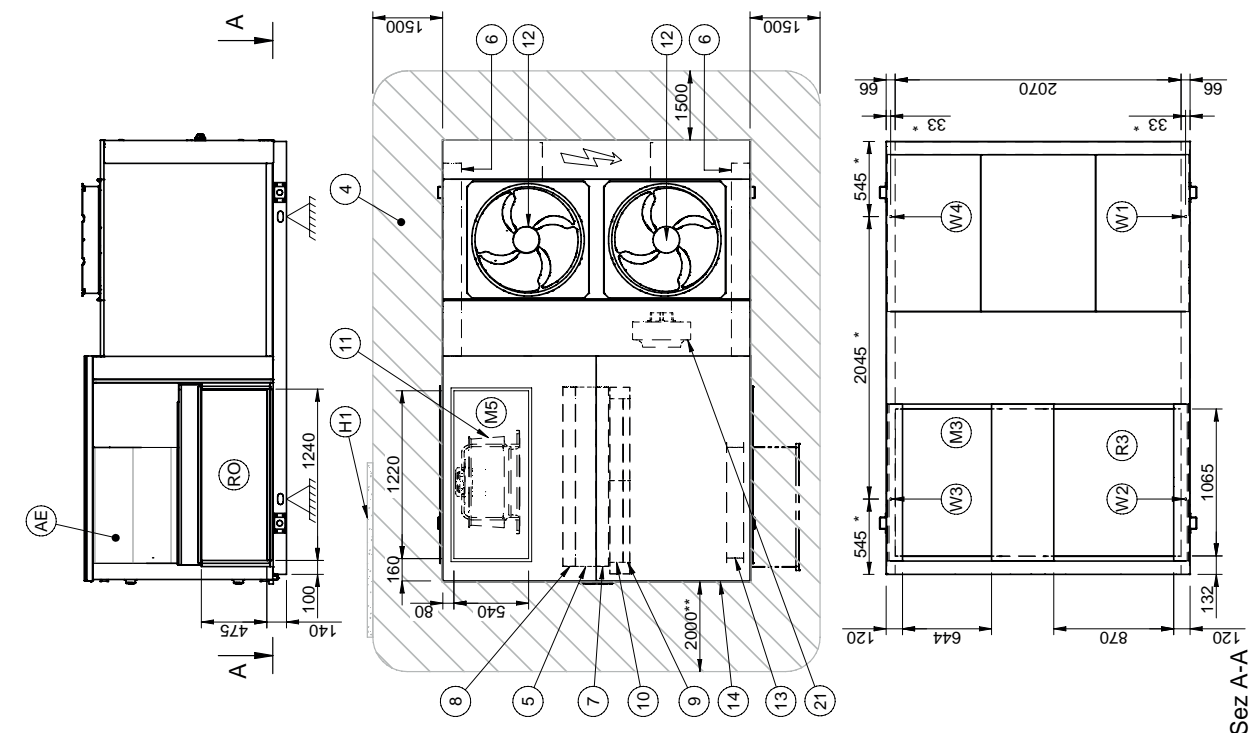
Si ottiene moltiplicando il valore di potenzialità termica fornita kWt (riportato nelle tabelle prestazioni in riscaldamento) per i coefficienti indicati in tabella.

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperatura aria esterna negativa è importante favorire l'evacuazione dell'acqua prodotta dai cicli di sbrinamento per evitare l'accumulo di ghiaccio in prossimità del basamento dell'unità. Prestare attenzione che questo non costituisca pericolo per cose o persone.





Sez A-A

- 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
- 19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
- 20. Ingresso linea elettrica
- 21. Elettroventilatore espulsione

- (RO) Ripresa aria orizzontale
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
- (MO) Mandata aria orizzontale
- (M3) Mandata aria dal basso (optional)
- (M5) Mandata aria verticale (optional)
- (AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
- (\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)
- (\*) Posizione antivibranti

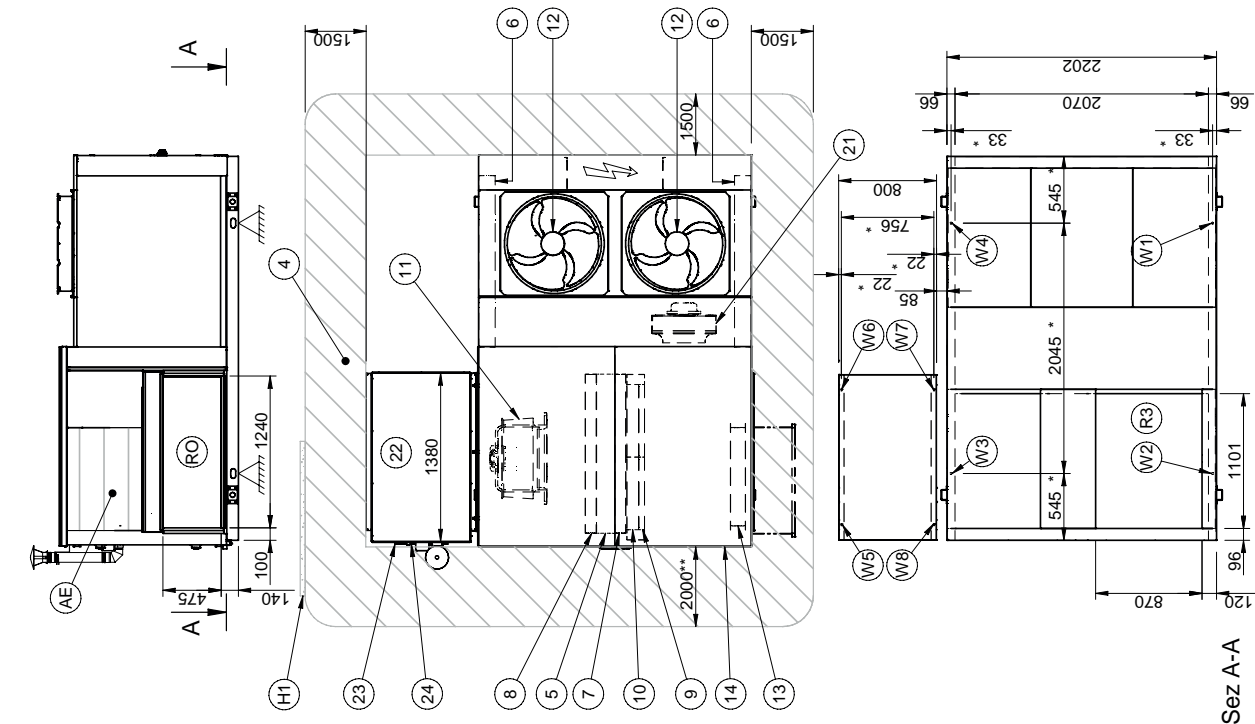
### 20.2

GRANDEZZA	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Punto di appoggio	287	287	291	305
W2 Punto di appoggio	233	233	237	251
W3 Punto di appoggio	269	269	273	286
W4 Punto di appoggio	298	298	302	316
Peso in funzionamento	1087	1087	1103	1158
Peso di spedizione	1114	1114	1130	1185

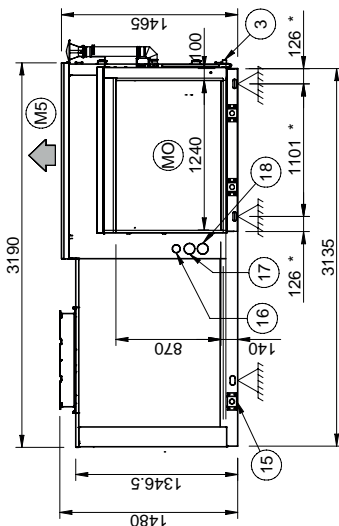
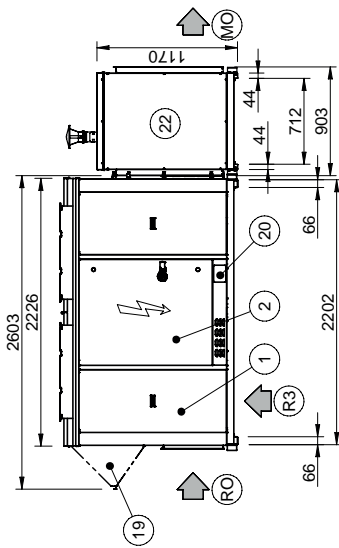
La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

Grandezza 20.2 Versione CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO  
GC01X - GC08X - GC09X

DAA800001\_GC01X-GC08X-GC09X\_01  
DATA/DATE 13/08/2021



Sez A-A



18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
  19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
  20. Ingresso linea elettrica
  21. Elettroventilatore espulsione
  22. Modulo gas
  23. Collegamento gas
  24. Scarico condensa (solo per modulo a condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale  
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
(MO) Mandata aria orizzontale  
(AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)  
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
(\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)  
(\*) Posizione antivibranti

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
16. Collegamenti umidificatore
17. Ingresso batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)

## DISTRIBUZIONE PESI

### GRANDEZZA 20.2

Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Punto di appoggio	kg 287	287	291	305
W2 Punto di appoggio	kg 233	233	237	251
W3 Punto di appoggio	kg 269	269	273	286
W4 Punto di appoggio	kg 298	298	302	316
Peso in funzionamento	kg 1087	1087	1103	1158
Peso di spedizione	kg 1114	1114	1130	1185

## DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS

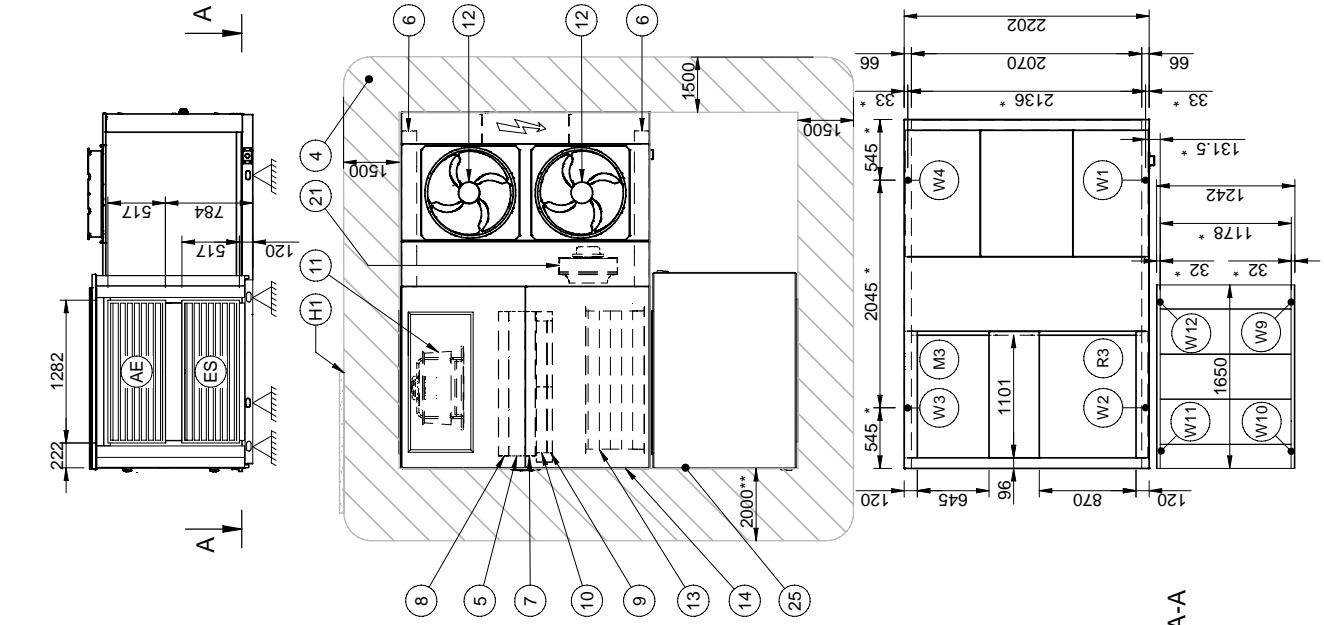
W5 Punto di appoggio	kg 58
W6 Punto di appoggio	kg 47
W7 Punto di appoggio	kg 47
W8 Punto di appoggio	kg 58
Peso in funzionamento	kg 210
Peso di spedizione	kg 210

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

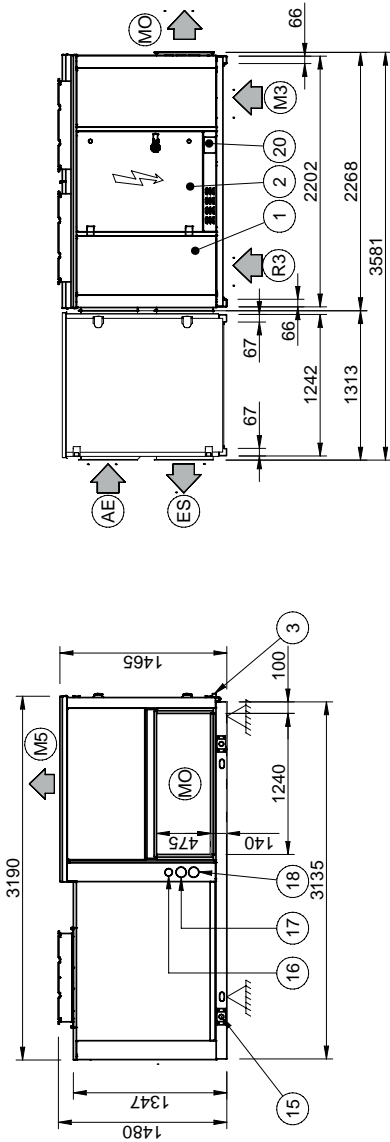
# Dimensionali

Grandezza 20.2 Versione CBK-G + Modulo recupero rotativo

DAA800001\_EW12X\_01  
DATA/DATE 13/08/2021



Sez A-A



19. Cuffia aria esterna (non disponibile con ruota entalpica)
20. Ingresso linea elettrica
21. Electroventilatore espulsione
22. Modulo gas (disegno dedicato)
23. Collegamento gas (disegno dedicato)
24. Scarico condensa (disegno dedicato)
25. Ruota entalpica

- (RO) Ripresa aria orizzontale (non disponibile con ruota entalpica)
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
- (MO) Mandata aria orizzontale
- (M3) Mandata aria dal basso (optional)
- (M5) Mandata aria verticale (optional)
- (AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)
- (ES) Espulsione aria esausta
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
- (\*) Posizione antivibranti
- (\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
11. Electroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Electroventilatore esterno
13. Serrenda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
16. Collegamenti umidificatore
17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)

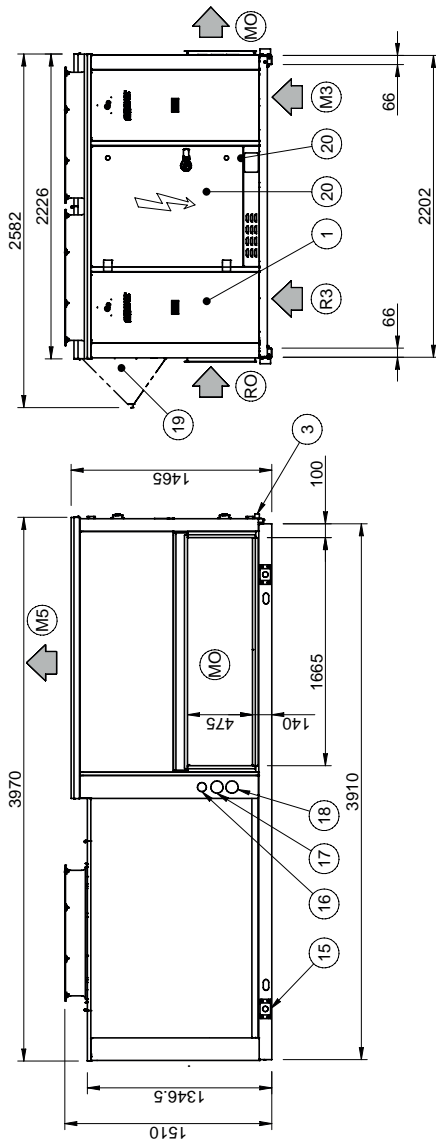
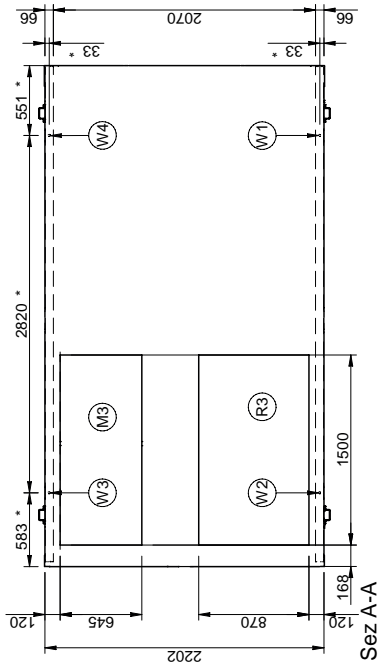
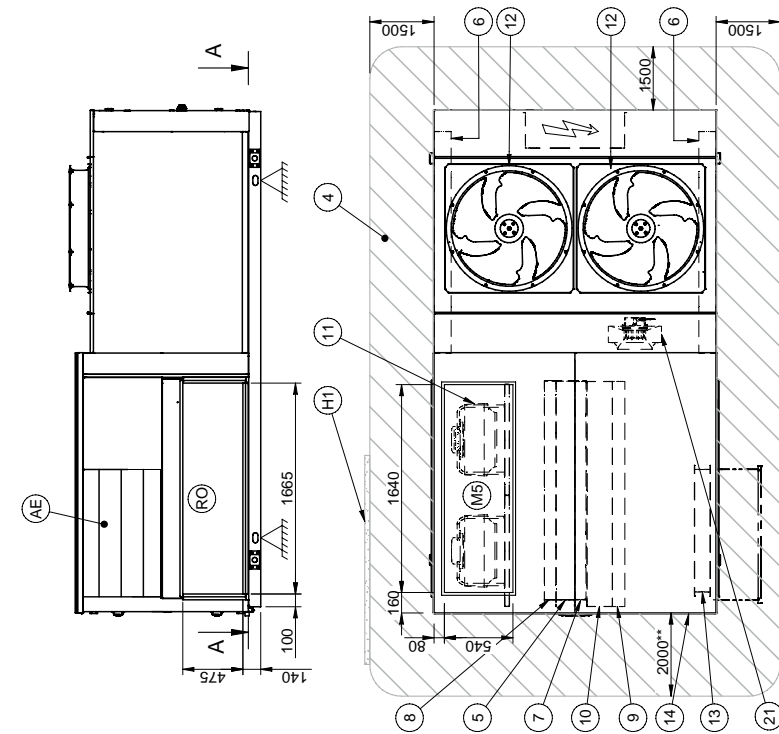
## DISTRIBUZIONE PESI

Configurazione	CBK-G
W1 Punto di appoggio	kg 291
W2 Punto di appoggio	kg 237
W3 Punto di appoggio	kg 273
W4 Punto di appoggio	kg 302
Peso in funzionamento	kg 1103
Peso di spedizione	kg 1130

## DISTRIBUZIONE PESI MODULO RECUPERO ROTATIVO

W9 Punto di appoggio	kg 135
W10 Punto di appoggio	kg 135
W11 Punto di appoggio	kg 120
W12 Punto di appoggio	kg 120
Peso in funzionamento	kg 510
Peso di spedizione	kg 510

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.



18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
  19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
  20. Ingresso linea elettrica
  21. Elettroventilatore espulsione
- (RO) Ripresa aria orizzontale  
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
(MO) Mandata aria orizzontale  
(M3) Mandata aria dal basso (optional)  
(M5) Mandata aria verticale (optional)  
(AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)  
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
(\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)  
(\*) Posizione antivibranti

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
16. Collegamenti umidificatore
17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)

### GRANDEZZA 28.2

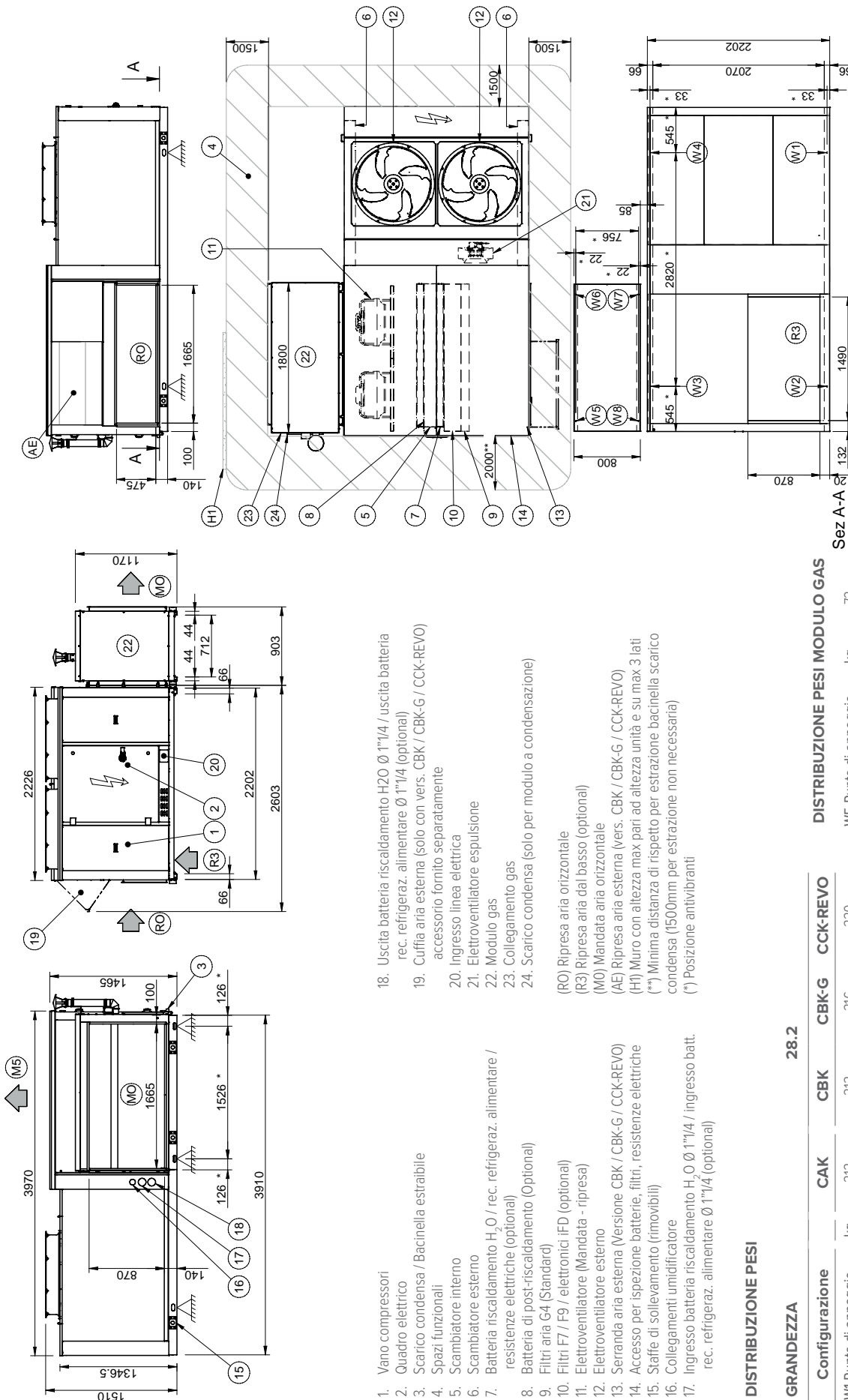
Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Punto di appoggio	kg 312	312	316	330
W2 Punto di appoggio	kg 258	258	262	276
W3 Punto di appoggio	kg 294	294	298	311
W4 Punto di appoggio	kg 323	323	327	341
Peso in funzionamento	kg 1187	1187	1203	1258
Peso di spedizione	kg 1214	1214	1230	1285

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

# Dimensionali

Grandezza 28.2 Versione CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO  
GC01X - GC08X - GC09X - GC010X - GC011X

DAA800002\_GC01X-GC08X-GC09X-GC010X-  
GC011X\_01  
DATA/DATE 11/08/2021



1. Vano compressori
  2. Quadro elettrico
  3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
  4. Spazi funzionali
  5. Scambiatore interno
  6. Scambiatore esterno
  7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
  8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
  9. Filtri aria G4 (Standard)
  10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
  11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
  12. Elettroventilatore esterno
  13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
  14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
  15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
  16. Collegamenti umidificatore
  17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
  18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
  19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
  20. Ingresso linea elettrica
  21. Elettroventilatore espulsione
  22. Modulo gas
  23. Collegamento gas
  24. Scarico condensa (solo per modulo a condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale  
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
(MO) Mandata aria orizzontale  
(AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)  
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
(\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)  
(\*) Posizione antivibranti

## DISTRIBUZIONE PESI

### GRANDEZZA 28.2

Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Punto di appoggio	kg 312	312	316	330
W2 Punto di appoggio	kg 258	258	262	276
W3 Punto di appoggio	kg 294	294	298	311
W4 Punto di appoggio	kg 323	323	327	341
Peso in funzionamento	kg 1187	1187	1203	1258
Peso di spedizione	kg 1214	1214	1230	1285

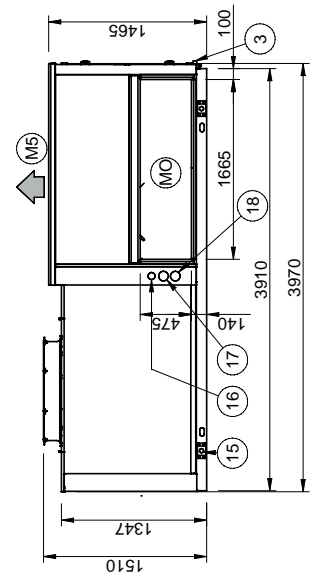
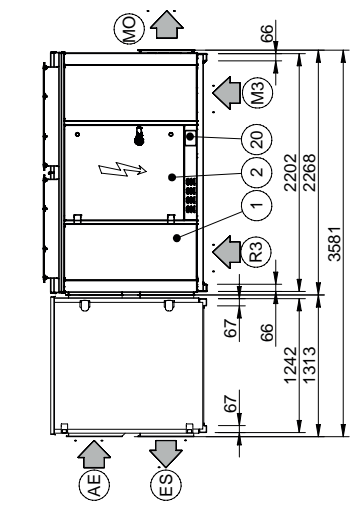
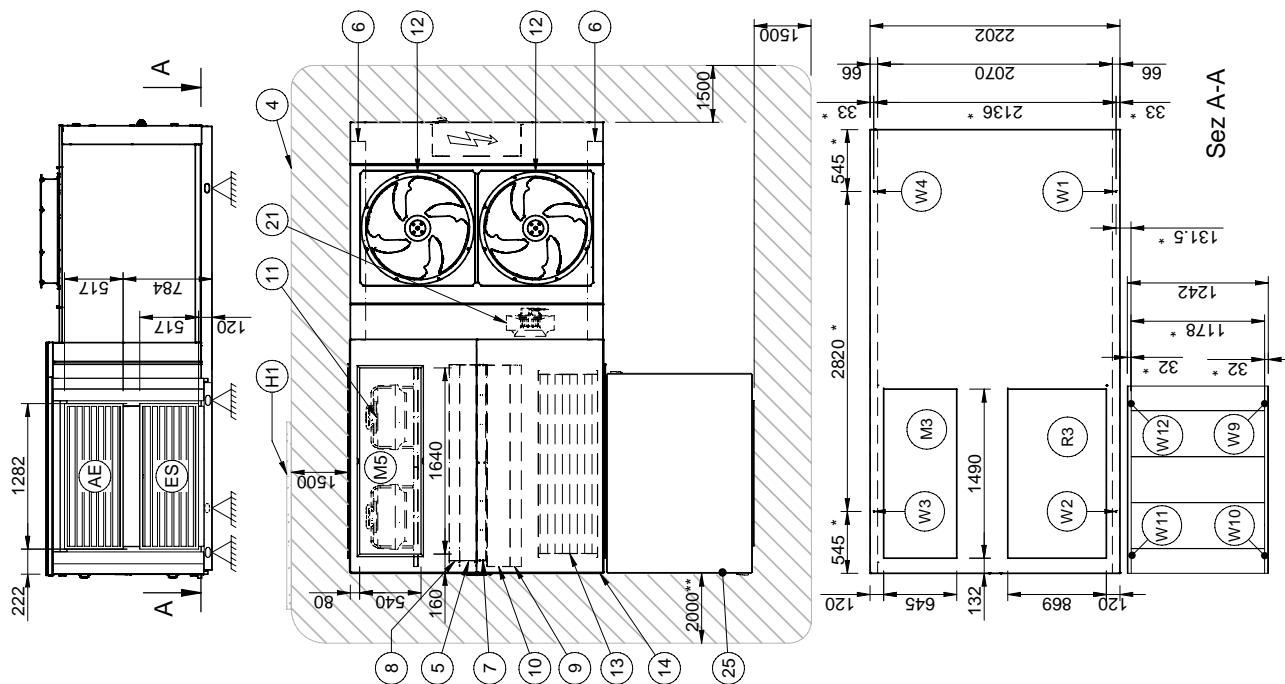
## DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS

W5 Punto di appoggio	kg 73
W6 Punto di appoggio	kg 62
W7 Punto di appoggio	kg 62
W8 Punto di appoggio	kg 73
Peso in funzionamento	kg 270
Peso di spedizione	kg 270

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

## Grandezza 28.2 Versione CBK - G + Modulo recupero rotativo

DAA800002\_EW12X\_01  
DATA/DATE 11/08/2021



- 19. Cuffia aria esterna (Non disponibile con ruota entalpica)
- 20. Ingresso linea elettrica
- 21. Elettroventilatore espulsione
- 22. Modulo gas (disegno dedicato)
- 23. Collegamento gas (disegno dedicato)
- 24. Scarico condensa (disegno dedicato)
- 25. Ruota entalpica

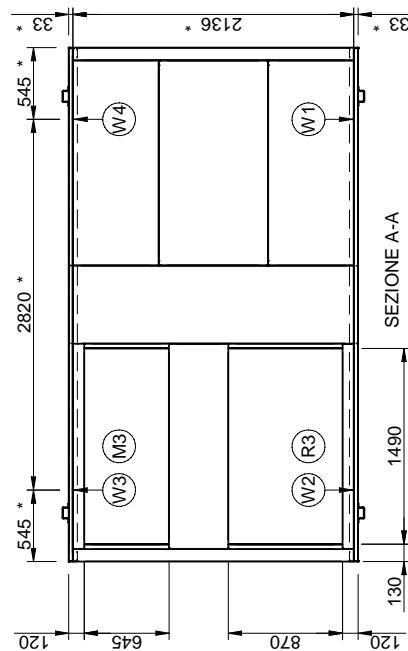
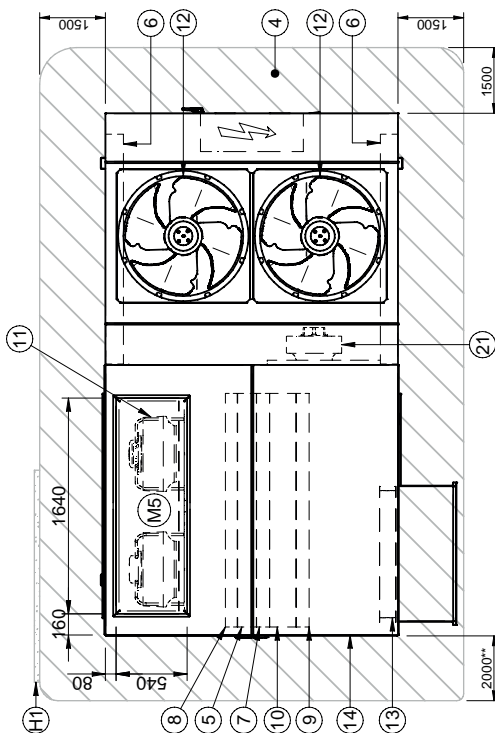
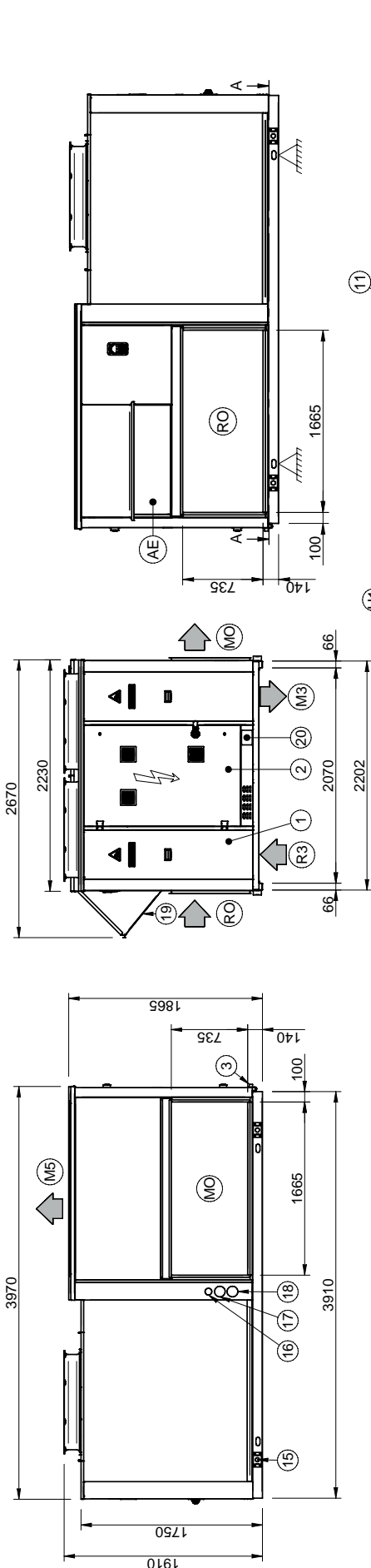
- (RO) Ripresa aria orizzontale (Non disponibile con ruota entalpica)
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
- (MO) Mandata aria orizzontale
- (M3) Mandata aria dal basso (optional)
- (M5) Mandata aria verticale (optional)
- (AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)
- (ES) Espulsione aria esausta
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
- (\*) Posizione antivibranti
- (\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)

- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
- 4. Spazi funzionali
- 5. Scambiatore interno
- 6. Scambiatore esterno
- 7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
- 8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
- 9. Filtri aria G4 (Standard)
- 10. Filtri F7 / F9 / elettronici IFD (optional)
- 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
- 12. Elettroventilatore esterno
- 13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
- 14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
- 15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
- 16. Collegamenti umidificatore
- 17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
- 18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)

### DISTRIBUZIONE PESI

Configurazione	CBK-G	DISTRIBUZIONE PESI MODULO RECUPERO ROTATIVO
W1 Punto di appoggio	kg 316	W9 Punto di appoggio kg 135
W2 Punto di appoggio	kg 262	W10 Punto di appoggio kg 135
W3 Punto di appoggio	kg 298	W11 Punto di appoggio kg 120
W4 Punto di appoggio	kg 327	W12 Punto di appoggio kg 120
Peso in funzionamento	kg 1203	Peso in funzionamento kg 510
Peso di spedizione	kg 1230	Peso di spedizione kg 510

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.



1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
16. Collegamenti umidificatore
17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
20. Ingresso linea elettrica
21. Elettroventilatore espulsione

- (RO) Ripresa aria orizzontale
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
- (M0) Mandata aria orizzontale
- (M3) Mandata aria dal basso (optional)
- (M5) Mandata aria verticale (optional)
- (AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
- (\*) Posizione antivibranti
- (\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)

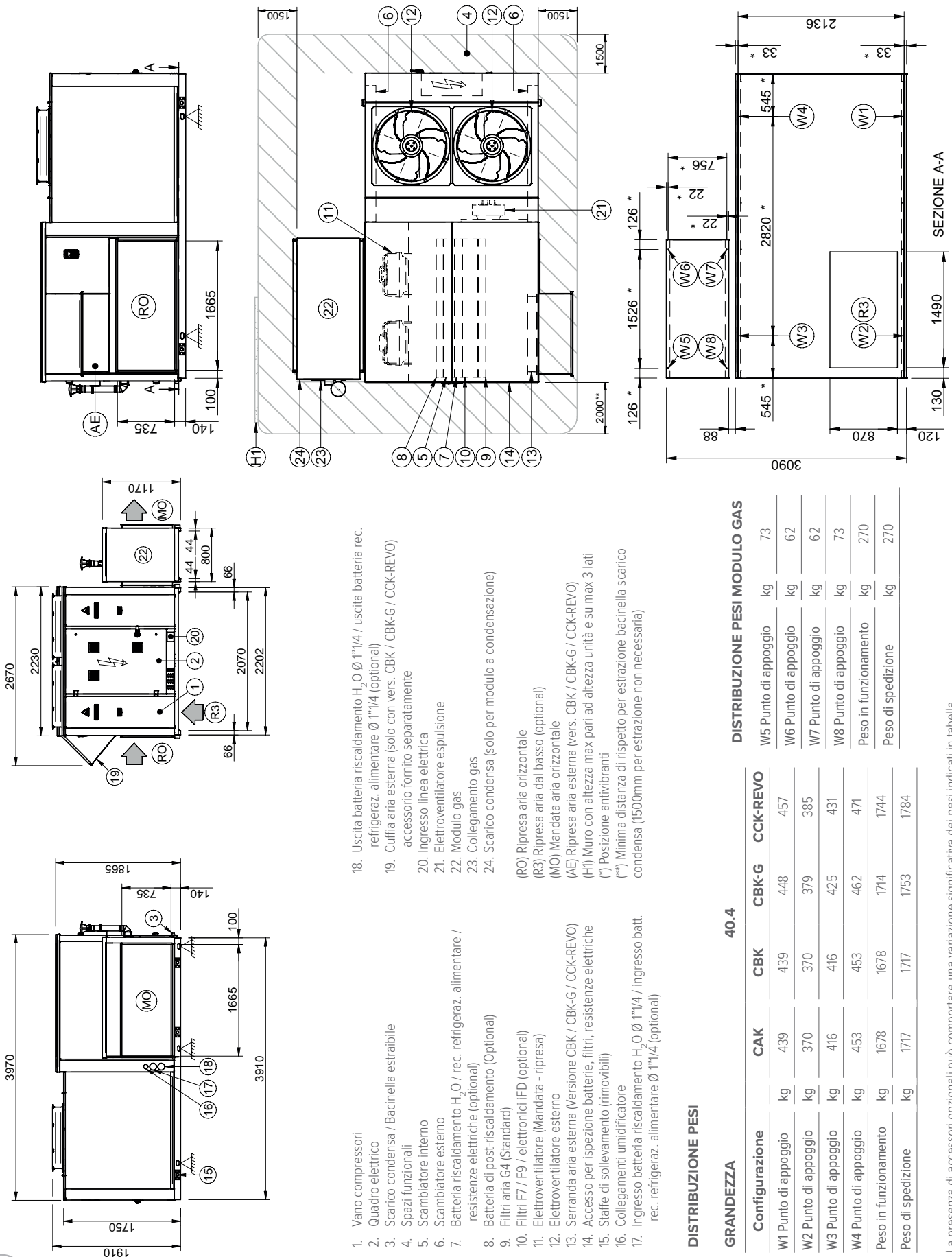
### GRANDEZZA 40.4

Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Punto di appoggio	kg 439	439	448	457
W2 Punto di appoggio	kg 370	370	379	385
W3 Punto di appoggio	kg 416	416	425	431
W4 Punto di appoggio	kg 453	453	462	471
Peso in funzionamento	kg 1678	1678	1714	1744
Peso di spedizione	kg 1717	1717	1753	1784

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

## Grandezza 40.4 - Versione CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO + GC09X - GC10X - GC11X

DAA800003\_GC09X-GC10X-GC11X\_00  
DATA/DATE 07/06/2022



- 18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
  - 19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
  - 20. Ingresso linea elettrica
  - 21. Elettroventilatore espulsione
  - 22. Modulo gas
  - 23. Collegamento gas
  - 24. Scarico condensa (solo per modulo a condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale  
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
(MO) Mandata aria orizzontale  
(AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)  
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
(\*) Posizione antivibranti  
(\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacchetta scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)

- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Scarico condensa / Bacchetta estraibile
- 4. Spazi funzionali
- 5. Scambiatore interno
- 6. Scambiatore esterno
- 7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
- 8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
- 9. Filtri aria G4 (Standard)
- 10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
- 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
- 12. Elettroventilatore esterno
- 13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
- 14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
- 15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
- 16. Collegamenti umidificatore
- 17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)

**DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS**

Modulo	Peso in appoggio (kg)	Peso in funzionamento (kg)	Peso di spedizione (kg)
W5	73	73	73
W6	62	62	62
W7	62	62	62
W8	73	73	73
Peso in funzionamento		270	270
Peso di spedizione		270	270

**DISTRIBUZIONE PESI**

Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Punto di appoggio	439	439	448	457
W2 Punto di appoggio	370	370	379	385
W3 Punto di appoggio	416	416	425	431
W4 Punto di appoggio	453	453	462	471
Peso in funzionamento		1678	1714	1744
Peso di spedizione		1717	1753	1784

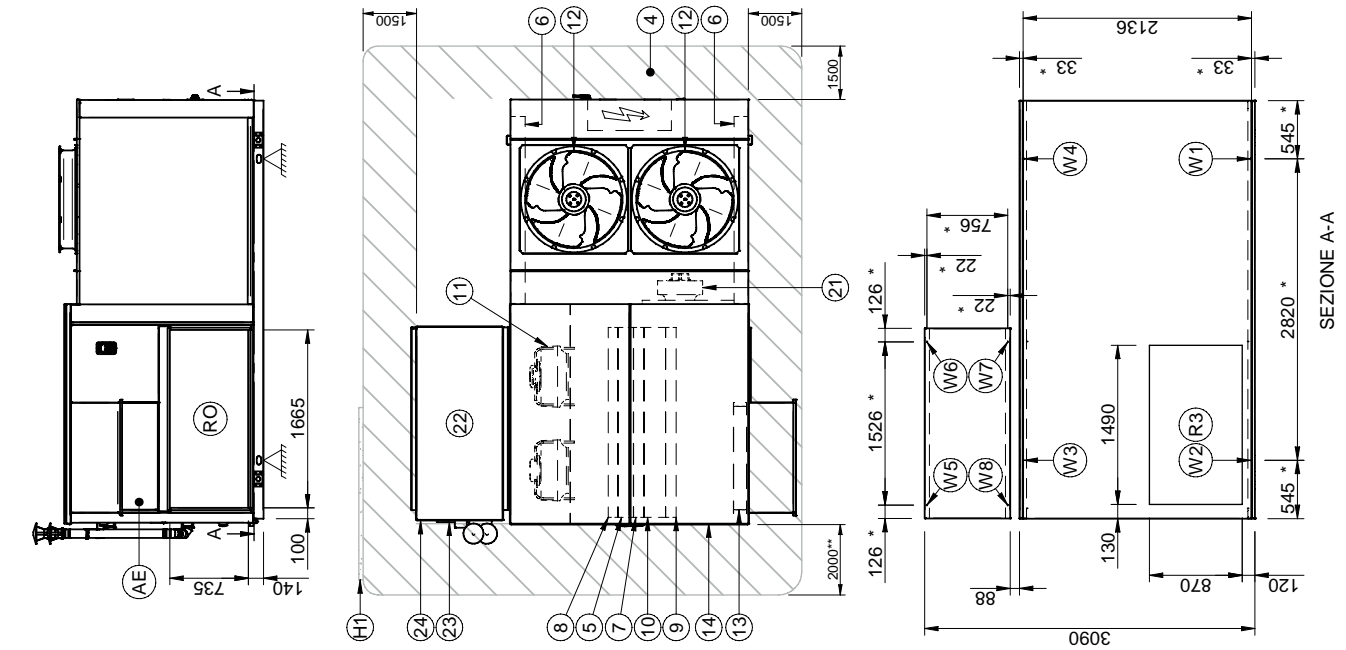
La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.



# Dimensionali

Grandezza 40.4 - Versione CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO + GC12X

DAA800003\_GC12X\_00  
DATA/DATE 07/06/2022



18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
  19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
  20. Ingresso linea elettrica
  21. Elettroventilatore espulsione
  22. Modulo gas
  23. Collegamento gas
  24. Scarico condensa (solo per modulo a condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale  
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
(MO) Mandata aria orizzontale  
(AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)  
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
(\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)  
(\*) Posizione antivibranti

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
16. Collegamenti umidificatore
17. Ingresso batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)

## DISTRIBUZIONE PESI

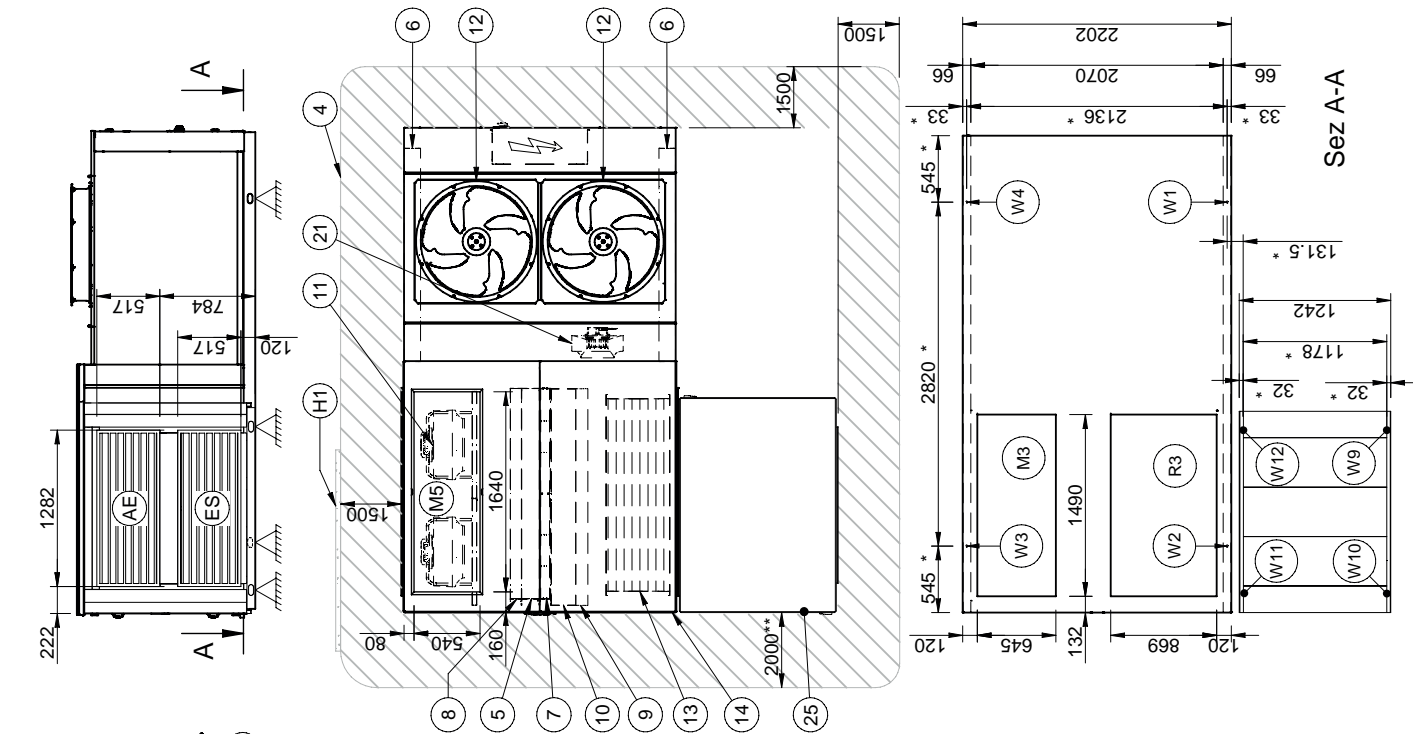
40.4

Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO	DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS			
W1 Punto di appoggio	439	439	448	457	W5 Punto di appoggio	kg	90	
W2 Punto di appoggio	370	370	379	385	W6 Punto di appoggio	kg	78	
W3 Punto di appoggio	416	416	425	431	W7 Punto di appoggio	kg	78	
W4 Punto di appoggio	453	453	462	471	W8 Punto di appoggio	kg	90	
Peso in funzionamento	1678	1678	1714	1744	Peso in funzionamento	kg	336	
Peso di spedizione	1717	1717	1753	1784	Peso di spedizione	kg	336	

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

## Grandezza 40.4 - Versione CBK-G + Modulo recupero rotativo

DAA800003\_RE\_00  
DATA/DATE 05/08/2022

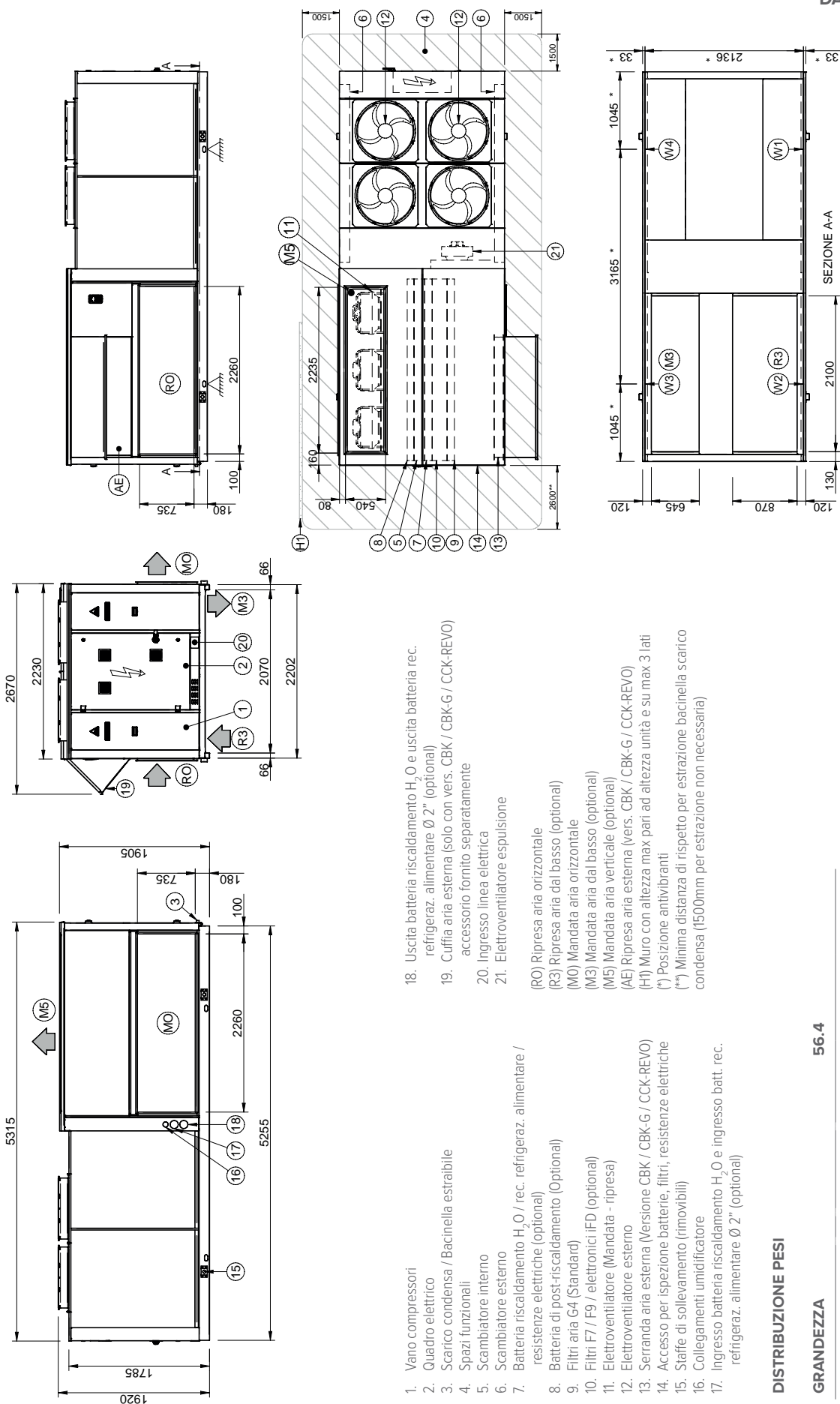


18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
  19. Ingresso linea elettrica
  20. Modulo recupero rotativo
  21. Elettroventilatore espulsione
  22. Serranda di espulsione
  23. Filtri G4 (espulsione)
  24. Filtri G4 (ripresa aria esterna)
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
(M3) Mandata aria orizzontale  
(M5) Mandata aria verticale (optional)  
(AE) Ripresa aria esterna  
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
(\*) Posizione antivibranti  
(\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)

DISTRIBUZIONE PESI		DISTRIBUZIONE PESI MODULO RECUPERO ROTATIVO	
GRANDEZZA	40.4	GRANDEZZA	40.4
Configurazione	CBK-G	GRANDEZZA	40.4
W1 Punto di appoggio	kg 448	W5 Punto di appoggio	kg 173
W2 Punto di appoggio	kg 379	W6 Punto di appoggio	kg 162
W3 Punto di appoggio	kg 425	W7 Punto di appoggio	kg 141
W4 Punto di appoggio	kg 462	W8 Punto di appoggio	kg 154
Peso in funzionamento	kg 1714	Peso in funzionamento	kg 630
Peso di spedizione	kg 1753	Peso di spedizione	kg 645

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Serranda aria esterna / Espulsione
14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
16. Collegamenti umidificatore
17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.



### DISTRIBUZIONE PESI

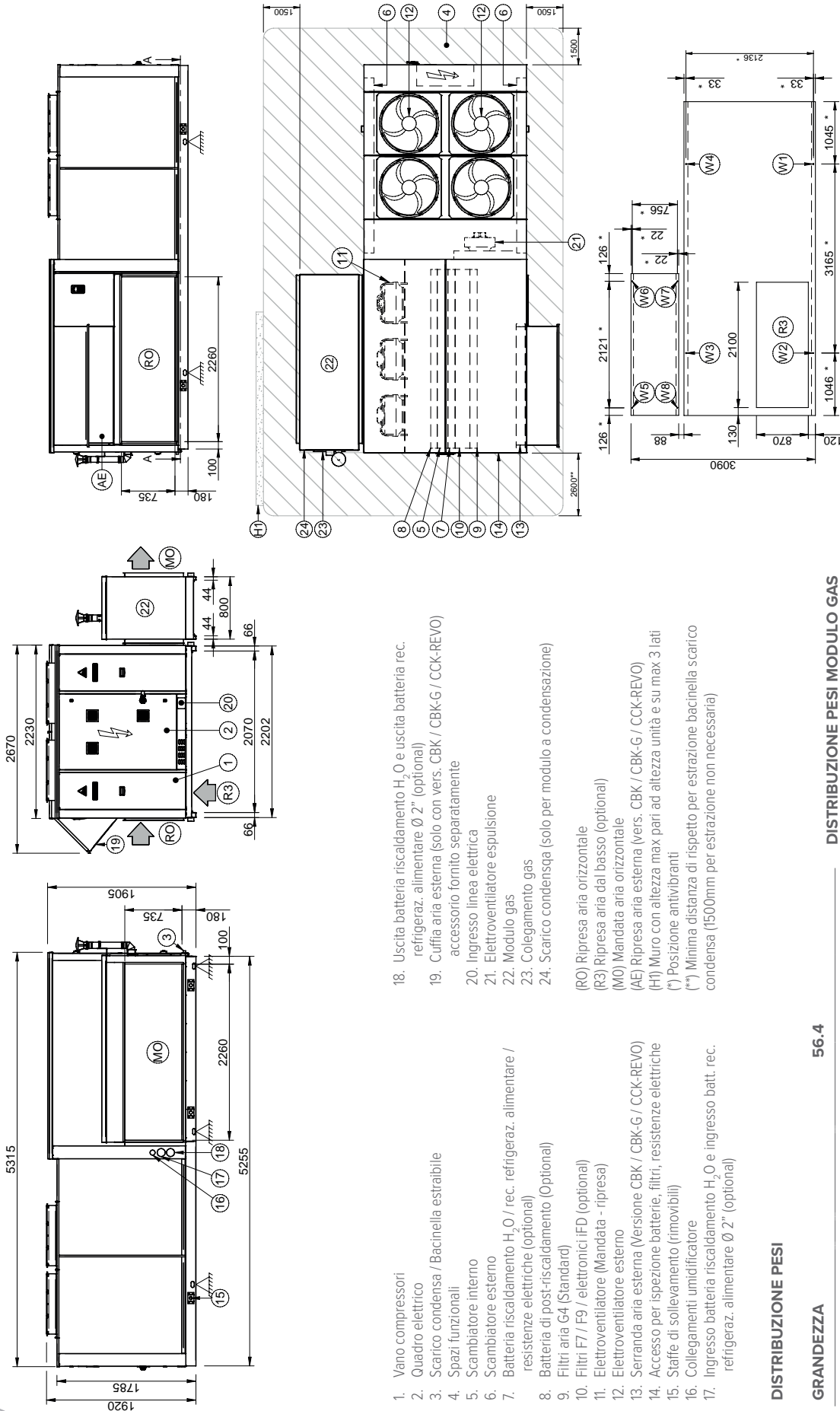
#### GRANDEZZA 56.4

Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Punto di appoggio	kg 601	601	613	625
W2 Punto di appoggio	kg 506	506	518	527
W3 Punto di appoggio	kg 569	569	581	590
W4 Punto di appoggio	kg 620	620	632	644
Peso in funzionamento	kg 2296	2296	2345	2386
Peso di spedizione	kg 2349	2349	2398	2441

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

## Grandezza 56.4 - Versione CAK / CBK / CBK-G / CCK-REVO + GC10X - GC11X

DAA80004\_GC10X-GC11X\_00  
DATA/DATE 06/06/2022



1. Vano compressori
  2. Quadro elettrico
  3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
  4. Spazi funzionali
  5. Scambiatore interno
  6. Scambiatore esterno
  7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
  8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
  9. Filtri aria G4 (Standard)
  10. Filtri F7 / F9 / elettronici (FD optional)
  11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
  12. Elettroventilatore esterno
  13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
  14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
  15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
  16. Collegamenti umidificatore
  17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O e ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
  18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O e uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
  19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
  20. Ingresso linea elettrica
  21. Elettroventilatore espulsione
  22. Modulo gas
  23. Colegamento gas
  24. Scarico condensa (solo per modulo a condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale  
 (R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
 (M0) Mandata aria orizzontale  
 (AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)  
 (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
 (\*) Posizione antivibranti  
 (\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)

### DISTRIBUZIONE PESI

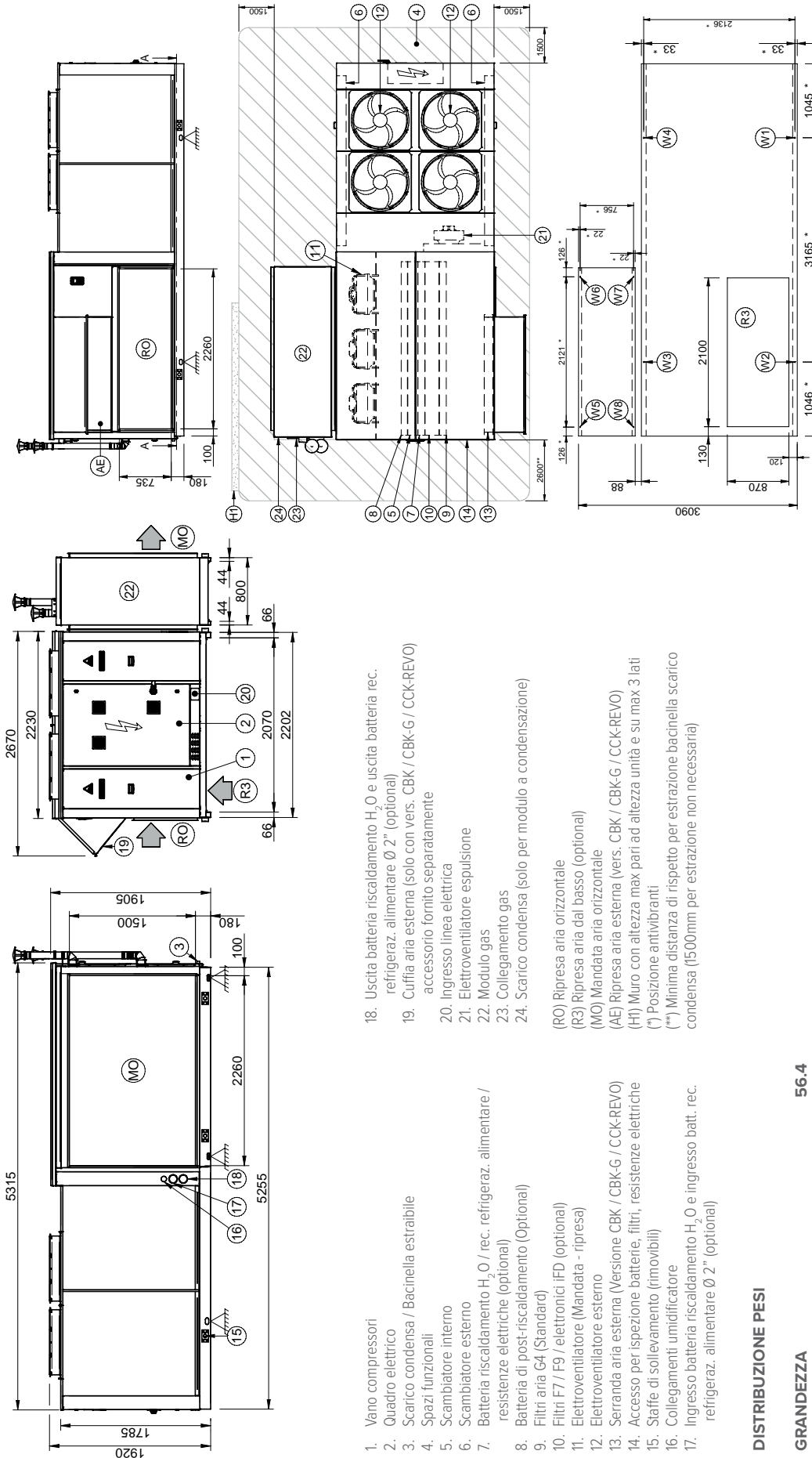
#### GRANDEZZA 56.4

Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO
W1 Punto di appoggio	601	601	613	625
W2 Punto di appoggio	506	506	518	527
W3 Punto di appoggio	569	569	581	590
W4 Punto di appoggio	620	620	632	644
Peso in funzionamento	2296	2296	2345	2386
Peso di spedizione	2349	2349	2398	2441

#### DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS

W5 Punto di appoggio	kg	73
W6 Punto di appoggio	kg	62
W7 Punto di appoggio	kg	62
W8 Punto di appoggio	kg	73
Peso in funzionamento	kg	270
Peso di spedizione	kg	270

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.



- 1. Vano compressori
  - 2. Quadro elettrico
  - 3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
  - 4. Spazi funzionali
  - 5. Scambiatore interno
  - 6. Scambiatore esterno
  - 7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
  - 8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
  - 9. Filtri aria G4 (Standard)
  - 10. Filtri F7 / F9 / elettronici iFD (optional)
  - 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
  - 12. Elettroventilatore esterno
  - 13. Serranda aria esterna (Versione CBK / CBK-G / CCK-REVO)
  - 14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
  - 15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
  - 16. Collegamenti umidificatore
  - 17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O e ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
  - 18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O e uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
  - 19. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO) accessorio fornito separatamente
  - 20. Ingresso linea elettrica
  - 21. Elettroventilatore espulsione
  - 22. Modulo gas
  - 23. Collegamento gas
  - 24. Scarico condensa (solo per modulo a condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale  
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
(MO) Mandata aria orizzontale  
(AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)  
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
(\*) Posizione antivibranti  
(\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)

### DISTRIBUZIONE PESI

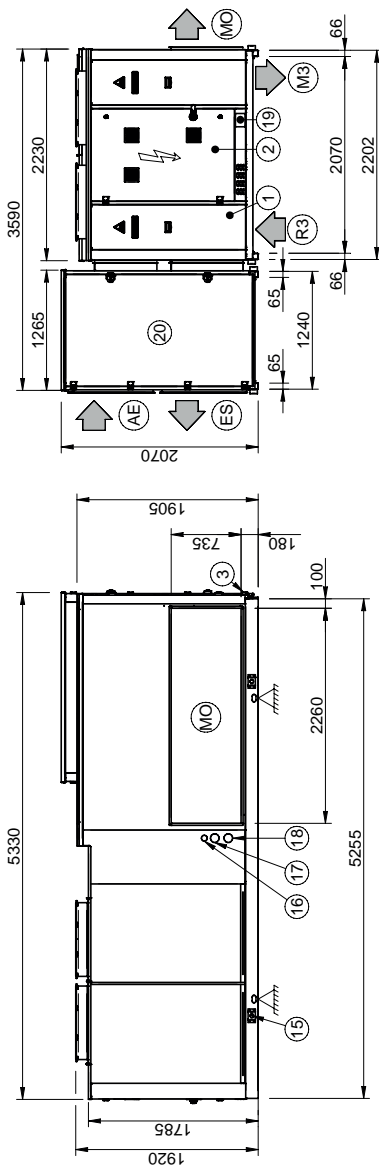
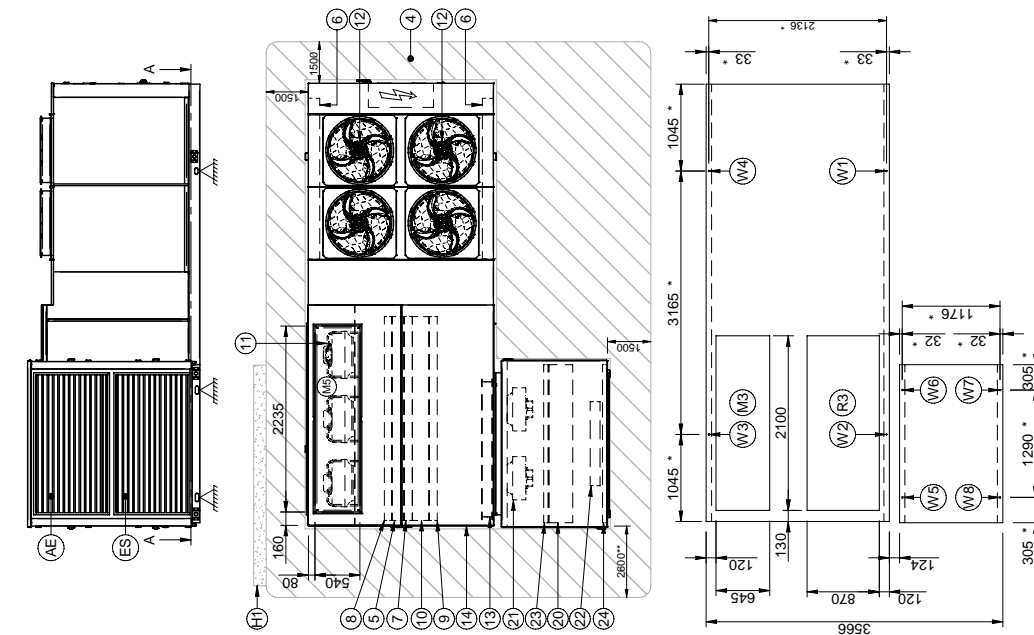
56.4

Configurazione	CAK	CBK	CBK-G	CCK-REVO	DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS
W1 Punto di appoggio	601	601	613	625	W5 Punto di appoggio kg 145
W2 Punto di appoggio	506	506	518	527	W6 Punto di appoggio kg 100
W3 Punto di appoggio	569	569	581	590	W7 Punto di appoggio kg 100
W4 Punto di appoggio	620	620	632	644	W8 Punto di appoggio kg 145
Peso in funzionamento	2296	2296	2345	2386	Peso in funzionamento kg 490
Peso di spedizione	2349	2349	2398	2441	Peso di spedizione kg 490

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

## Grandezza 56.4 - Versione CBK-G + Modulo recupero rotativo

DAA80004\_RE\_00  
DATA/DATE 30/08/2022



18. Uscita batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O e uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
  19. Ingresso linea elettrica
  20. Modulo di recupero rotativo
  21. Elettroventilatore espulsione
  22. Serranda espulsione
  23. Filtri G4 (espulsione)
  24. Filtri G4 (ripresa aria esterna)
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)  
(MO) Mandata aria orizzontale  
(M3) Mandata aria dal basso (optional)  
(M5) Mandata aria verticale (optional)  
(AE) Ripresa aria esterna (vers. CBK / CBK-G / CCK-REVO)  
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati  
(\*) Posizione antivibranti  
(\*\*) Minima distanza di rispetto per estrazione bacinella scarico condensa (1500mm per estrazione non necessaria)

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa / Bacinella estraibile
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / F9 / elettronici IFD (optional)
11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Serranda aria esterna / espulsione
14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
16. Collegamenti umidificatore
17. Ingresso batteria riscaldamento H<sub>2</sub>O e ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)

### DISTRIBUZIONE PESI

#### GRANDEZZA 56.4

Configurazione	CBK-G	DISTRIBUZIONE PESI MODULO RECUPERO ROTATIVO
W1 Punto di appoggio	kg 613	W5 Punto di appoggio kg 173
W2 Punto di appoggio	kg 518	W6 Punto di appoggio kg 162
W3 Punto di appoggio	kg 581	W7 Punto di appoggio kg 141
W4 Punto di appoggio	kg 632	W8 Punto di appoggio kg 154
Peso in funzionamento	kg 2345	Peso in funzionamento kg 630
Peso di spedizione	kg 2398	Peso di spedizione kg 645

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

Pagina intenzionalmente bianca

DA OLTRE 30 ANNI OFFRIAMO  
SOLUZIONI PER IL COMFORT  
SOSTENIBILE E IL BENESSERE  
DELL'INDIVIDUO E DELL'AMBIENTE

[www.clivet.com](http://www.clivet.com)

**MideaGroup**  
*humanizing technology*



vendita e assistenza



**CLIVET S.p.A.**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera  
32032 Feltre (BL) - Italy  
Tel. +39 0439 3131 - [info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

**CLIVET GMBH**

Hummelsbütteler Steindamm 84,  
22851 Norderstedt, Germany  
Tel. +49 40 325957-0 - [info.de@clivet.com](mailto:info.de@clivet.com)

**Clivet Group UK LTD**

Units F5 & F6 Railway Triangle,  
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG  
Tel. +44 02392 381235 -  
[Enquiries@Clivetgroup.co.uk](mailto:Enquiries@Clivetgroup.co.uk)

**CLIVET LLC**

Office 508-511, Elektroavodskaya st. 24,  
Moscow, Russian Federation, 107023  
Tel. +7495 6462009 - [info.ru@clivet.com](mailto:info.ru@clivet.com)

**CLIVET MIDEAST FZCO**

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,  
Office EG-05, P.O Box-342009,  
Dubai, UAE  
Tel. +971 (0) 4501 5840 - [info@clivet.ae](mailto:info@clivet.ae)

**Clivet South East Europe**

Jarušćica 9b  
10000, Zagreb, Croatia  
Tel. +385916065691 - [info.see@clivet.com](mailto:info.see@clivet.com)

**Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd**

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -I,  
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off  
LBS Marg, Kiroi Road, Kurla West, Mumbai  
Maharashtra 400070, India  
Tel. +91 22 30930200 - [sales.india@clivet.com](mailto:sales.india@clivet.com)

CLIVETPack3i - CSRN-Y 20.2-56.4 - BT2210011--00