

CLIVETPack²

Climatizzatore autonomo di tipo rooftop
ad espansione diretta ad alta efficienza
per ambienti a medio affollamento

SERIE CSRN-XHE2 15.2-44.4 HSE

POMPA DI CALORE ARIA-ARIA R-410A

Portata aria da 8500 a 25000 m³/h



- ▶ Compressori scroll R-410A in tandem
- ▶ Due circuiti frigoriferi indipendenti
- ▶ Altissima efficienza stagionale (HSE)
- ▶ Recupero energetico dell'aria espulsa
- ▶ Massima compattezza
- ▶ Portata aria variabile



Clivet partecipa al programma di certificazione EUROVENT.
I prodotti interessati figurano nell'elenco dei prodotti certificati del sito EUROVENT
www.eurovent-certification.com

In molte attività il successo dipende dal giusto comfort degli utenti

La corretta climatizzazione dell'aria è una componente fondamentale nella gestione delle diverse superfici di vendita. Temperatura ed umidità ottimali, purificazione dell'aria e corretta ventilazione sono fattori essenziali per garantire la permanenza in questi spazi sia agli utenti che agli operatori, indipendentemente dalle condizioni esterne. E' quello che accade nei supermercati ed all'interno di ipermercati, gallerie commerciali, stazioni, aeroporti e capannoni industriali. Il rinnovo dell'aria diventa inoltre ancora più determinante nella ristorazione commerciale, per il controllo degli odori e dei vapori che ne deriva. Anche nei locali tecnici infine la ventilazione e la climatizzazione risultano spesso fondamentali per il corretto funzionamento degli apparati in essi contenuti.



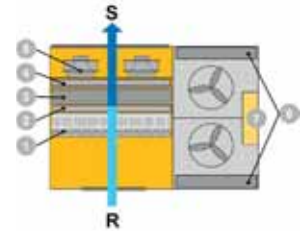
CLIVETPack CSRN-XHE2 offre tutta l'esperienza e tecnologia di Clivet nelle applicazioni a medio affollamento

Le gamme specializzate nelle applicazioni a medio affollamento sono largamente impiegate in edifici commerciali ed industriali. Il loro successo si basa sull'elevata efficienza energetica, la compattezza, la versatilità, la semplicità di conduzione e di manutenzione.

Quattro le configurazioni principali che si distinguono per la gestione dei flussi d'aria. Tutte integrabili da una vasta gamma di accessori che personalizzano il prodotto in base all'applicazione.

Configurazione CAK: singola sezione ventilante per tutto ricircolo

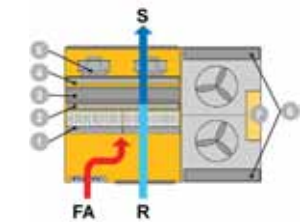
Per applicazioni di sola climatizzazione senza necessità di rinnovo aria. La sezione ventilante di mandata fornisce la prevalenza statica utile di mandata e di ripresa.



Configurazione CBK: 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.

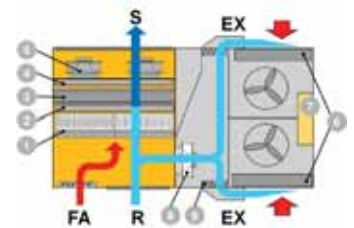
Come per la configurazione CAK la sezione ventilante di mandata fornisce la prevalenza statica utile di mandata e ripresa.



Configurazione CCK: doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione, recupero termodinamico

Per applicazioni con rinnovo automatico dell'aria e gestione della funzione FREE-COOLING. Oltre ai componenti presenti nella configurazione CBK, l'unità è dotata di sezione di espulsione con recupero termodinamico dell'aria espulsa.

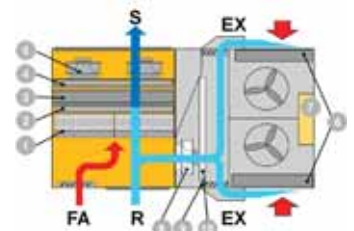
Quest'aria ancora ricca di energia si miscela con l'aria esterna favorendo le condizioni di temperatura sullo scambiatore lato sorgente e migliorando la resa termo-frigorifera.



Configurazione CCKP: doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico THOR

Per applicazioni con rinnovo automatico dell'aria e gestione della funzione FREE-COOLING. Oltre ai componenti presenti sulla configurazione CCK, l'unità è dotata di sezione di espulsione con innovativo recupero termodinamico dell'aria espulsa mediante scambiatore dedicato THOR (THERMODYNAMIC Overboost Recovery).

L'energia contenuta nell'aria in espulsione è recuperata e trasferita al trattamento tramite il circuito frigorifero.



R. Aria di ripresa
S. Aria di mandata
FA. Aria di rinnovo
EX. Aria di espulsione

1. Filtri efficienza G4 + elettronici equivalenti H10
2. Scambiatore ad acqua calda o resistenze elettriche

3. Scambiatore di trattamento
4. Scambiatore di post riscaldamento a gas caldo
5. Sezione ventilante di ripresa + mandata
6. Scambiatore lato sorgente
7. Quadro elettrico
8. Ventilatore di espulsione
9. Serranda di sovrappressione
10. Scambiatore recupero termodinamico, THOR

Gamma CLIVETPack per le applicazioni a medio affollamento

SMARTPACK2

CKN-XHE2i 7.1 - 14.2 pompa di calore reversibile
 Portata aria nominale: 3200 - 10500 m³/h
 Potenza frigorifera: 20 - 46 kW
 Configurazioni:
 CAK singola sezione ventilante per tutto ricircolo
 CBK singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo
 CCK doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione, recupero termodinamico



CLIVETPack²

CSRN-XHE2 15.2 - 44.4 HSE pompa di calore reversibile
 Portata aria nominale: 9000 - 25000 m³/h
 Potenza frigorifera: 48 - 147 kW
 Configurazione:
 CAK singola sezione ventilante per tutto ricircolo
 CBK singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo
 CCK doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione, recupero termodinamico
 CCKP doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico THOR



Grandezze
15.2 ÷ 30.4

CLIVETPack²

CSRT/N-XHE2 49.4 - 110.4 solo freddo / pompa di calore reversibile
 Portata aria nominale: 22000 - 60000 m³/h
 Potenza frigorifera: 155 - 376 kW
 Configurazioni:
 CAK singola sezione ventilante per tutto ricircolo
 CBK singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo
 CCK doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione, recupero termodinamico
 CCKP doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico THOR



CLIVETPack²

CRH-XHE2 14.2 - 110.4 pompa di calore reversibile
 Portata aria nominale: 8500 - 60000 m³/h
 Potenza frigorifera: 52 - 392 kW
 Configurazioni:
 CAK singola sezione ventilante per tutto ricircolo
 CBK singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo
 CCK doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione e FREE-COOLING
 CCKP doppia sezione ventilante con aria di rinnovo, espulsione e recupero termodinamico THOR



Grandezze
14.2 ÷ 25.4

Gamma Clivet specializzata per applicazioni ad alto affollamento

CLIVETPack²

CSNX-XHE2 12.2 - 44.4 pompa di calore reversibile
 Portata aria nominale: 4000 - 20000 m³/h
 Portata aria di rinnovo fino a 80%
 Potenza frigorifera: 47 - 174 kW
 Configurazioni:
 CCK doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione, recupero termodinamico
 CCKP doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico THOR



Grandezze
12.4 ÷ 24.4

Gamma Clivet specializzata per applicazioni a tutt'aria esterna

ClivetPACK² FFA

CSRT/N-XHE2 FFA 12.2-24.4 solo freddo / pompa di calore reversibile
 Portata aria nominale: 3000 - 9000 m³/h
 Potenza frigorifera: 33 - 90 kW
 Configurazioni:
 CBFFA configurazione per immissione di aria esterna
 CCFFA configurazione per immissione di aria esterna con estrazione ed espulsione



Sistemi completi e decentralizzati

L'energia termica o frigorifera necessaria viene prodotta solo dove e quando serve, per questo possono essere installati autonomamente in prossimità della zona da climatizzare con un notevole risparmio impiantistico.

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

L'unità accoglie a pieno la logica plug and play, le operazioni di installazione e successiva manutenzione sono semplici e rapide.

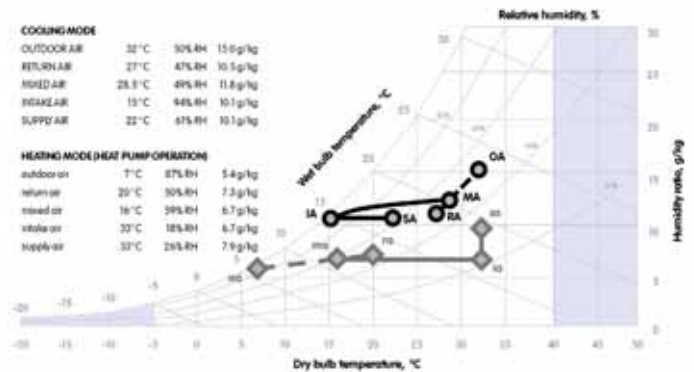
Comfort e qualità dell'aria in un solo prodotto

Controllo di temperatura ed umidità tutto l'anno

L'unità agisce sul carico termico complessivo generato dall'aria esterna e dai carichi ambiente.

La particolare tecnologia a pompa di calore reversibile è adatta anche per applicazioni in climi freddi, e può essere integrata dove necessario alle ulteriori opzioni di riscaldamento integrate come resistenze elettriche, batteria ad acqua calda, modulo di riscaldamento con bruciatore a gas a condensazione con regolazione modulante e bistadio.

L'unità può anche controllare automaticamente l'umidità relativa nell'ambiente servito. In modalità di raffreddamento la funzione di deumidifica può essere completata dal dispositivo di postriscaldamento a recupero di gas caldo e sulla regolazione del FREE-COOLING. In modalità di riscaldamento, l'umidificatore a vapore oppure il pacco evaporante aumentano l'umidità dell'aria immessa per mantenere in ambiente il valore desiderato.



Esempio di trattamento a pieno carico per CLIVETPack modello CSRN-XHE2 25.4 in portata aria standard. Portata di aria esterna pari a 30% di quella trattata. Riscaldamento effettuato a pompa di calore. Unità completa delle opzioni 'Postriscaldamento a gas caldo' e 'Umidificatore a vapore da 15 kg/h'.

Gestione automatica del rinnovo dell'aria

La logica automatica di rinnovo aria:

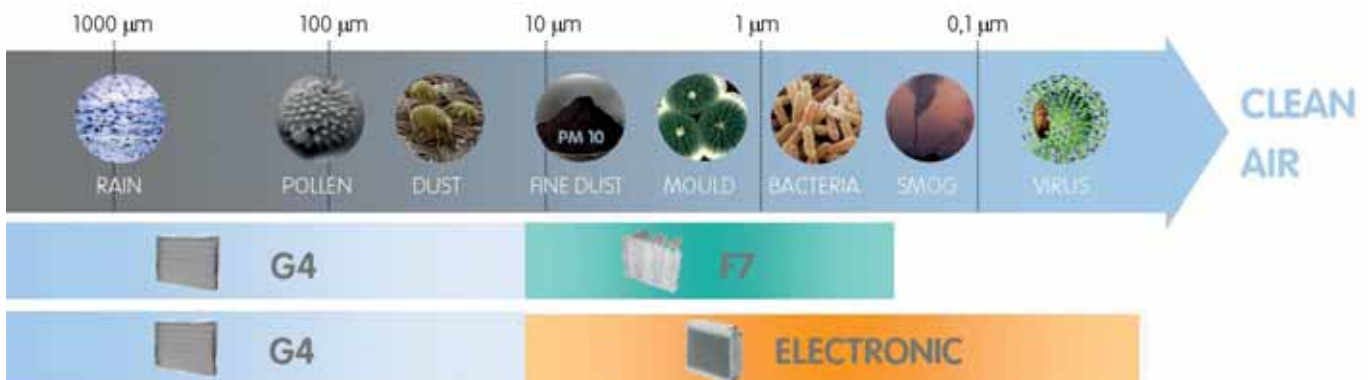
- Effettua il transitorio di messa a regime in modalità di tutto ricircolo, per ridurre la durata ed accelerare il raggiungimento delle condizioni di comfort
- Raggiunte le condizioni di regime, opera con apertura fissa della serranda, in base alle impostazioni preferite dall'Utente
- Effettua il FREE-COOLING non appena le condizioni esterne lo consentono
- Nei modelli dotati di controllo della qualità dell'aria, modula la quantità di aria esterna di rinnovo, garantendo così la qualità dell'aria desiderata con un grande risparmio energetico ed economico

Filtrazione dell'aria

La filtrazione dell'aria è una funzione inderogabile per il corretto mantenimento di condizioni di benessere ed igiene all'interno degli ambienti serviti. Per tale motivo è oggetto di precise normative in base alle specifiche applicazioni. Le unità dispongono di serie, sulla sezione di trattamento, di filtri di efficienza G4 ad ampia superficie e bassa perdita di carico.

Altissima efficienza di filtrazione

Come secondo stadio di filtrazione sono disponibili filtri ad alta efficienza F7 oppure gli innovativi filtri elettronici. L'efficienza dei filtri elettronici adottati equivale alla classificazione H10 impiegata nei filtri tradizionali, ovvero la classe identificata come "filtro assoluto". Sono efficaci anche su fumi, polveri fini, particolato PM10, PM2,5, PM1, batteri, germi e virus.



Controllo automatico della qualità dell'aria

Quando la zona è occupata in modo parziale, è sufficiente un minore ricambio d'aria. La sonda di qualità dell'aria, sensibile al tracciante CO₂, si trova sul ritorno dall'ambiente servito e determina automaticamente l'apertura della serranda dell'aria esterna per dosare il giusto rinnovo ed evitare gli sprechi. In modo simile, la sonda sensibile anche ai VOC (Volatile Organic Compounds) agisce anche in presenza di fumo di tabacco, formaldeide (proveniente ad esempio da solventi, deodoranti, colle, vernici, detersivi), cottura cibi.

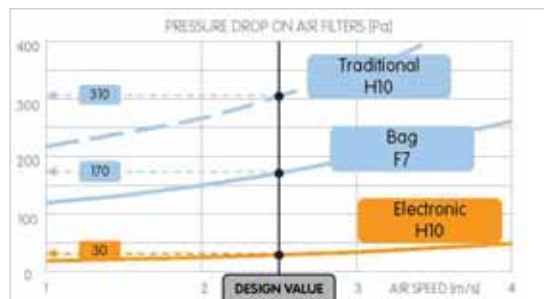
I filtri elettronici riducono l'energia necessaria per la ventilazione

L'altissima efficienza di filtrazione viene ottenuta con perdite di carico praticamente nulle.

Esse dipendono dal prefiltro metallico che si trova a monte delle piastre e trattiene le particelle più grossolane. Inoltre il prefiltro metallico distribuisce omogeneamente il flusso d'aria e contribuisce al contenimento del campo magnetico generato durante il funzionamento.

L'energia per la ventilazione si riduce così di oltre il 10%.

Le perdite di carico rimangono invariate con il progressivo sporcamiento.

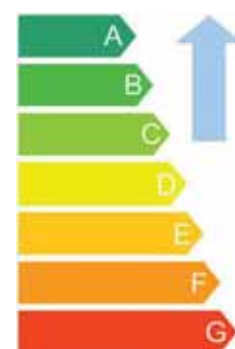


Alta efficienza energetica nell'intero ciclo annuale

Aumenta il valore dell'edificio

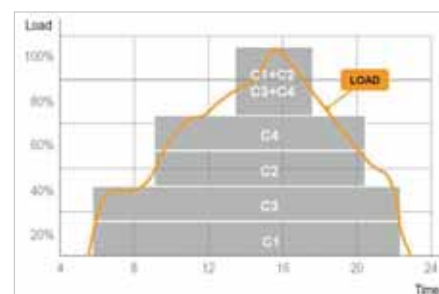
L'alta efficienza riduce il fabbisogno complessivo di energia primaria e le emissioni di CO₂ rispetto alle soluzioni tradizionali. Ne deriva il miglioramento della classe energetica dell'edificio e quindi il suo valore sul mercato immobiliare. E' inoltre spesso possibile accedere alle agevolazioni previste per incentivare l'uso di unità a basso consumo.

I minori consumi riducono anche l'impatto ambientale dell'impianto, migliorando ulteriormente l'immagine nei confronti di un'opinione pubblica molto sensibile a questo tema.



L'efficienza a carico parziale determina l'efficienza stagionale

La massima potenza generata dal sistema viene richiesta solo per brevi periodi di tempo. È dunque fondamentale disporre della massima efficienza nelle condizioni di carico parzializzato. Solo in questo modo si ha la certezza di ridurre realmente i consumi complessivi su base annua.



La tecnologia modulare Scroll esalta l'efficienza ai carichi parziali

Poiché la massima potenza è richiesta solo per brevi periodi di tempo, è fondamentale disporre della massima efficienza nelle condizioni di carico parzializzato. L'unità impiega compressori ad alta efficienza di tipo Scroll. I vantaggi sono:

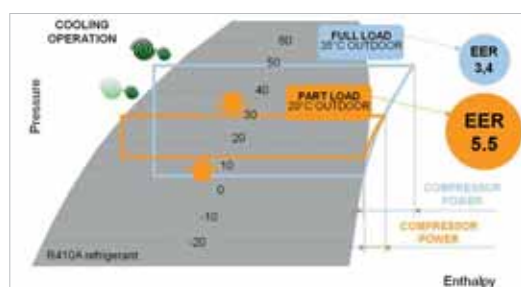
- compressori prodotti in grande serie su scala industriale, con rigorosi controlli di qualità e massima affidabilità costruttiva grazie agli elevati volumi di produzione
- il circuito frigorifero impiega due compressori, quasi sempre di taglia diversa in modo da ottenere più gradini di regolazione. Si può così fornire all'utilizzo solo l'energia effettivamente necessaria

L'efficienza raddoppia

La superficie di scambio termico viene dimensionata per il funzionamento a piena potenza. A carico parziale alcuni compressori vengono però automaticamente disattivati. In questa condizione, i compressori in funzione dispongono di una superficie molto maggiore.

Ne consegue la diminuzione della temperatura di condensazione e l'aumento della temperatura di evaporazione. Si riduce così la potenza assorbita dai compressori in rapporto alla resa e quindi aumenta l'efficienza complessiva di macchina.

LA DISATTIVAZIONE SEQUENZIALE DEI COMPRESSORI AUMENTA L'EFFICIENZA



Esempio riferito a CSRN-XHE2 33.4 nel funzionamento a tutto ricircolo, secondo EN 14511

La versatilità della girante a pale rovesce

Il particolare tipo di girante offre un campo di funzionamento più ampio rispetto ad un ventilatore tradizionale a pale in avanti. Quando necessario, può dunque fornire elevate prevalenze semplicemente variando il numero di giri. L'accurato bilanciamento ed i cuscinetti autolubrificati ne garantiscono la stabilità di rotazione nel tempo.



Ventilazione elettronicamente controllata

Nei costi di gestione degli impianti, un'importante voce di spesa è rappresentata dal consumo elettrico per la ventilazione, inoltre la ricerca delle corrette condizioni di funzionamento sugli impianti costringe a lunghe ed onerose tarature in opera.

La tecnologia di ventilazione consente di abbattere entrambi questi costi operativi: si basa su ventilatori direttamente accoppiati a motori brushless a controllo elettronico, inoltre la logica di regolazione permette ulteriori risparmi energetici.

L'efficienza del motore a controllo elettronico

Il motore elettrico a rotore esterno è azionato dalla continua commutazione magnetica dello statore. I vantaggi sono:

- L'assenza di spazzole e la particolare alimentazione aumentano l'efficienza di ben il 70%;
- Anche la vita utile aumenta, grazie all'eliminazione dei naturali fenomeni di usura delle spazzole;
- Il controllo elettronico permette un avviamento graduale e comprende inoltre la funzione "soft start", che riduce drasticamente la corrente di spunto all'avviamento del ventilatore e limita ulteriormente l'impegno elettrico del sistema.



I vantaggi dell'accoppiamento diretto (plug fan)

La rotazione del motore è trasmessa direttamente alla girante, senza l'impiego di trasmissioni (cinghie e pulegge):

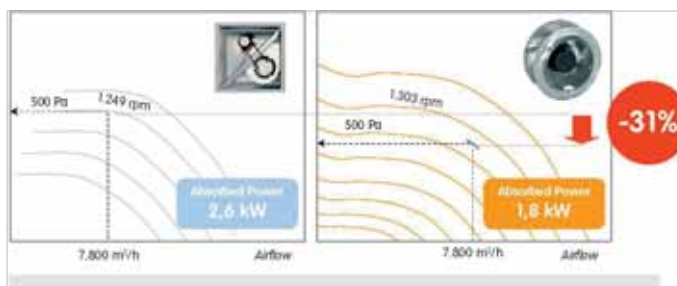
- si eliminano le inefficienze della trasmissione;
- si elimina l'usura e la manutenzione della trasmissione.



L'efficienza del sistema di ventilazione aumenta del 30%

Il sistema complessivo di ventilazione, costituito da girante e motore, è dunque molto versatile ed efficiente.

Il consumo risulta inferiore del 30% rispetto al sistema di ventilazione di pari prestazioni impiegato dalle unità tradizionali disponibili sul mercato



Potenza elettrica assorbita dal motore elettrico, dati costruttore - Esempio riferito a portata di 7.800 m³/h con pressione statica utile pari a 500 Pa.

Applicazioni con canali tessili

I ventilatori a controllo elettronico consentono di scegliere la rampa preferita per l'avviamento del ventilatore.

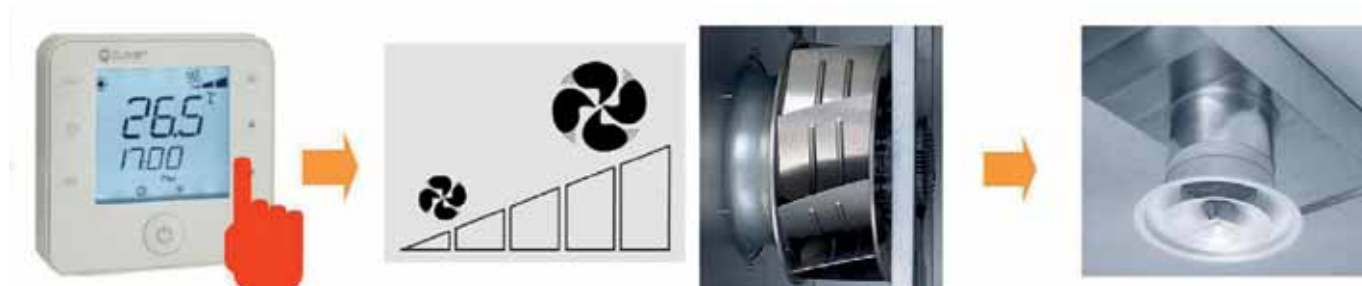
Le unità sono dunque idonee alla maggior parte delle applicazioni con canali tessili per la distribuzione dell'aria.

Questa versatilità rimane valida in ciascuna modalità di gestione della portata (standard, ECO, Portata variabile).



La giusta portata d'aria per ogni tipo di impianto

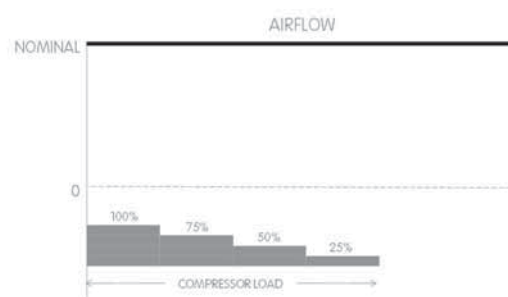
Agendo sulla velocità del ventilatore è possibile modificare la portata d'aria ed adattare la prevalenza resa alla perdita di carico dell'impianto rendendo particolarmente semplice la messa in funzione dell'unità. Non è più necessario tarare o modificare le trasmissioni in quanto è il sistema di ventilazione che si adegua all'impianto. La possibilità di modificare la rampa di avviamento del ventilatore rende tali unità idonee alla maggior parte delle applicazioni con canali tessili per la distribuzione dell'aria.



Gestione automatica della portata d'aria

Modalità standard

La portata d'aria in mandata rimane costante in tutte le condizioni di carico termico e di modo di funzionamento.



Modalità ECO

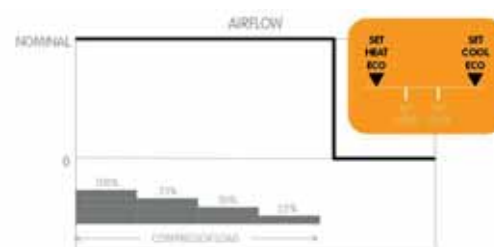
La portata d'aria in mandata rimane costante al variare del carico termico e si arresta quando il carico è soddisfatto (zona morta).

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



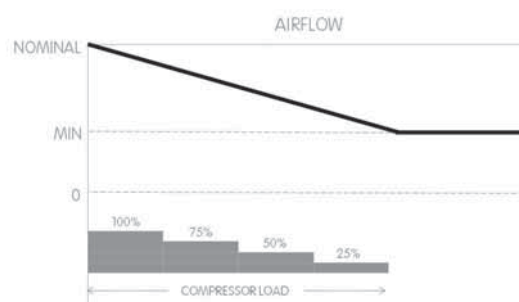
Portata aria variabile

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 (zona morta).

Questa opzione consente un ulteriore risparmio energetico.

- La movimentazione dell'aria è sempre attiva durante il funzionamento delle unità rooftop
- Essa 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



Compensazione automatica del set point

Con questa funzionalità di serie, il set-point di temperatura può variare automaticamente in funzione della temperatura esterna e delle impostazioni dell'Utente:

- aumenta ulteriormente il risparmio energetico
- riduce la differenza di temperatura tra l'esterno e la zona servita ed aumenta così il comfort per gli utilizzatori.

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.

Raffreddamento gratuito

Non appena le condizioni esterne lo consentono, l'unità è in grado di attivare automaticamente la modalità FREE-COOLING, che raffredda l'ambiente servito mantenendo i compressori spenti ed immettendo aria esterna opportunamente filtrata. Questa modalità di funzionamento è particolarmente utile nelle mezze stagioni e nelle applicazioni con elevati carichi ambiente, poiché permette di ridurre sensibilmente sia i consumi energetici dell'unità sia l'usura dei compressori.

Per ottenere il massimo risparmio energetico, la modalità FREE-COOLING si attiva anche quando non è sufficiente a fornire l'intera potenza richiesta. In tal caso la capacità frigorifera di integrazione viene fornita dal raffreddamento mediante compressori.

A carico ridotto, oppure con rigide temperature dell'aria esterna, la capacità frigorifera in modalità FREE-COOLING viene regolata tramite la modulazione della serranda dell'aria esterna.

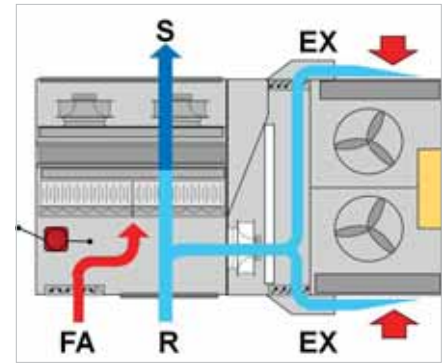
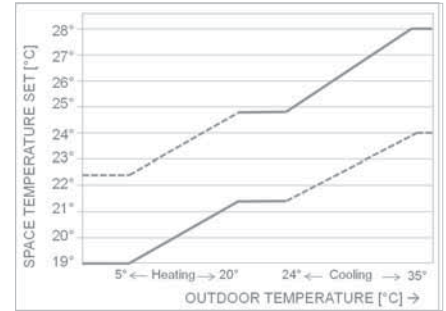
Funzionamento stabile ed affidabile

La valvola di espansione di tipo elettronico (EEV) si adatta in modo rapido e preciso all'effettivo carico richiesto all'utilizzo, consentendo una regolazione più stabile ed accurata rispetto alle valvole termostatiche meccaniche (TEV). Ne derivano inoltre un ulteriore incremento dell'efficienza ed una maggiore durata dei compressori. Tramite il controllo del surriscaldamento previene inoltre fenomeni nocivi per il compressore, come la sovratemperatura ed il ritorno di liquido, aumentandone ulteriormente l'efficienza e la durata.

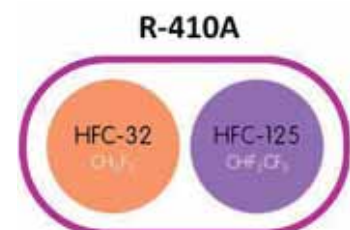
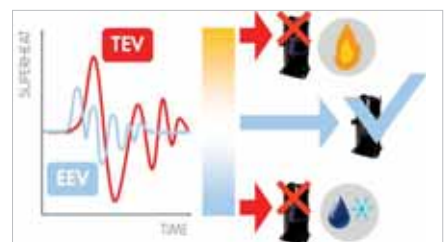
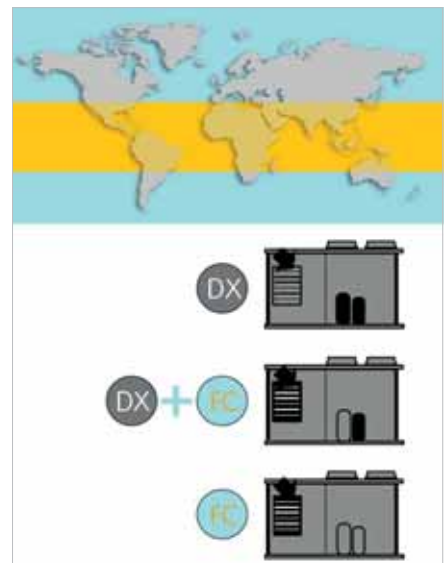
Refrigerante ad alta efficienza

R410A è la miscela di due refrigeranti, impiegati in parti uguali: R32 che fornisce la capacità termica e R125 che controlla l'infiammabilità. Si tratta di un refrigerante privo di cloro (HFC) con numerosi vantaggi:

- ODP (Ozone Depletion Potential) = 0
- Elevato effetto volumetrico grazie all'alto coefficiente globale di scambio termico ed alla variazione di pressione (glide) pressoché nulla durante la fase di evaporazione
- Densità ed efficienza elevate, con maggiore compattezza del circuito frigorifero e quindi utilizzo responsabile di materiali e minore quantità di refrigerante, per un ridotto impatto ambientale.



Il dispositivo di controllo della pressione ambiente è fornito di serie nell'unità in configurazione con estrazione ed espulsione (sigla Clivet di riferimento CCK o CCKP)



Recupero energetico sull'aria espulsa

Il rinnovo dell'aria negli edifici è indispensabile per controllare la qualità dell'aria ed il comfort. La movimentazione ed il trattamento dell'aria esterna generano costi aggiuntivi nella realizzazione dell'impianto e consumi energetici nella sua vita utile. Per questo motivo sono largamente diffusi i dispositivi di recupero energetico sull'aria espulsa. Norme e disposizioni locali ne regolano l'applicazione.

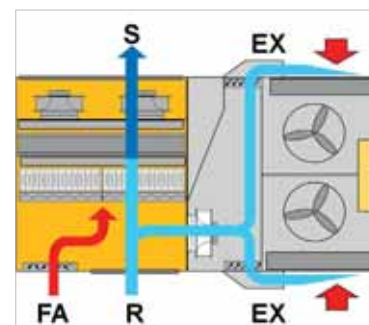
I rooftop in configurazione CCK e CCKP sono dotati di recupero energetico sull'aria espulsa.

CCK - Recupero energetico termodinamico

Il recupero termodinamico è sempre presente nella configurazione CCK ed impiega la tecnologia del circuito frigorifero ad espansione diretta.

L'unità è dotata di una sezione ventilante di espulsione controllata elettronicamente, che regola automaticamente la quantità di aria da espellere.

Il flusso d'aria espulsa è convogliato sullo scambiatore esterno a pacco alettato, che viene così favorito termicamente nel suo ciclo di funzionamento. L'energia recuperata è ceduta dallo scambiatore di trattamento e quindi direttamente trasferita all'aria di mandata.



CCKP - Recupero termodinamico THOR (THERmodynamic Overboost Recovery)

L'innovativo recupero THOR (THERmodynamic Overboost Recovery) è sempre presente nella configurazione CCKP ed impiega la tecnologia del circuito frigorifero ad espansione diretta.

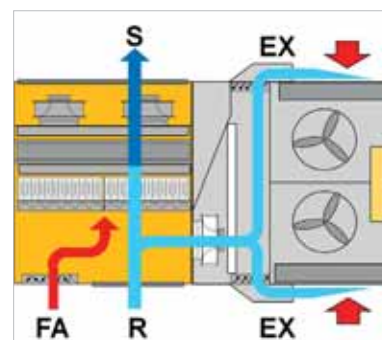
L'unità è dotata di una sezione ventilante di espulsione controllata elettronicamente, che regola automaticamente la quantità di aria da espellere.

Il flusso d'aria espulsa è convogliato sullo scambiatore dedicato al recupero che è parte integrante del circuito frigorifero. La quantità di energia recuperata è facilmente misurabile come accade nei recuperi di calore statici.

Dal recupero energetico invernale ed estivo si ottiene un doppio effetto positivo: aumento della potenza resa ed un notevole risparmio energetico.

I principali benefici del recupero energetico:

- Incrementa l'efficienza complessiva dell'unità
- Elimina i maggiori consumi elettrici per ventilazione dei recuperatori passivi, che riducono anche di molto l'effettiva energia recuperata
- Nel funzionamento a pompa di calore riduce la formazione di ghiaccio sullo scambiatore e quindi il numero degli sbrinamenti. Aumentano così la continuità di funzionamento e l'efficienza complessiva dell'impianto
- E' efficace anche nel funzionamento in raffreddamento, in particolare nei climi continentali e temperati quando la resa dei recuperatori passivi è pressoché nulla a causa della bassa differenza di temperatura ed entalpia tra esterno ed interno
- Mantiene compatta l'unità e ne semplifica il posizionamento.



Considerazioni energetiche

Il principio fisico del recupero energetico termodinamico è diverso da quello che regola i recuperatori passivi. Anche gli indicatori di efficienza risultano dunque diversi:

- Le prestazioni dei recuperatori passivi, che sono scambiatori di calore aria-aria, sono misurate mediante l'efficienza di scambio termico. Tali valori devono poi essere combinati con le prestazioni del circuito frigorifero per ottenere la prestazione complessiva dell'unità
- Le prestazioni delle pompe di calore sono misurate mediante il coefficiente di prestazione (COP). Il contributo del recupero energetico termodinamico è in questo caso già compreso nella prestazione complessiva dell'unità, che può pertanto essere inserita nei calcoli previsti dalle diverse procedure di certificazione energetica, sia obbligatorie che volontarie.
- Il recupero energetico THOR si basa sulla tecnologia della pompa di calore, permette di determinare la potenza termica recuperata sullo scambiatore dedicato e quindi un valore di efficienza che può pertanto essere inserita nei calcoli previsti dalle diverse procedure di certificazione energetica, sia obbligatorie che volontarie.

Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare

Nei moderni supermercati e ipermercati il consumo annuale di energia per la conservazione dei cibi è ingente, nella maggior parte degli impianti il calore prodotto da questi sistemi è disperso all'esterno mediante condensatori ad aria.

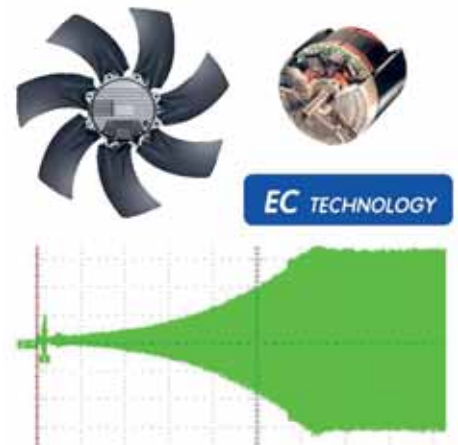
Il recupero energetico invernale dalla frigoconservazione permette nuove opportunità di risparmio perché incrementa l'efficienza dell'intero sistema di climatizzazione e di conservazione dei cibi.

La tecnologia ECOBREEZE a controllo elettronico

Con ECOBREEZE il motore elettrico a rotore esterno è azionato dalla continua commutazione magnetica dello statore, indotta dal controllo elettronico integrato.

I vantaggi sono:

- aumento del 70% dell'efficienza grazie alla assenza di spazzole ed alla particolare alimentazione elettrica;
- aumento della vita utile, grazie all'eliminazione dei naturali fenomeni di usura delle spazzole;
- riduzione dell'impegno elettrico del sistema, grazie alla drastica riduzione della corrente di spunto all'avviamento del ventilatore ottenuta con la funzione integrata 'Soft starter'.

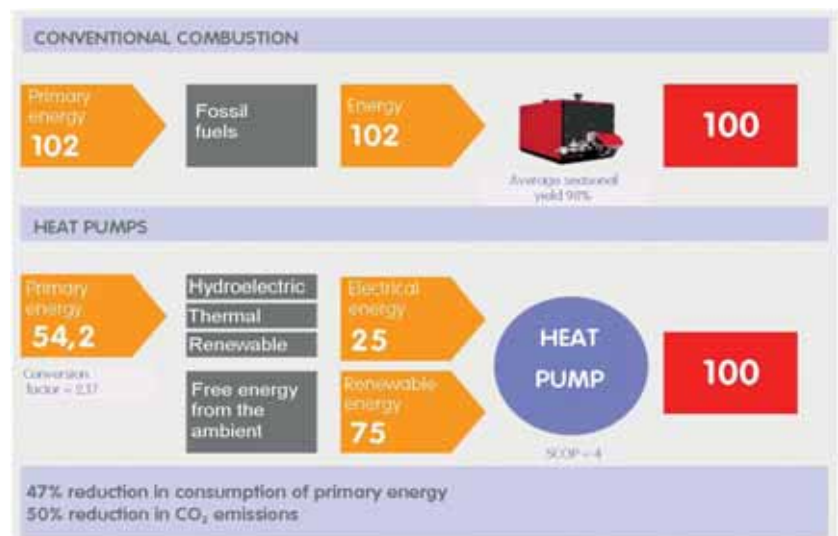


La tecnologia della pompa di calore ad energia rinnovabile

La tecnologia della Pompa di calore elettrica è promossa ed incentivata dall'Unione Europea con specifiche normative, come la Direttiva Comunitaria 2009/28/CE del 23 aprile 2009 che riconosce il calore ambiente come fonte rinnovabile.

Rispetto ad un sistema a combustione, la Pompa di calore elettrica consente infatti:

- Risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO₂ mediamente del 50%
- Utilizzo di energia elettrica, sempre più prodotta attraverso fonti alternative e rinnovabili
- Affidabilità di funzionamento e ridotta manutenzione
- Nessuna combustione fossile e dunque assenza di camino, assenza di controlli periodici sulle immissioni in ambiente e nessuna produzione locale di polveri sottili
- Riduzione del costo di primo investimento con i modelli reversibili che impiegano un unico impianto sia per il riscaldamento che per il raffreddamento.



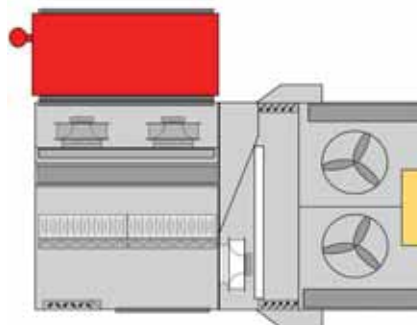
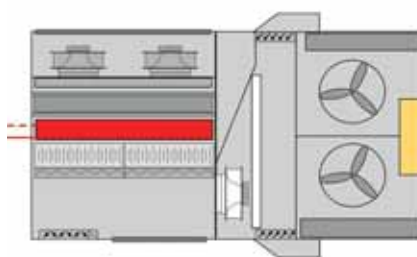
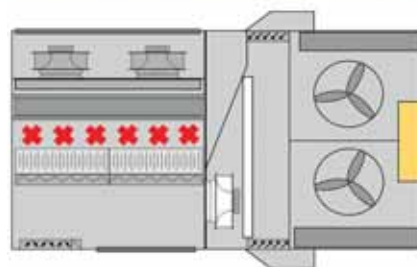
Soluzioni ad alta efficienza per il riscaldamento

Il modello reversibile in pompa di calore è in grado di funzionare anche con temperature esterne particolarmente rigide. In numerose località questa condizione si verifica solamente per brevi periodi di tempo durante l'effettivo utilizzo dell'impianto. L'impiego delle resistenze elettriche (I) consente di mantenere i vantaggi della soluzione monoblocco, sia in termini di semplicità progettuale che di razionalità impiantistica. Le resistenze elettriche possono infatti intervenire automaticamente come eventuale integrazione termica, oppure con funzione di preriscaldamento dell'aria esterna, prima del riscaldamento da parte della pompa di calore.

In alternativa, la batteria ad acqua calda (II) opzionale estende il campo funzionale dell'unità a climi ancora più freddi. Quando necessario, anch'essa può preriscaldare l'aria esterna prima del trattamento oppure integrare la potenza erogata dalla pompa di calore. Può inoltre sostituirsi completamente ad essa in modo automatico, al di sotto di un valore di temperatura esterna scelto dall'utente. Ciò può avvenire ad esempio dopo aver valutato i diversi costi di approvvigionamento delle fonti energetiche nelle singole situazioni applicative. La batteria ad acqua calda viene infine attivata automaticamente in modalità di soccorso, nel caso di eventuale avaria della pompa di calore.

L'ulteriore soluzione disponibile è il modulo di riscaldamento con bruciatore a combustibile (III). E' la soluzione frequentemente adottata nel caso di climi molto freddi. Come la batteria ad acqua calda, svolge la funzione di eventuale integrazione termica nel campo di funzionamento della pompa di calore, può automaticamente diventare l'unica sorgente di calore al di sotto un valore di temperatura esterna scelto dall'utente e viene attivata automaticamente in modalità di soccorso. A differenza dei sistemi alimentati da centrale termica, non richiede la distribuzione di acqua calda all'esterno dell'edificio: ciò semplifica l'impianto, elimina i consumi di pompaggio ed evita l'adozione di dispositivi e regolazioni contro il rischio di gelo.

In climi molto freddi è inoltre necessario prevedere l'opzione 'Allestimento per bassa temperatura esterna'. I campi di funzionamento delle diverse opzioni di riscaldamento sono riportati separatamente.



Moduli di riscaldamento a combustione

E' disponibile la seguente tipologia di modulo in diverse potenzialità termiche:

- modulo di riscaldamento a gas a condensazione con regolazione modulante: opzione ad altissima efficienza, che grazie alla condensazione e all'accurata regolazione permettono di ottenere sempre il massimo comfort. Si tratta della migliore scelta per la riduzione del costo complessivo dell'intero ciclo di vita dell'impianto.

Criteri di dimensionamento del generatore di calore a combustione

La determinazione della potenzialità termica da installare è legata alle condizioni a cui l'unità si troverà ad operare, quali temperatura aria esterna, carichi interni e dispersioni dell'edificio.

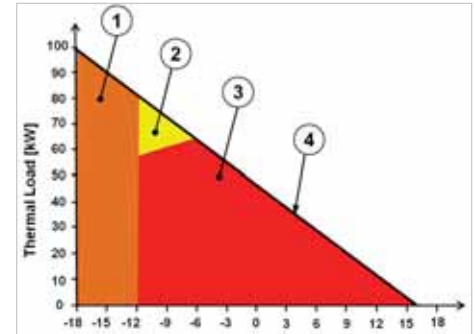
Il dimensionamento del generatore termico può seguire una delle seguenti funzionalità:

- ibrida, come integrazione alla pompa di calore per mantenere la potenza termica erogata al diminuire della temperatura esterna.
- bivalente, come sostituzione completa della pompa di calore nelle situazioni di temperatura esterna inferiore ai limiti di funzionamento o indisponibilità della stessa.

In funzionalità ibrida la potenza termica richiesta è soddisfatta contemporaneamente tra pompa di calore e risorsa integrativa, la quale può essere scelta di valore inferiore a quella resa dalla pompa di calore.

In funzionalità bivalente, la risorsa termica oltre a integrare deve sostituire completamente la pompa di calore, quindi la potenza termica deve essere scelta superiore o equivalente a quella erogata dalla pompa di calore.

La logica di macchina gestisce il funzionamento della risorsa termica dando priorità alla pompa di calore, la quale effettua anche il recupero termodinamico sull'aria espulsa quando previsto (configurazione con recupero energetico sull'aria espulsa).



Il carico da soddisfare aumenta al diminuire della temperatura esterna.

Es: CSRN-XHE2 25.4 configurazione CAK.

Modulo gas a condensazione modulante 65kW (funzione ibrida)

Modulo gas a condensazione modulante da 100 kW (funzione bivalente)

1. Funzionalità bivalente
2. Funzionalità ibrida
3. Pompa di calore
4. Retta di carico termico

Recupero energetico termodinamico invernale per unità con batteria ad acqua calda o modulo gas

Il circuito frigorifero di queste unità è di tipo reversibile. Effettua il recupero energetico termodinamico attivando automaticamente un solo compressore che, grazie all'elevata superficie di scambio disponibile, opera ad altissima efficienza energetica. Rispetto ai recuperatori passivi:

- Eroga una resa termica notevolmente superiore e stabile nel tempo. Si riduce così la potenza richiesta alla batteria ad acqua calda od al modulo gas
- Elimina il maggiore consumo per ventilazione causato dalle elevate perdite di carico degli scambiatori passivi. Aumenta così ulteriormente l'efficienza complessiva.

Funzionamento completamente automatico

Il controllo a microprocessore gestisce automaticamente il funzionamento secondo il criterio della massima efficienza e comprende numerose funzioni di sicurezza e di gestione degli eventuali allarmi.

Comprende inoltre funzionalità avanzate come la programmazione giornaliera e settimanale.

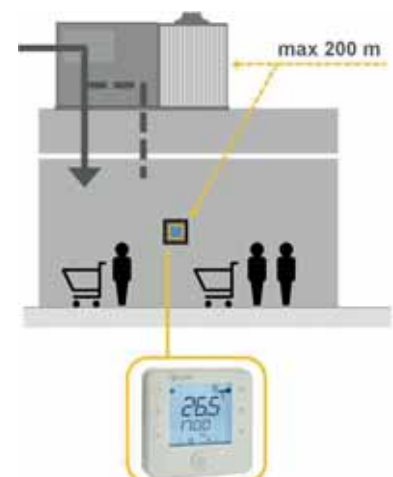


Interfaccia utente semplice e intuitiva

Di serie viene fornita una innovativa interfaccia grafica predisposta per l'installazione a parete (con cablaggio e alimentazione a 230V a cura del Cliente) e con possibilità di essere staccata dal supporto e collegata a bordo macchina per le operazioni di manutenzione.

Tra le principali funzioni essa permette:

- il rilievo di temperatura e umidità attraverso le sonde presenti al suo interno;
- la programmazione giornaliera/settimanale dell'accensione o spegnimento dell'unità;
- il cambio manuale del modo di funzionamento (caldo o freddo) e/ o del set-point;
- visualizzazione degli allarmi e degli stati macchina;
- gestione dei parametri di funzionamento



Gestione remota di sistema

L'unità può essere gestita da posizione remota mediante:

- Controllo remoto con interfaccia utente, fornito di serie
- Clivet Master System, dispositivo per la gestione di un gruppo composto da max. 8 unità
- Clivet P-Matic, sistema di Supervisione in grado di interfacciarsi anche con altre utenze
- Contatti puliti forniti di serie, per comandare le principali funzionalità da posizione remota e visualizzare allarmi e stati di funzionamento.
- Diversi protocolli di comunicazione per scambiare informazioni con i principali sistemi di supervisione per via seriale.



Scambiatori protetti dalla formazione di ghiaccio

La particolare tecnologia della pompa di calore sviluppata da Clivet ne garantisce il funzionamento continuo ed affidabile.

Il dispositivo ICE PROTECTION SYSTEM impedisce la formazione di ghiaccio alla base dello scambiatore esterno durante il funzionamento invernale, grazie allo speciale circuito di sottoraffreddamento. Se ne previene in questo modo qualsiasi danneggiamento dovuto al gelo.



Gestione intelligente degli sbrinamenti

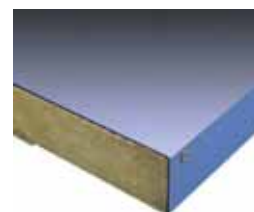
I cicli di sbrinamento automatico sulla superficie rimanente dello scambiatore esterno vengono gestiti in modo predittivo, riducendone sia la frequenza che la durata. La regolazione elettronica di bordo analizza infatti non solo le condizioni esterne, ma anche le variazioni della pressione di evaporazione nello scambiatore.



Pannelli compositi a struttura sandwich

Le pannellature di tipo "sandwich" sono leggere e robuste. Riducono le dispersioni termiche e dunque i consumi energetici.

Sono costituite da una doppia parete d'acciaio che racchiude il materiale isolante, a base di poliuretano iniettato. Sono inoltre complete di guarnizione di tenuta lungo tutto il perimetro.



Facile accessibilità per la manutenzione

I componenti interni sono disposti per tipologia in zone omogenee di facile e sicuro accesso, grazie alle cerniere che sostengono le porte di maggiori dimensioni, alle loro chiusure a serraggio regolabile ed al dispositivo che blocca il pannello di accesso al quadro elettrico in posizione aperta ed aiuta a proteggere dalla pioggia il manutentore.



I rooftop di Clivet sono prodotti certificati Eurovent

Clivet partecipa al programma di Certificazione Eurovent, ente riconosciuto a livello Europeo che verifica e certifica le prestazioni dei sistemi per il condizionamento.

Una garanzia in più per il Cliente, infatti i test Eurovent confermano le prestazioni del prodotto e permettono una accurata analisi sui costi di gestione: "Total Life Cycle Cost".

I test Eurovent sono condotti in Laboratori di prova certificati e seguono le Norme Europee previste per la tipologia di prodotto. Per le prestazioni dei rooftop si applicano le seguenti norme:

EN 14511: "Condizionatori, refrigeratori di liquido e pompe di calore con compressore elettrico per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti".

EN 12102: "Condizionatori d'aria, refrigeratori di liquido, pompe di calore e deumidificatori con compressori elettrici, per il riscaldamento e il raffrescamento di ambienti - Misurazione del rumore aereo - Determinazione del livello di potenza sonora".



<http://www.eurovent-certification.com/>

Prestazioni Eurovent (EN 14511-2018)

Grandezze	15.2	18.2	20.4	25.4	30.4
Potenza frigorifera totale [kW]	44,66	52,8	68,33	77,11	85,11
Potenza elettrica totale [kW]	14,9	18,7	24,27	27,48	30
EER	3,00	2,83	2,82	2,81	2,84
Classe energetica	A	B	B	B	B
Potenza termica totale [kW]	43,8	56,13	66,06	79,95	86,7
Total power input [kW]	12,32	15,79	21,18	23,89	27,36
COP	3,56	3,55	3,12	3,35	3,17
Classe energetica	A	A	C	B	C
Potenza sonora mantello [dB(A)]	84	86	87	88	89
Potenza sonora canale [dB(A)]	78	82	79	81	84
Portata aria [m ³ /h]	9000	11500	13500	15000	17000
Pressione statica utile	200	200	200	250	250

Note: Prestazioni determinate alle seguenti condizioni:

- Raffreddamento: temperatura interna 27°C D.B./19°C W.B., temperatura esterna 35°C.

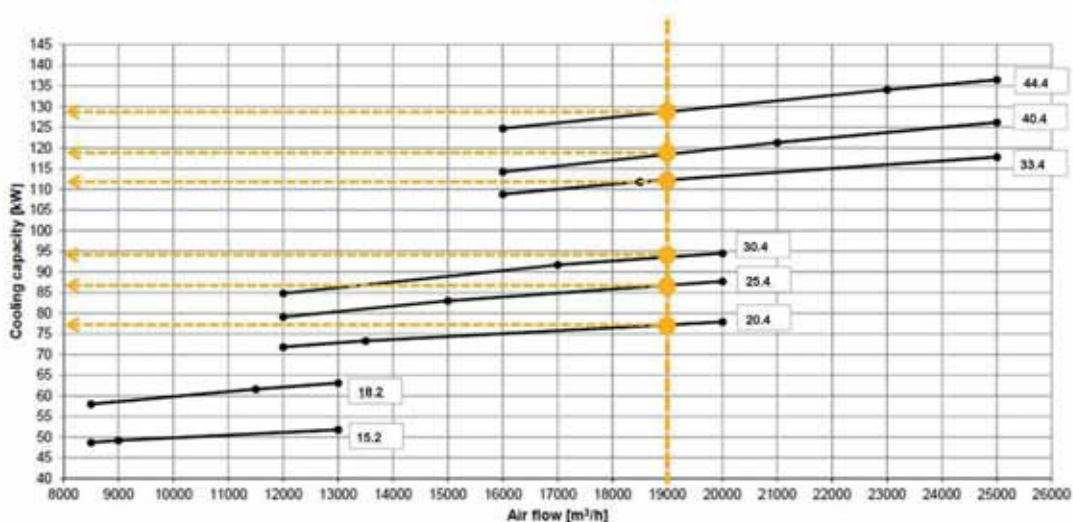
- Riscaldamento: temperatura interna 20°C, temperatura esterna 7°C D.B./6°C W.B.

Come scegliere l'unità

La selezione della grandezza più idonea all'applicazione può essere fatta partendo dal valore di portata d'aria in mandata, fissato questo valore si può scegliere tra diversi trattamenti termo-frigoriferi disponibili.

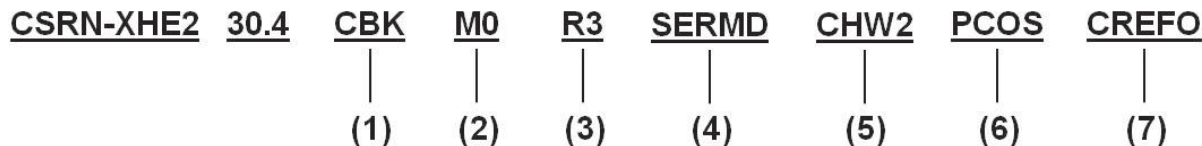
E' risaputo che i fabbricati costruiti con tecnologie moderne, che ne migliorano l'efficienza, presentano fabbisogni diversi dai fabbricati di concezione precedente. In questo caso il progettista si trova a dover dimensionare impianti con potenzialità diverse.

Esempio: fissata la portata d'aria di 19000 m³/h si evidenziano 6 possibili potenze frigorifere per effettuare un diverso trattamento, quindi permette un'ampia flessibilità di scelta al progettista.



A parità di portata d'aria è disponibile un diverso trattamento termo-frigorifero in base alla grandezza selezionata.

Configurazione unità



1. Configurazione

CAK singola sezione ventilante per tutto ricircolo

CBK singola sezione ventilante per ricircolo ed aria di rinnovo

CCK doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione, recupero termodinamico

CCKP doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico THOR

2. Mandata aria

M0 Mandata orizzontale

M3 Mandata verso il basso

M5 Mandata verso l'alto

ML Mandata laterale (solo 15.2-18.2)

3. Ripresa aria

R0 Ripresa orizzontale

R3 Ripresa dal basso

4. Serranda aria esterna

- Standard

SERM - serranda aria esterna motorizzata ON/OFF (solo configurazione CBK)

SERMD - serranda aria esterna motorizzata modulante (solo configurazione CBK)

5. Riscaldamento ausiliario

- Standard

EH - Resistenze elettriche di riscaldamento

CHW2 - Batteria ad acqua calda a 2 ranghi

GC - Modulo di riscaldamento a gas

CHWER - Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare

6. Portata aria

- Standard

PCOSM - Portata aria costante in mandata

PVAR - Portata aria variabile

7. Ventilatori sezione esterna

CREFO - Dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori della sezione esterna del tipo on/off

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

Configurazioni di mandata e ripresa

Mandata e ripresa aria - Grandezze 15.2 - 18.2

Funzionalità				
Mandata e ripresa aria	M0 - R0 Unità standard	M3 - R0 Opzione	ML - R0 Opzione	M5 - R0 Opzione
	M0 - R3 Opzione	M3 - R3 Opzione	ML-R3 Opzione	M5 - R3 Opzione

Mandata e ripresa aria - Grandezze 20.4 - 44.4

Funzionalità			
Mandata e ripresa aria	M0 - R0 Unità standard	M3 - R0 Opzione	M5 - R0 Opzione
	M0 - R3 Opzione	M3 - R3 Opzione	M5 - R3 Opzione

Filtrazione	G4	G4+F7	G4+FES H10
-------------	-----------	--------------	-------------------

Riscaldamento ausiliario	Unità standard pompa di calore e resistenze elettriche	Opzione pompa di calore e batteria acqua calda o recupero energetico dalla refrigerazione alimentare	Modulo di riscaldamento a gas
--------------------------	--	--	-------------------------------

Accessori forniti separatamente		
CLMX - Clivet Master System	AMRX - Antivibranti di base in gomma	RCX - Roof curb

Caratteristiche tecniche unità standard - Configurazione costruttiva con singola sezione ventilante per tutto ricircolo (CAK) e per ricircolo ed aria di rinnovo (CBK)

Compressore

Compressore ermetico Scroll a spirale orbitante 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. Il riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore. I compressori sono collegati in TANDEM su un unico circuito frigo, hanno una equalizzazione bifasica dell'olio.

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 offre un'ottima 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/m³), 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. I pannelli delle porte di accesso per l'ordinaria manutenzione sono fornite 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.

Una corretta alimentazione della valvola di espansione è assicurata dal circuito di sottoraffreddamento; tale circuito inoltre impedisce la formazione di ghiaccio alla base dello scambiatore durante il funzionamento invernale.

Ventilatore

Sezione interna

Ventilatori del tipo plug-fan senza coclea a pale rovesce azionati da motori a corrente continua "brushless" a controllo elettronico direttamente accoppiati. Non è necessario alcun dimensionamento di trasmissione. Il motore è conforme a ErP 2015 secondo la Norma UE 640/2009. Classe IE4.

Sezione esterna

Ventilatori elicoidali con pale profilate in alluminio pressofuso, direttamente accoppiati al motore elettrico trifase a rotore esterno, con protezione termica incorporata, in esecuzione IP 54. Alloggiati in boccagli sagomati aerodinamicamente, per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro, sono dotati di griglie anti-infortunistiche. Il motore è conforme a ErP 2015 secondo la Norma UE 640/2009.

Circuito frigorifero

Circuito frigorifero completo di:

- carica refrigerante
- indicatore di passaggio del liquido e di umidità
- pressostato di sicurezza alta pressione
- filtro deidratatore
- valvola di espansione elettronica
- valvola di non ritorno
- valvola inversione ciclo a 4 vie
- ricevitore di liquido
- separatore di liquido
- valvola di sicurezza per alta pressione
- valvola di sicurezza per bassa pressione

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 secondo norma CEN-EN 779 (classificazione Eurovent EU4/5 - grado di separazione medio 90.1% ASHRAE 52-76 Atm). E' del tipo autoestinguente (resistenza alla fiamma classe 1 - DIN 53438).

Bacinella

Sezione interna

Bacinella raccolta condensa in acciaio inox AISI 304 con isolamento anticondensa, saldata, e provvista di manicotto per lo scarico.

Quadro elettrico

Il quadro elettrico è situato all'interno dell'unità e l'accesso è garantito da una porta incernierata apribile mediante apposita chiave.

La sezione di potenza comprende:

- sezionatore generale bloccoporta
- magnetotermico protezione compressore
- teleruttore alimentazione compressore
- protezioni termiche motori ventilatori della sezione interna e della sezione esterna
- magnetotermico a protezione circuito ausiliario

La sezione di controllo a microprocessore comprende:

- protezione e temporizzazione compressore
- contatti puliti per ON-OFF remoto, allarme cumulativo, ingresso allarme incendio, stato ventilatori, stato compressori, cambio modo estate/inverno

Controllo remoto con interfaccia utente:

- interfaccia grafica intuitiva retroilluminata
- programmazione giornaliera/settimanale dell'accensione o spegnimento dell'unità
- 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

Accessori

- Mandata aria verso il basso
- Ripresa aria dal basso
- Mandata aria verso l'alto
- Mandata aria laterale (grandezze 15.2 - 18.2)
- Batteria ad acqua calda a 2 ranghi
- Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare
- Valvola a tre vie modulante
- Valvola a due vie modulante
- Valvola 3 vie modulante per recupero energetico dalla refrigerazione alimentare
- Resistenze elettriche di riscaldamento
- Modulo di riscaldamento a gas
- Batteria di post-riscaldamento a gas caldo
- Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi
- Umidificatore a pacco evaporante con acqua a perdere
- Controllo temperatura umidità ambiente con sonde a bordo macchina
- Controllo temperatura umidità ambiente con termostato remoto
- Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO₂
- Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO₂ e VOC
- Serranda aria esterna motorizzata ON/OFF (solo per configurazione CBK)
- Serranda aria esterna motorizzata modulante (solo per configurazione CBK)
- FREE-COOLING entalpico (solo per configurazione CCK e CCKP)
- Ventilatori alta prevalenza
- Filtro aria ad alta efficienza F7
- Filtri elettronici ad alta efficienza H10
- Pressostato differenziale filtri sporchi lato aria
- Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus
- Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks
- Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet-IP
- Monitor di fase
- Condensatori di rifasamento (cosφ > 0.9)
- Portata aria costante in mandata
- Portata aria variabile
- Dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori della sezione esterna di tipo ECOBREEZE
- Manometri di alta e bassa pressione
- Rilevatore di fumo
- Demand Limit
- Allestimento per bassa temperatura esterna
- Antivibranti di base in gomma (accessorio fornito separatamente)
- Antivibranti di base in gomma per unità e modulo gas (accessorio fornito separatamente)
- Clivet Master System (accessorio fornito separatamente)
- Pannelli sandwich zona trattamento in classe di reazione al fuoco M0
- Predisposizione per spedizione via container
- Roof curb (accessorio fornito separatamente)

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

Collaudo

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

Configurazione costruttiva con doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione, recupero termodinamico (CCK)

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 direttamente accoppiati.

Non è necessario alcun dimensionamento di trasmissione.

- **Recupero termodinamico sull'aria espulsa**

Il contenuto energetico dell'aria espulsa è recuperato sullo scambiatore esterno, mediante sezione ventilante dedicata. La favorevole temperatura dell'aria sul lato sorgente aumenta la resa di macchina.

Configurazione costruttiva con doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione e recupero termodinamico THOR (CCKP)

Caratteristiche tecniche come la configurazione costruttiva con ricircolo, aria di rinnovo, espulsione e recupero termodinamico (CCK) ed inoltre:

- **Serranda aria esterna motorizzata modulante per rinnovo e FREE-COOLING**
- **Scambiatore per recupero termodinamico - THOR**

Il contenuto energetico dell'aria espulsa è recuperato con uno scambiatore dedicato, parte integrante del circuito frigorifero. E' uno 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.

PORTATA ARIA STANDARD

Dati tecnici generali

Grandezze				15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
Raffreddamento											
Potenzialità frigorifera	CAK	1	kW	46,6	54,5	69,8	79,8	88,2	105,1	122,2	130,2
Potenzialità sensibile		1	kW	36,6	42,4	52,8	59,9	67,2	78,6	89,6	94,2
Potenza assorbita compressori		1	kW	12,9	16,4	20,2	22,6	25,5	28,0	34,8	38,6
EER		1		3,61	3,32	3,46	3,53	3,46	3,75	3,51	3,37
SEER		11		3,98	3,75	3,56	3,65	3,61	3,99	4,25	3,77
η_{sc}		11	%	156,1	146,8	139,2	143,2	141,4	156,8	166,9	147,7
Potenzialità frigorifera	CBK	2	kW	50,3	59,8	75,4	86,6	94,3	109,3	126,7	134,8
Potenzialità sensibile		2	kW	39,2	46,7	57,5	64,4	70,7	81,5	91,8	97,1
Potenza assorbita compressori		2	kW	12,9	16,7	20,3	22,2	25,4	28,3	35,3	39,1
EER		2		3,90	3,58	3,71	3,90	3,71	3,86	3,59	3,45
Potenzialità frigorifera	CCK	3	kW	51,3	61,5	76,7	88,0	95,9	111,0	129,2	137,3
Potenzialità sensibile		3	kW	39,7	47,5	58,2	65,2	71,7	82,3	92,9	98,5
Potenza assorbita compressori		3	kW	12,5	16,1	19,9	21,6	24,8	27,5	34,2	37,8
EER	3		4,10	3,82	3,85	4,07	3,87	4,04	3,78	3,63	
Potenzialità frigorifera	CCKP	3	kW	55,0	65,7	82,6	94,7	103,0	118,6	137,5	146,2
Potenzialità sensibile		3	kW	42,7	51,0	63,2	70,6	72,8	87,8	99,0	104,6
Potenza assorbita compressori		3	kW	12,7	16,5	20,1	21,8	25,1	28,0	35,0	38,7
EER		3		4,33	3,98	4,11	4,34	4,10	4,24	3,93	3,78
Riscaldamento											
Potenzialità termica	CAK	1	kW	43,8	55,8	66,0	79,9	86,1	108,4	133,3	141,1
Potenza assorbita compressori		1	kW	10,0	13,0	16,6	19,0	22,2	24,8	30,5	34,6
COP		1		4,38	4,29	3,98	4,21	3,88	4,37	4,37	4,08
SCOP		11		3,20	3,43	3,26	3,49	3,32	3,50	3,81	3,64
η_{sh}		11	%	125	134	127	137	130	137	149	143
Potenzialità termica	CBK	2	kW	44,2	56,6	67,0	80,8	87,2	110,0	135,4	143,6
Potenza assorbita compressori		2	kW	9,23	11,8	15,0	17,4	20,3	22,7	28,0	31,9
COP		2		4,79	4,80	4,47	4,64	4,30	4,85	4,84	4,50
Potenzialità termica	CCK	3	kW	45,6	58,8	68,6	82,8	89,5	113,2	139,8	148,4
Potenza assorbita compressori		3	kW	9,34	12,0	15,2	17,6	20,5	23,0	28,5	32,6
COP		3		4,88	4,90	4,51	4,70	4,37	4,92	4,91	4,55
Potenzialità termica	CCKP	3	kW	49,8	63,4	74,4	90,4	98,3	118,0	145,3	154,0
Potenza assorbita compressori		3	kW	9,35	11,9	15,2	17,5	20,4	23,4	28,9	32,9
COP		3	kW	5,33	5,33	4,89	5,17	4,82	5,04	5,03	4,68
Efficienza recupero THOR		4	%	83	81	84	83	81	85	82	81
Compressore											
Tipo compressori		5		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
N° compressori		Nr	2	2	4	4	4	4	4	4	4
Gradini capacità Std		Nr	2	3	4	4	4	4	4	4	4
Carica refrigerante (C1)	CAK	6	kg	13,0	17,5	8,5	13,0	15,0	18,0	21,5	22,5
Carica refrigerante (C2)		6	kg	-	-	8,5	15,0	15,0	21,5	21,5	22,5
Carica refrigerante (C1)	CBK	6	kg	13,0	17,5	8,5	13,0	15,0	18,0	21,5	22,5
Carica refrigerante (C2)		6	kg	-	-	8,5	15,0	15,0	21,5	21,5	22,5
Carica refrigerante (C1)	CCK	6	kg	13,0	17,5	8,5	13,0	15,0	18,0	21,5	22,5
Carica refrigerante (C2)		6	kg	-	-	8,5	15,0	15,0	21,5	21,5	22,5
Carica refrigerante (C1)	CCKP	6	kg	17,0	22,0	15,0	17,0	20,0	24,5	26,5	29,0
Carica refrigerante (C2)		6	kg	-	-	15,0	19,0	20,0	29,5	26,5	29,0
Circuiti refrigeranti		Nr	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Ventilatori Zona Trattamento (Mandata)											
Tipo ventilatore mandata		7		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Numero ventilatori Mandata		Nr	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Diametro ventilatori		mm	630	630	560	560	560	630	630	630	630
Portata aria mandata		l/s	2500	3194	3750	4167	4722	5139	5833	6389	6389
Portata aria mandata		m³/h	9000	11500	13500	15000	17000	18500	21000	23000	23000

Grandezze				15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
Potenza unitaria installata			kW	2.75	2.75	2.90	2.90	2.90	2.75	2.75	2.75
Max pressione statica mandata		8	Pa	510	390	510	510	510	510	440	380
Ventilatori zona trattamento ad alta prevalenza (OPTIONAL)											
Tipo ventilatore mandata				RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Numero ventilatori Mandata			Nr	1	1	2	2	2	2	2	2
Diametro ventilatori			mm	500	500	500	500	500	500	500	500
Portata aria mandata			l/s	2500	3194	3750	4167	4722	5139	5833	6389
Portata aria mandata			m³/h	9000	11500	13500	15000	17000	18500	21000	23000
Potenza unitaria installata			kW	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Max pressione statica mandata			Pa	1020	825	1020	1020	1020	1020	1000	830
Ventilatori (Espulsione) (solo configurazioni CCK, CCKP-THOR)											
Tipo ventilatore		7		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Numero ventilatori		9		1	1	2	2	2	2	2	2
Potenza unitaria installata		9	kW	2,7	2,7	1,3	1,3	1,3	2,7	2,7	2,7
Ventilatori Zona Esterna											
Tipo ventilatori		10		AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX	AX
Numero ventilatori			Nr	1	1	2	2	2	2	2	2
Diametro ventilatori			mm	800	800	800	800	800	800	800	800
Portata aria standard			l/s	5835	5835	11670	11670	11670	11670	11670	11670
Potenza unitaria assorbita			kW	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Connessioni											
Scarico condensa			mm	20	20	20	20	20	20	20	20
Alimentazione											
Alimentazione standard			V	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

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 2087,5)

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

- Prestazioni a tutto ricircolo
- Prestazioni con 30% di aria esterna
- Prestazioni con 30% di aria esterna comprensive di recupero energetico su aria espulsa
- 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.
- Scroll= compressore scroll
- Valori indicativi per unità standard con possibile variazione +/-10%. I dati effettivi sono riportati nell'etichetta matricolare dell'unità
- RAD = ventilatore radiale controllato elettronicamente
- Pressione netta disponibile per vincere le perdite di carico di mandata e ripresa
- Configurazione con doppia sezione ventilante per ricircolo, aria di rinnovo, espulsione, recupero termodinamico (CCK) e configurazione con doppia sezione ventilante con aria di rinnovo e recupero termodinamico THOR (CCKP)
- AX = ventilatore assiale
- Dati calcolati in conformità alla Norma EN 14825:2018

Livelli sonori

Gr.	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		
15.2	85	86	84	79	78	72	69	63	83	64
18.2	86	83	85	81	80	75	70	64	84	66
20.4	90	88	89	82	80	78	71	66	86	67
25.4	91	89	89	83	81	78	73	69	87	68
30.4	90	89	89	85	83	80	74	69	88	69
33.4	92	89	90	86	84	82	74	71	89	70
40.4	93	90	91	86	84	82	75	72	90	71
44.4	94	91	92	88	85	82	77	73	91	72

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, 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)

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.

Dati elettrici

Configurazione: con ripresa canalizzabile diretta (CAK) e ricircolo aria esterna (CBK)

Grandezze			15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse										
F.L.A. - Compressore 1		A	14,6	15,4	9,2	9,2	14,6	14,6	15,4	15,4
F.L.A. - Compressore 2		A	14,6	23,0	14,3	14,3	14,6	14,6	23,0	30,9
F.L.A. - Compressore 3		A	-	-	9,2	14,6	14,6	15,4	15,4	15,4
F.L.A. - Compressore 4		A	-	-	14,3	14,6	14,6	23	30,9	30,9
F.L.A. - Unitario ventilatore Esterno		A	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
F.L.A. - Unitario ventilatore mandata		A	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,3
F.L.A. - Totale	1	A	38,0	47,1	64,1	69,9	75,7	84,6	101,5	109,4
L.R.A. Corrente di spunto (a rotore bloccato)										
L.R.A. - Compressore 1		A	101,0	95,0	51,5	51,5	101,0	101,0	95,0	95,0
L.R.A. - Compressore 2		A	101,0	118,0	101,0	101,0	101,0	101,0	118,0	174,0
L.R.A. - Compressore 3		A	-	-	51,5	101,0	101,0	95,0	95,0	95,0
L.R.A. - Compressore 4		A	-	-	101,0	101,0	101,0	118,0	174,0	174,0
F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)										
F.L.I. - Compressore 1		kW	8,6	9,1	5,6	5,6	8,6	8,6	9,1	9,1
F.L.I. - Compressore 2		kW	8,6	13,5	8,3	8,3	8,6	8,6	13,5	17,2
F.L.I. - Compressore 3		kW	-	-	5,6	8,6	8,6	9,1	9,1	9,1
F.L.I. - Compressore 4		kW	-	-	8,3	8,6	8,6	13,5	17,2	17,2
F.L.I. - Unitario ventilatore Esterno		kW	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
F.L.I. - Unitario ventilatore mandata		kW	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8
F.L.I. - Totale	2	kW	22,1	27,6	37,6	40,9	44,2	49,3	58,5	62,2
M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità										
M.I.C. - Valore		A	120,4	138,2	150,8	156,3	162,1	179,5	244,7	252,5

Configurazione: con ricircolo, aria di rinnovo ed espulsione (CCK) e camera di miscela con scambiatore di recupero (CCKP)

Grandezze			15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse										
F.L.A. - Compressore 1		A	14,6	15,4	9,2	9,2	14,6	14,6	15,4	15,4
F.L.A. - Compressore 2		A	14,6	23,0	14,3	14,3	14,6	14,6	23,0	30,9
F.L.A. - Compressore 3		A	-	-	9,2	14,6	14,6	15,4	15,4	15,4
F.L.A. - Compressore 4		A	-	-	14,3	14,6	14,6	23,0	30,9	30,9
F.L.A. - Unitario Ventilatore Esterno		A	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
F.L.A. - Unitario Ventilatore mandata		A	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,3
F.L.A. - Unitario Ventilatore espulsione		A	4,0	4,0	2,1	2,1	2,1	4,0	4,0	4,0
F.L.A. - Totale	1	A	41,9	51,0	68,3	74,1	79,9	92,5	109,4	117,3
L.R.A. Corrente di spunto (a rotore bloccato)										
L.R.A. - Compressore 1		A	101,0	95,0	51,5	51,5	101,0	101,0	95,0	95,0
L.R.A. - Compressore 2		A	101,0	118,0	101,0	101,0	101,0	101,0	118,0	174,0
L.R.A. - Compressore 3		A	-	-	51,5	101,0	101,0	95,0	95,0	95,0
L.R.A. - Compressore 4		A	-	-	101,0	101,0	101,0	118,0	174,0	174,0
F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)										
F.L.I. - Compressore 1		kW	8,6	9,1	5,6	5,6	8,6	8,6	9,1	9,1
F.L.I. - Compressore 2		kW	8,6	13,5	8,3	8,3	8,6	8,6	13,5	17,2
F.L.I. - Compressore 3		kW	-	-	5,6	8,6	8,6	9,1	9,1	9,1
F.L.I. - Compressore 4		kW	-	-	8,3	8,6	8,6	13,5	17,2	17,2
F.L.I. - Unitario Ventilatore Esterno		kW	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
F.L.I. - Unitario Ventilatore mandata		kW	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,8
F.L.I. - Unitario Ventilatore espulsione		kW	2,6	2,6	1,3	1,3	1,3	2,6	2,6	2,6
F.L.I. - Totale	2	kW	24,7	30,1	40,2	43,5	46,8	54,5	63,7	67,4
M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità										
M.I.C. - Valore		A	124,4	142,1	155,0	160,5	166,3	187,4	252,6	260,4

Dati riferiti ad unità standard. alimentazione: 400/3/50 Hz +/-10% sbilanciamento di tensione: max 2 %
Valori non comprensivi degli accessori

2. Valori non comprensivi degli accessori. per ottenere il valore del F.L.I. comprensivo degli accessori sommare al valore del F.L.I. totale quello degli eventuali accessori (vedi dati elettrici componenti opzionali)

1. Valori non comprensivi degli accessori. per ottenere il valore del F.L.A. comprensivo degli accessori sommare al valore del F.L.A. 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		15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
F.L.A. CORRENTE ASSORBITA									
F.L.A. EH12 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 9 kW	A	13	13	-	-	-	-	-	-
F.L.A. EH14 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 12 kW	A	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3	-	-	-
F.L.A. EH17 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 18 kW	A	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0
F.L.A. EH20 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 24 kW	A	-	-	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
F.L.A. EH24 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 36 kW	A	-	-	-	-	-	52,0	52,0	52,0
F.L.A. HSE3 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 3 kg/h	A	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	-	-	-
F.L.A. HSE5 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 5 kg/h	A	8,7	8,7	8,7	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	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	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	1,0	1,0	1,0	1,0
F.L.A. VENH - Ventilatori alta prevalenza	1 A	4,1	4,1	8,0	8,0	8,0	8,2	8,2	8,2
F.L.I. POTENZA ASSORBITA									
F.L.I. EH12 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 9 kW	kW	9,0	9,0	-	-	-	-	-	-
F.L.I. EH14 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 12 kW	kW	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	-	-	-
F.L.I. EH17 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 18 kW	kW	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
F.L.I. EH20 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 24 kW	kW	-	-	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
F.L.I. EH24 - Resistenze elettriche di riscaldamento da 36 kW	kW	-	-	-	-	-	36,0	36,0	36,0
F.L.I. HSE3 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 3 kg/h	kW	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-	-	-
F.L.I. HSE5 - Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 5 kg/h	kW	6,0	6,0	6,0	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	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	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	0,3	0,3	0,3	0,3
F.L.I. VENH - Ventilatori alta prevalenza	1 kW	2,7	2,7	5,2	5,2	5,2	5,4	5,4	5,4

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

Perdite di carico dei componenti opzionali

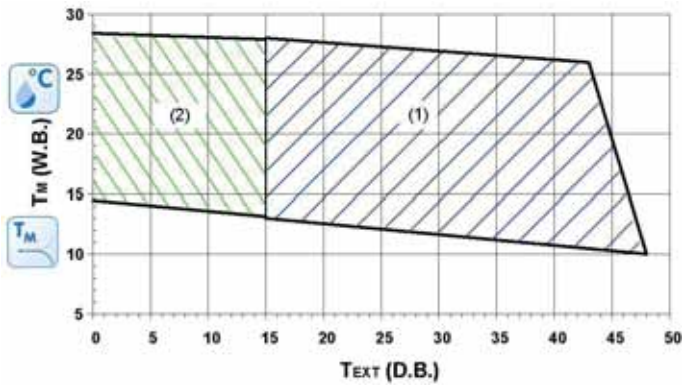
Indipendentemente dalla configurazione costruttiva il valore di prevalenza utile disponibile a canale (mandata + ripresa) si ottiene sottraendo dalla massima pressione netta disponibile (si veda tabella dati tecnici generali) le perdite di carico degli eventuali accessori.

GRANDEZZE		15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
CHW2 - Batteria ad acqua calda a due ranghi	Pa	22	34	22	26	32	25	31	36
CPHG - Batteria di post-riscaldamento	Pa	11	17	11	13	17	13	16	18
CHWER - Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare	Pa	42	64	42	49	60	47	58	68
HWS - Umidificatore a pacco evaporante	Pa	31	52	31	35	50	35	50	60
GC - Modulo di riscaldamento	Pa	80	90	80	90	100	80	90	100
F7 - Filtro aria ad alta efficienza F7	1 Pa	145	168	145	153	167	159	167	178
FES - Filtri elettronici ad alta efficienza	Pa	28	44	28	33	45	38	50	62

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

1. Perdita di carico riferita a filtri mediamente sporchi

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

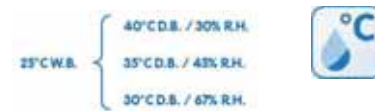
Per verificare il campo di funzionamento di unità funzionanti con percentuali di aria esterna calcolare sempre la temperatura T_m della miscela all'ingresso dello scambiatore interno.

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

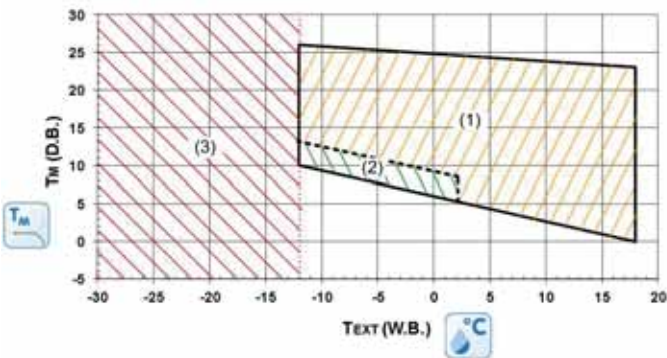
T_{ext} = temperatura aria ingresso scambiatore esterno temperatura misurata a bulbo secco (D.B.=BULBO SECCO)

1. Campo di funzionamento dell'unità standard
2. Campo di funzionamento dell'unità in modalità FREE-COOLING

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)

1. Campo di funzionamento a pieno carico
2. Campo in cui è consentito il funzionamento dell'unità solo per un periodo di tempo limitato (max 1 ora)
3. Campo di funzionamento dell'unità completa delle opzioni allestimento per bassa temperatura esterna e batteria ad acqua calda o modulo di riscaldamento a gas. Il circuito in pompa di calore non è attivo.

In prolungata modalità di funzionamento in pompa di calore con temperature aria esterna minore di 6°C l'unità effettua cicli di sbrinamento, attivando un circuito per volta e mantenendo attiva la ventilazione per eliminare il ghiaccio che si forma sulle superfici dello scambiatore esterno. 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 -30°C prevedere le opzioni: batteria ad acqua calda o modulo di riscaldamento a gas e allestimento basse temperature esterne.

Accessori

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

Le resistenze elettriche sono gestite dal termoregolatore con due gradini di potenza.



Abbinamenti resistenze elettriche di riscaldamento

Grandezze	15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
9 kW	√	√	-	-	-	-	-	-
12 kW	√	√	√	√	√	-	-	-
18 kW	√	√	√	√	√	√	√	√
24 kW	-	-	√	√	√	√	√	√
36 kW	-	-	-	-	-	√	√	√



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

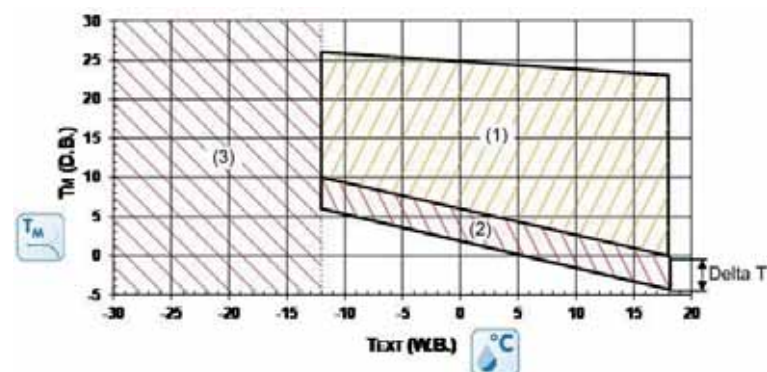


'Resistenze elettriche di riscaldamento', 'Batteria ad acqua calda a 2 ranghi', 'Modulo di riscaldamento a combustione' e 'Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare' non possono essere montati contemporaneamente

Estensione del campo di funzionamento con resistenze di riscaldamento

GRANDEZZE	Portata aria [m ³ /h]	POTENZA RESISTENZE ELETTRICHE / DELTA T [°C]				
		9kW	12kW	18kW	24kW	36kW
15.2	9000	3.0	4.0	5.9	-	-
18.2	11500	2.3	3.1	4.6	-	-
20.4	13500	-	2.6	4.0	5.3	-
25.4	15000	-	2.4	3.6	4.7	-
30.4	17000	-	2.1	3.1	4.2	-
33.4	18500	-	-	2.9	3.8	5.8
40.4	21000	-	-	2.5	3.4	5.1
44.4	23000	-	-	2.3	3.1	4.6

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 seguente) dal limite inferiore della temperatura dell'aria in ingresso allo scambiatore interno T_M(D.B.) per unità standard, alle condizioni desiderate.



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)

Text = temperatura aria ingresso scambiatore esterno temperatura misurata a bulbo umido (W.B.=BULBO UMIDO)

1. Campo di funzionamento a pieno carico
2. Campo di funzionamento dell'unità completa dell'opzione resistenze elettriche di riscaldamento
3. Campo di funzionamento dell'unità completa delle opzioni allestimento per bassa temperatura esterna e batteria ad acqua calda o modulo di riscaldamento a gas. Il circuito in pompa di calore non è attivo.

Con temperature aria esterna comprese tra -10°C e -30°C prevedere le opzioni: batteria ad acqua calda o modulo di riscaldamento a gas e allestimento basse temperature esterne.

GC - 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 80mg/kWh), secondo la Classe 5 della normativa europea EN 676.

Il modulo è fornito completo e pronto all'uso, per le grandezze 15.2-18.2 è parte integrante dell'unità, per le altre grandezze è fornito su modulo a parte facilmente collegabile all'unità in fase di installazione.

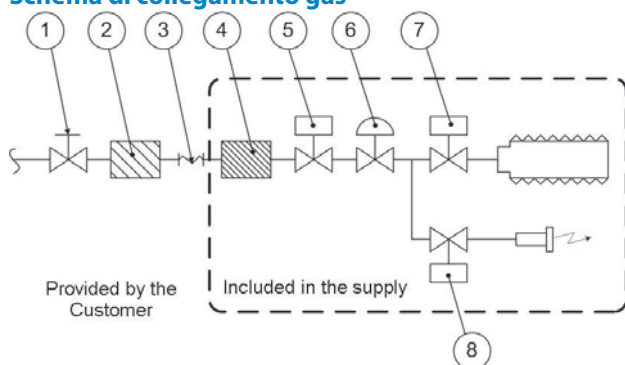
La presenza del modulo a gas impone la mandata orizzontale.

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

Caratteristiche di impiego gas

		35kW		44kW		65kW		82kW		100kW		130kW	
Classe di NOx	Val	5											
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Potenza termica nominale	kW	7.60	34.85	8.50	42.00	12.40	65.00	16.40	82.00	21.00	100.00	12.40	130.00
Rendimento Hi (P.C.I.)	%	106.97	96.30	105.88	96.19	108.06	96.82	108.35	97.60	108.57	97.15	108.06	96.82
Rendimento Hs (P.C.S.)	%	96.37	86.76	95.39	86.66	97.36	87.22	97.62	87.93	97.81	87.52	97.36	87.22
Max condensa prodotta	l/h	0.9		1.1		2.1		3.3		2.7		4.2	
Monossido di carbonio CO (0% di O ₂)	ppm	<5		<5		<5		<5		<5		<5	
Ossidi di azoto - NOx (0% di O ₂)		41 mg / k Wh 23 ppm		35 mg / k Wh 20 ppm		40 mg / k Wh 23 ppm		34 mg / k Wh 19 ppm		45 mg / k Wh 26 ppm		40 mg / k Wh 23 ppm	
Pressione disponibile al camino	Pa	90		100		120		120		120		120	
Diametro attacco gas	GAS	UNI ISO 7/1-3/4"		UNI ISO 7/1-3/4"		UNI ISO 7/1-3/4"		UNI ISO 7/1-1"		UNI ISO 7/1-1"		UNI ISO 7/1-1"	
Diametro tubi scarico	mm	80		80		80		80		80		2 X 80	

Abbinamenti modulo di riscaldamento a gas a condensazione

	Potenza	15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
GC01X	35 kW	√	√	√	√	-	-	-	-
GC08X	44 kW	√	√	√	√	√	-	-	-
GC09X	65 kW	√	√	√	√	√	√	√	√
GC10X	82 kW	-	-	√	√	√	√	√	√
GC11X	100 kW	-	-	-	√	√	√	√	√
GC12X	130 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', 'Batteria ad acqua calda a 2 ranghi', 'Modulo di riscaldamento a combustione' e 'Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare' non possono essere montati contemporaneamente.

CHW2 - Batteria ad acqua calda a due ranghi

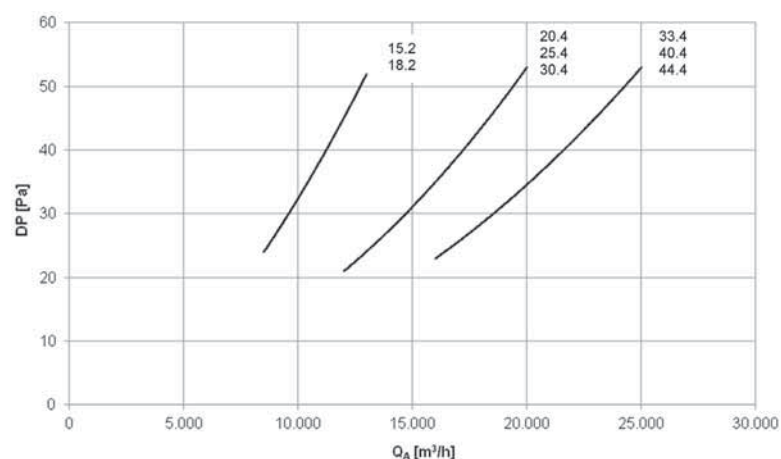
Opzione indicata per climi molto freddi poiché consente il riscaldamento dell'ambiente servito. Lo scambiatore è completo di termostato per funzione antigelo sempre attiva anche con unità in stand-by purché alimentata elettricamente. In caso di necessità, forza l'apertura della valvola al valore massimo 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).

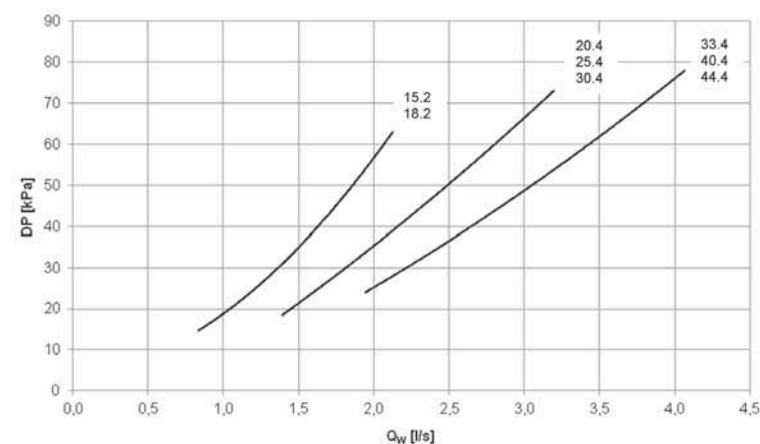
Perdite di carico batteria acqua calda: lato ARIA



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' e modulo gas non possono essere montate contemporaneamente.

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	
15.2 18.2	Qo (m3 / h)	8500				10750				13000				
	Qo (l / s)	2361				2986				3611				
	TM (°C)	5	71,0	93,8	98,9	110,9	82,5	109,5	115,7	129,6	93,0	123,7	130,9	146,5
		10	62,2	84,9	90,0	102,0	72,3	99,2	105,4	119,2	81,4	112,0	119,2	134,8
		14	55,2	77,9	83,0	94,9	64,1	91,0	97,1	110,9	72,1	102,8	109,9	125,4
		16	51,7	74,4	79,5	91,4	60,0	86,9	93,0	106,8	67,5	98,2	105,3	120,8
		18	48,2	71,0	76,0	87,9	55,9	82,9	89,0	102,7	62,9	93,6	100,7	116,2
20	44,7	67,5	72,5	84,4	51,9	78,8	84,9	98,7	58,3	89,0	96,1	111,6		
20.4 25.4 30.4	Qo (m3 / h)	12000				16000				20000				
	Qo (l / s)	3333				4444				5555				
	TM (°C)	5	103,4	136,1	143,4	160,9	124,5	164,9	174,0	195,2	143,4	190,3	201,2	225,4
		10	90,6	123,3	130,5	147,9	109,2	149,3	158,5	179,3	125,4	172,4	183,2	207,2
		14	80,5	113,1	120,3	137,7	96,9	137,0	146,1	166,9	111,2	158,2	169,0	192,9
		16	75,4	108,1	115,2	132,6	90,7	130,9	140,0	160,8	104,2	151,1	161,9	185,7
		18	70,3	103,1	110,2	127,5	84,6	124,8	133,9	154,6	97,1	144,0	154,8	178,7
20	65,3	98,0	105,1	122,5	78,4	118,7	127,8	148,5	90,0	137,0	147,8	171,6		
33.4 40.4 44.4	Qo (m3 / h)	16000				19500				25000				
	Qo (l / s)	4444				5416				6944				
	TM (°C)	5	134,9	177,9	187,4	210,3	153,4	202,8	214,0	240,0	179,4	238,0	251,6	281,9
		10	118,4	161,1	170,6	193,3	134,4	183,8	194,9	220,6	157,0	215,6	229,2	259,1
		14	105,1	147,9	157,3	179,9	119,4	168,6	179,7	205,3	139,3	197,9	211,3	241,2
		16	98,5	141,3	150,7	173,3	111,8	161,1	172,1	197,8	130,5	189,0	202,5	232,3
		18	91,8	134,7	144,1	166,6	104,2	153,6	164,6	190,2	121,6	180,2	193,6	223,5
20	85,2	128,1	137,5	160,0	96,7	146,1	157,2	182,7	112,7	171,4	184,9	214,6		

TM = temperatura aria ingresso batteria ad acqua (°C)

Ti/To = temperatura acqua ingresso/uscita (°C)

Qo = portata aria (l/s e m3/h)

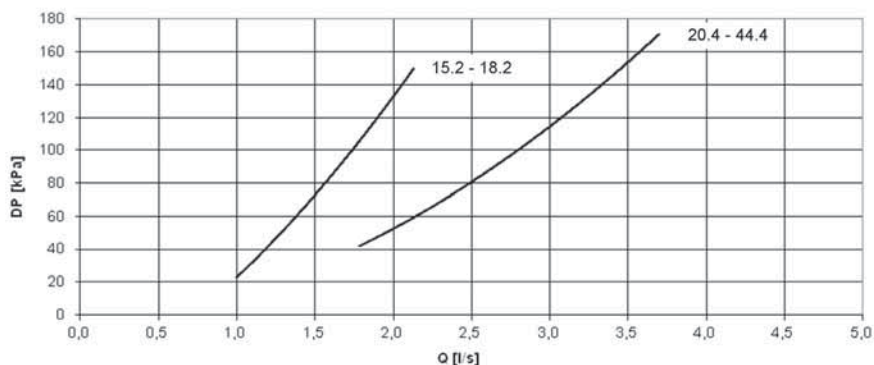
kWt = Potenza termica fornita (kW)

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

3WVM - 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"

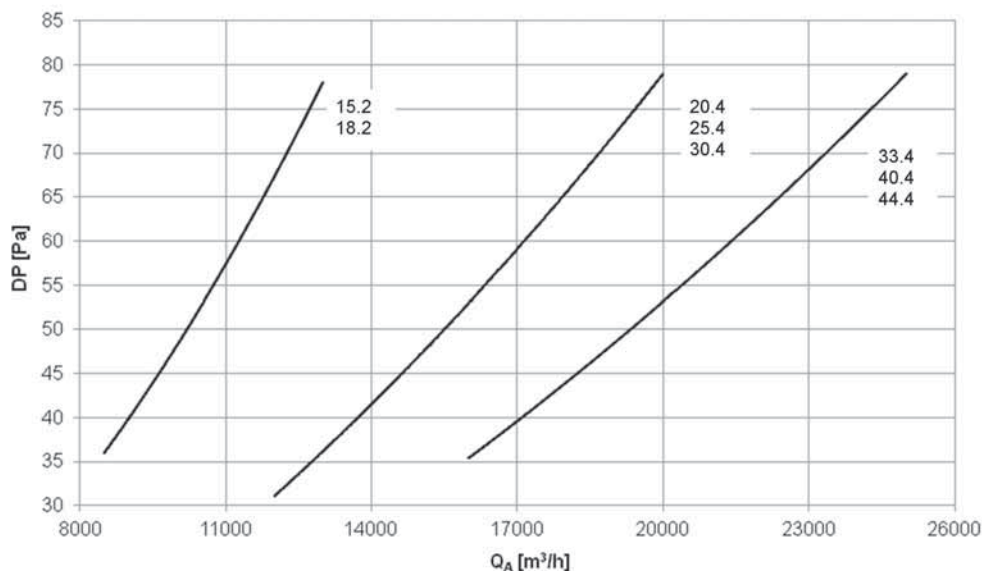
CHWER - Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare

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 uno scambiatore ad acqua regolato automaticamente mediante valvola dedicata. Con unità elettricamente alimentata è attiva la funzione antigelo che forza l'apertura della valvola in caso di necessità.

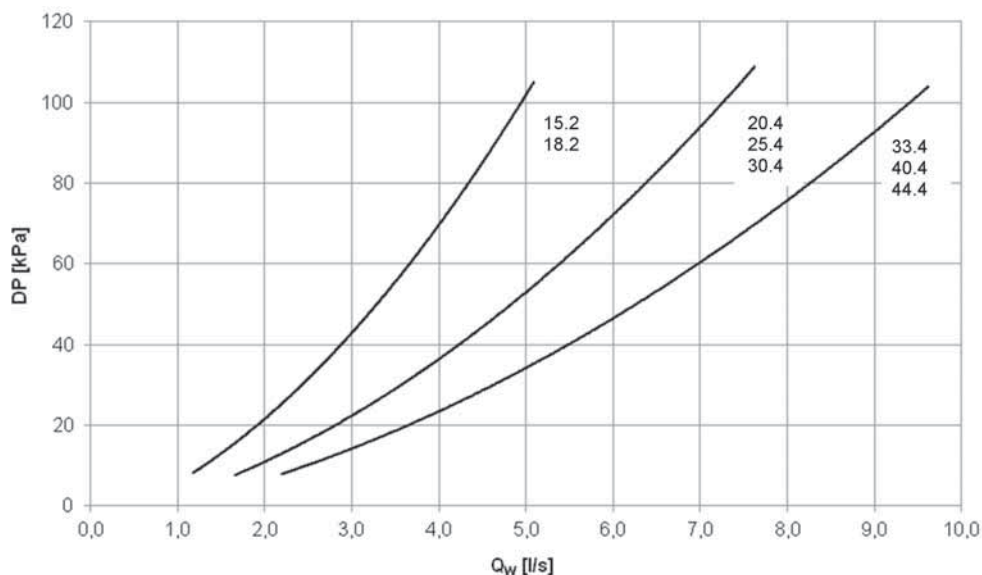
Perdite di carico batteria acqua calda: lato ARIA



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', 'Batteria ad acqua calda a 2 ranghi', 'Modulo di riscaldamento a combustione' e 'Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare' non possono essere montati contemporaneamente.

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	
15.2 18.2	Qo (m3 / h)	8500			10750			13000			
	Qo (l / s)	2361			2986			3611			
	TM (°C)	5	78,5	67,8	57,0	93,2	80,4	67,6	106,6	91,9	77,2
		10	67,5	56,8	46,1	80,0	67,3	54,6	91,6	76,9	62,3
		14	58,7	48,0	37,4	69,6	57,0	44,3	79,6	65,1	50,5
		16	54,3	43,7	33,2	64,4	51,8	39,2	73,7	59,2	44,7
		18	50,0	39,5	28,9	59,3	46,7	34,1	67,8	53,3	38,9
20	45,7	35,2	24,6	54,2	41,6	29,1	62,0	47,6	33,1		
20.4 25.4 30.4	Qo (m3 / h)	12000			16000			20000			
	Qo (l / s)	3333			4444			5555			
	TM (°C)	5	110,7	95,6	80,5	136,5	117,8	99,0	159,6	137,6	115,6
		10	95,1	80,1	65,0	117,2	98,6	80,0	137,1	115,2	93,3
		14	82,7	67,8	52,9	102,0	83,5	64,9	119,2	97,5	75,7
		16	76,6	61,7	46,9	94,4	75,9	57,5	110,4	88,7	67,0
		18	70,5	55,7	40,8	86,9	68,5	50,1	101,6	79,9	58,3
20	64,5	49,7	34,9	79,4	61,1	42,7	92,8	71,3	49,6		
33.4 40.4 44.4	Qo (m3 / h)	16000			19500			25000			
	Qo (l / s)	4444			5416			6944			
	TM (°C)	5	146,3	126,4	106,3	175,2	151,2	127,0	201,3	173,7	145,8
		10	125,6	105,8	85,9	150,4	126,5	102,6	173,0	145,3	117,7
		14	109,3	89,5	69,8	130,9	107,1	83,3	150,4	123,0	95,5
		16	101,2	81,6	61,8	121,1	97,4	73,7	139,2	111,9	84,5
		18	93,2	73,6	53,9	111,5	87,9	64,2	128,1	100,8	73,5
20	85,2	65,6	46,0	101,9	78,4	54,7	117,1	89,9	62,6		

TM = temperatura aria ingresso batteria ad acqua (°C)

Ti/To = Temperatura acqua ingresso/uscita (°C)

Qo = portata aria (l/s e m3/h)

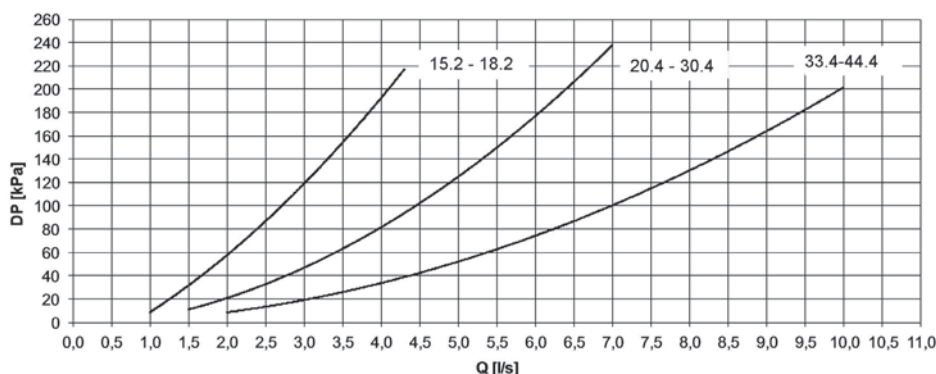
kWt = Potenza termica fornita (kW)

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

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"

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 -30°C.

- L'opzione comprende resistenze termostate autoregolanti in grado di proteggere dal gelo il quadro elettrico garantendone la corretta funzionalità.
- La serranda aria esterna in esecuzione speciale per l'allestimento per bassa temperatura esterna è realizzata con dispositivi antigrippaggio che favoriscono la corretta regolazione del flusso di aria di rinnovo in ogni situazione climatica grazie alle boccole 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



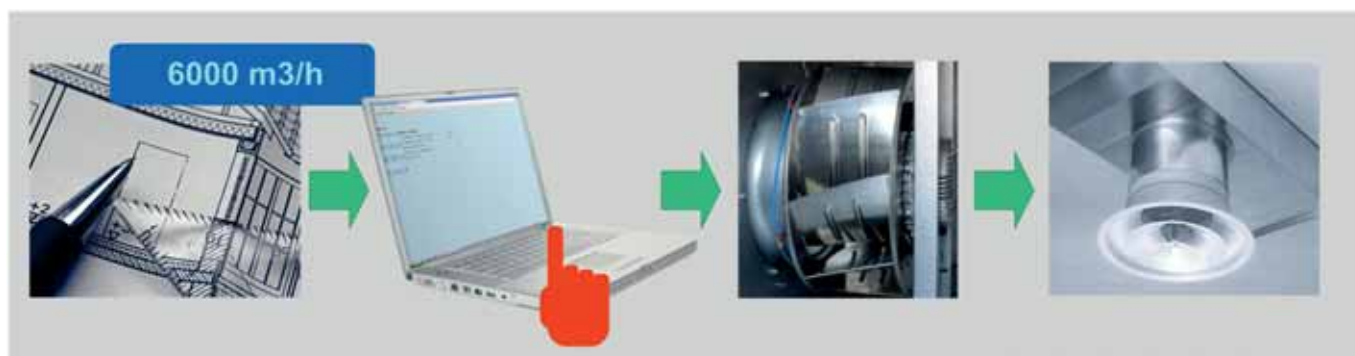
Tale accessorio rimane sempre in funzione anche a macchina spenta purché venga mantenuta attiva l'alimentazione elettrica e la macchina non venga sezionata.



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.

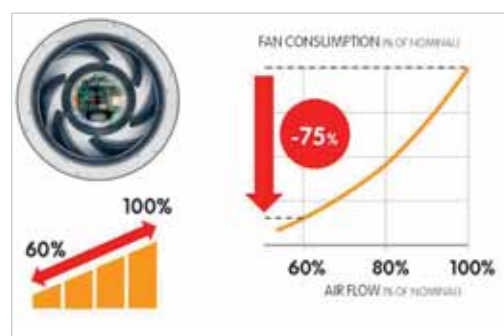
PCOSM - Portata aria costante in mandata

L'originale 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 include 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)

CPHG - Batteria di post-riscaldamento a gas caldo

Opzione indicata nel periodo estivo quando è richiesta la deumidificazione 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.

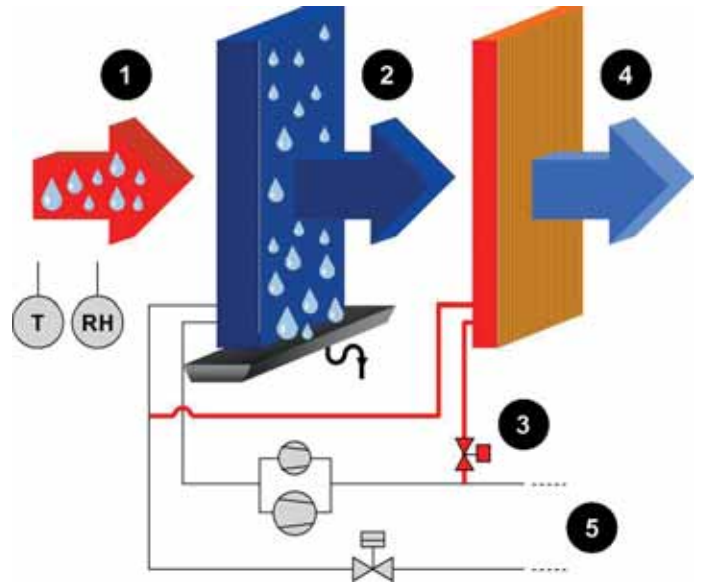
La batteria di post-riscaldamento è posta dopo la batteria di trattamento e si attiva spillando una portata di gas caldo a valle dei compressori mediante l'azione di una elettrovalvola dedicata.

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.

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



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 post-riscaldamento
5. Scambiatore esterno (condensatore)

Schema indicativo - Non in scala

Prestazioni batteria di post-riscaldamento a gas caldo

Grandezze	Temperatura aria esterna (°C)																
	25					27					30						
	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt	kWt		
15.2	Qo (m3 / h)	8500					9000					13000					
	Qo (l / s)	2361					2500					3611					
	Ta (°C)	10	17,9	19,2	21,3	22,7	24,9	18,5	19,9	22,1	23,5	25,7	22,9	24,7	27,4	29,2	31,9
		12	16,5	17,8	19,9	21,3	23,4	17,0	18,5	20,6	22,1	24,2	21,1	22,9	25,5	27,4	30,1
		14	15,1	16,5	18,5	19,9	22,0	15,6	17,0	19,2	20,6	22,8	19,3	21,1	23,7	25,5	28,2
		16	13,7	15,1	17,1	18,5	20,6	14,2	15,6	17,7	19,1	21,3	17,5	19,3	21,9	23,7	26,4
		18	12,3	13,7	15,7	17,1	19,2	12,8	14,2	16,3	17,7	19,8	15,8	17,5	20,1	21,9	24,6
20	11,0	12,3	14,4	15,7	17,8	11,4	12,8	14,9	16,3	18,4	14,0	15,8	18,4	20,1	22,8		
18.2	Qo (m3 / h)	8500					11500					13000					
	Qo (l / s)	2361					3194					3611					
	Ta (°C)	10	17,9	19,2	21,3	22,7	24,9	21,4	23,0	25,5	27,2	29,8	22,9	24,7	27,4	29,2	31,9
		12	16,5	17,8	19,9	21,3	23,4	19,7	21,3	23,8	25,5	28,0	21,1	22,9	25,5	27,4	30,1
		14	15,1	16,5	18,5	19,9	22,0	18,0	19,7	22,1	23,8	26,3	19,3	21,1	23,7	25,5	28,2
		16	13,7	15,1	17,1	18,5	20,6	16,4	18,0	20,4	22,1	24,6	17,5	19,3	21,9	23,7	26,4
		18	12,3	13,7	15,7	17,1	19,2	14,7	16,3	18,8	20,4	22,9	15,8	17,5	20,1	21,9	24,6
20	11,0	12,3	14,4	15,7	17,8	13,1	14,7	17,1	18,8	21,3	14,0	15,8	18,4	20,1	22,8		
20.4	Qo (m3 / h)	12000					13500					20000					
	Qo (l / s)	3333					3750					5556					
	Ta (°C)	10	26,7	28,7	31,8	33,9	37,0	28,6	30,8	34,1	36,4	39,7	36,0	38,8	43,0	45,8	50,1
		12	24,6	26,6	29,7	31,8	34,9	26,4	28,6	31,9	34,1	37,5	33,2	36,0	40,2	43,0	47,2
		14	22,6	24,6	27,6	29,7	32,8	24,3	26,4	29,7	31,9	35,2	30,5	33,2	37,4	40,2	44,4
		16	20,6	22,6	25,6	27,6	30,7	22,1	24,3	27,5	29,7	33,0	27,8	30,5	34,6	37,4	41,6
		18	18,6	20,6	23,6	25,6	28,7	19,9	22,1	25,3	27,5	30,8	25,0	27,8	31,8	34,6	38,8
20	16,6	18,6	21,5	23,6	26,6	17,8	19,9	23,1	25,3	28,6	22,3	25,0	29,1	31,8	36,0		

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	kWt	
25.4	Qo (m3 / h)	12000					15000					20000					
	Qo (l / s)	3333					4167					5556					
	Ta (°C)	10	26,7	28,7	31,8	33,9	37,0	30,5	32,8	36,4	38,7	42,3	36,0	38,8	43,0	45,8	50,1
		12	24,6	26,6	29,7	31,8	34,9	28,2	30,5	34,0	36,3	39,9	33,2	36,0	40,2	43,0	47,2
		14	22,6	24,6	27,6	29,7	32,8	25,8	28,1	31,6	34,0	37,5	30,5	33,2	37,4	40,2	44,4
		16	20,6	22,6	25,6	27,6	30,7	23,5	25,8	29,3	31,6	35,1	27,8	30,5	34,6	37,4	41,6
		18	18,6	20,6	23,6	25,6	28,7	21,2	23,5	26,9	29,3	32,8	25,0	27,8	31,8	34,6	38,8
20	16,6	18,6	21,5	23,6	26,6	18,9	21,2	24,6	26,9	30,4	22,3	25,0	29,1	31,8	36,0		
30.4	Qo (m3 / h)	12000					17000					20000					
	Qo (l / s)	3333					4722					5556					
	Ta (°C)	10	26,7	28,7	31,8	33,9	37,0	32,8	35,3	39,1	41,7	45,6	36,0	38,8	43,0	45,8	50,1
		12	24,6	26,6	29,7	31,8	34,9	30,3	32,8	36,6	39,1	43,0	33,2	36,0	40,2	43,0	47,2
		14	22,6	24,6	27,6	29,7	32,8	27,8	30,3	34,0	36,6	40,4	30,5	33,2	37,4	40,2	44,4
		16	20,6	22,6	25,6	27,6	30,7	25,3	27,8	31,5	34,0	37,8	27,8	30,5	34,6	37,4	41,6
		18	18,6	20,6	23,6	25,6	28,7	22,8	25,3	29,0	31,5	35,3	25,0	27,8	31,8	34,6	38,8
20	16,6	18,6	21,5	23,6	26,6	20,4	22,8	26,5	29,0	32,8	22,3	25,0	29,1	31,8	36,0		
33.4	Qo (m3 / h)	16000					19000					25000					
	Qo (l / s)	4444					5278					6944					
	Ta (°C)	10	33,8	36,5	40,4	43,1	47,1	37,5	40,4	44,8	47,8	52,3	43,9	47,4	52,6	56,1	61,4
		12	31,2	33,8	37,7	40,4	44,4	34,5	37,4	41,8	44,8	49,2	40,5	43,9	49,0	52,5	57,8
		14	28,5	31,1	35,0	37,7	41,7	31,6	34,5	38,8	41,8	46,2	37,0	40,4	45,5	49,0	54,2
		16	25,9	28,5	32,4	35,0	39,0	28,7	31,6	35,9	38,8	43,2	33,6	37,0	42,1	45,5	50,7
		18	23,3	25,9	29,8	32,4	36,3	25,8	28,7	33,0	35,9	40,2	30,2	33,5	38,6	42,0	47,2
20	20,7	23,3	27,2	29,7	33,7	22,9	25,8	30,1	32,9	37,3	26,8	30,2	35,2	38,6	43,7		
40.4	Qo (m3 / h)	16000					21000					25000					
	Qo (l / s)	4444					5833					6944					
	Ta (°C)	10	33,8	36,5	40,4	43,1	47,1	39,8	42,9	47,5	50,7	55,5	43,9	47,4	52,6	56,1	61,4
		12	31,2	33,8	37,7	40,4	44,4	36,6	39,7	44,3	47,5	52,2	40,5	43,9	49,0	52,5	57,8
		14	28,5	31,1	35,0	37,7	41,7	33,5	36,6	41,2	44,3	49,0	37,0	40,4	45,5	49,0	54,2
		16	25,9	28,5	32,4	35,0	39,0	30,4	33,5	38,0	41,2	45,8	33,6	37,0	42,1	45,5	50,7
		18	23,3	25,9	29,8	32,4	36,3	27,3	30,4	35,0	38,0	42,7	30,2	33,5	38,6	42,0	47,2
20	20,7	23,3	27,2	29,7	33,7	24,3	27,3	31,9	34,9	39,6	26,8	30,2	35,2	38,6	43,7		
44.4	Qo (m3 / h)	16000					23000					25000					
	Qo (l / s)	4444					6389					6944					
	Ta (°C)	10	33,8	36,5	40,4	43,1	47,1	41,9	45,2	50,1	53,5	58,5	43,9	47,4	52,6	56,1	61,4
		12	31,2	33,8	37,7	40,4	44,4	38,6	41,9	46,7	50,1	55,1	40,5	43,9	49,0	52,5	57,8
		14	28,5	31,1	35,0	37,7	41,7	35,3	38,5	43,4	46,7	51,7	37,0	40,4	45,5	49,0	54,2
		16	25,9	28,5	32,4	35,0	39,0	32,0	35,3	40,1	43,4	48,3	33,6	37,0	42,1	45,5	50,7
		18	23,3	25,9	29,8	32,4	36,3	28,8	32,0	36,8	40,1	45,0	30,2	33,5	38,6	42,0	47,2
20	20,7	23,3	27,2	29,7	33,7	25,6	28,8	33,6	36,8	41,7	26,8	30,2	35,2	38,6	43,7		

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

Qo = portata aria (l/s)

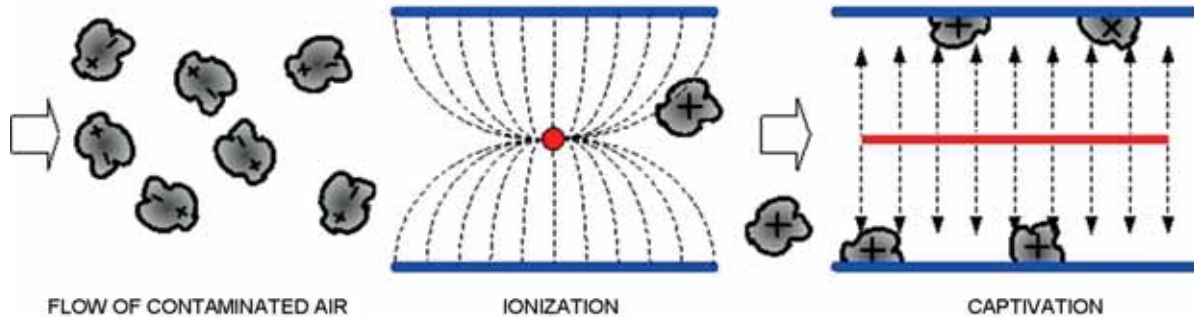
kWt = potenzialità termica fornita (kW)

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.

FES - Filtro aria elettrostatico ad alta efficienza H10

I filtri ad alta efficienza di classe H10 sono componenti aggiuntivi di filtrazione con sistema elettrostatico attivo. Le particelle solide o liquide contenute nel flusso d'aria trattato vengono trattenute mediante l'azione di un campo elettrico. In particolare il flusso d'aria che attraversa il filtro viene interessato da due fasi principali: cessione di una carica elettrica alle particelle (ionizzazione), cattura delle particelle per deposizione elettrostatica (captazione). Periodicamente deve essere eseguita la pulizia dei filtri per rimuovere le particelle catturate (lavaggio). I filtri sono in grado di trattenere polveri sottili, alcuni tipi di virus e microrganismi (azione battericida) con perdite di carico assolutamente modeste; il campo di impiego sono normalmente le polveri sottili con grandezza inferiore ad 1 μm . Inquinanti tipici sono fumo di sigaretta (0,5-0,3 μm), vapori oleosi (1-0,2 μm), PM10 (particelle < 10 μm), PM2,5 (particelle < 2,5 μm), PM1 (particelle < 1 μm), ecc. Lo sporco del filtro elettrico viene segnalato da un sensore che permette di programmare la periodica manutenzione, facilmente eseguibile tramite il semplice lavaggio in acqua con apposito detergente non aggressivo per l'alluminio. Il maggior costo iniziale, rispetto ad un filtro a tasche tradizionale, viene ammortizzato in tempi brevi tenendo in considerazione che la vita utile dei filtri elettrostatici è pari a quella della macchina mentre i filtri a tasche necessitano di sostituzione periodica.



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



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

F7 - Filtro aria ad alta efficienza F7

I filtri classe F7 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 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 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).

PSAF - Pressostato differenziale filtri sporchi lato aria

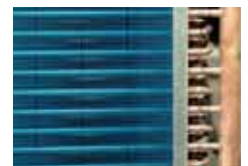
Consente di rilevare e segnalare il raggiungimento del livello massimo di sporco dei filtri aria. Ciò fornisce al gestore della macchina l'indicazione di quando effettuare la necessaria manutenzione dei filtri. Il dispositivo di rilevazione è installato nell'unità e già collegato al quadro elettrico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



CCCA - Batteria in esecuzione rame / alluminio con rivestimento acrilico

Batterie 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



Opzione disponibile su richiesta

CCCA1 - Batteria in esecuzione rame/alluminio con trattamento Fin Guard (Silver)

Treatment that offers an optimal thermal exchange and guaranteed over time and protects the exchangers from corrosion in the presence of saline concentrations and other aggressive chemical agents, maintaining the performance of the batteries constant over time.




Opzione disponibile su richiesta

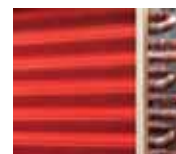
CCCC - Batteria in esecuzione rame / rame

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



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	15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
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.

HWS - Umidificatore a pacco evaporante con acqua a perdere

Opzione indicata quando è richiesta una rapida ed efficace umidificazione dell'ambiente servito nel periodo invernale. L'umidificazione della miscela d'aria avviene facendo passare la corrente d'aria attraverso un pacco alveolare tenuto costantemente umido da una serie di ugelli che iniettano acqua in piccole gocce. La riserva d'acqua per il trattamento è direttamente prelevata dalla rete idrica principale, durante il funzionamento i vapori puri di acqua si mescolano con la corrente d'aria, la parte residua, arricchita di sali minerali, viene raccolta nella vasca ed eliminata. Il continuo rinnovo di acqua garantisce la pulizia del setto di evaporazione e limita al massimo la possibilità di formazione e proliferazione di Legionella Pneumophila. Con quest'opzione i consumi energetici per l'evaporazione dell'acqua sono contenuti. Per tutto il tempo in cui l'umidificatore a pacco è attivo, oltre a umidificare, si produce un raffreddamento adiabatico dell'aria che viene costantemente compensato dal termoregolatore. Il collegamento diretto alla rete idraulica evita il bisogno di trattamenti particolari all'acqua ed un facile controllo del processo di umidificazione attraverso il misuratore/regolatore di portata d'acqua fornito di serie.



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

Calcolo portata di acqua evaporante dall'umidificatore

Grandezze		15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
TA (°C) D.B.	TA (°C) W.B.	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
30	15,1	26	33	39	43	49	53	60	66
35	17,6	32	41	49	54	61	67	76	83
40	19,8	39	50	59	66	74	81	92	101

Ta D.B. = temperatura a bulbo secco dell'aria in ingresso al pacco evaporante.

Ta W.B. = temperatura a bulbo umido dell'aria in ingresso al pacco evaporante.

Valori indicativi della portata massima di vapore ceduta dall'umidificatore a pacco evaporante all'aria per ottenere in mandata condizioni termo-igrometriche controllate. I dati sono riferiti ad unità con portata aria standard in mandata.

Calcolo portata d'acqua da fornire al pacco evaporante

Grandezze		15.2	18.2	20.4	25.4	30.4	33.4	40.4	44.4
TA (°C) D.B.	TA (°C) W.B.	l/min	l/min	l/min	l/min	l/min	l/min	l/min	l/min
30	15,1	1	1	2	2	2	2	3	3
35	17,6	1	2	2	2	3	3	3	3
40	19,8	2	2	2	3	3	3	4	4

Ta D.B. = temperatura a bulbo secco dell'aria in ingresso al pacco evaporante.

Ta W.B. = temperatura a bulbo umido dell'aria in ingresso al pacco evaporante.

Valori indicativi della portata massima di vapore ceduta dall'umidificatore a pacco evaporante all'aria per ottenere in mandata condizioni termo-igrometriche controllate. I dati sono riferiti ad unità con portata aria standard in mandata. In tabella sono riportate le portate d'acqua indicative per la taratura del misuratore regolatore di portata fornito a corredo del pacco evaporante.

I valori sono stati ricavati considerando un'efficienza media del pacco evaporante pari al 50%

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



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



Non disponibile se presente post-riscaldamento.

- durante l'utilizzo vi sarà una quota parte d'acqua che sarà dispersa e non totalmente fornita al flusso d'aria, questo per garantire l'umidificazione dell'intera superficie ed effettuare un continuo lavaggio del setto.
- non utilizzare acqua particolarmente dura. La presenza di calcare (CaCO₃) può comportare l'ostruzione progressiva alla distribuzione dell'acqua.
- l'effetto di umidificazione si può ridurre nel tempo in funzione della qualità dell'acqua utilizzata ed al progressivo deterioramento dei materiali del componente.

CSOND - Controllo temperatura e umidità con sonde a bordo macchina

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.

CTERM - Controllo temperatura e umidità ambiente con termostato remoto

Opzione che consente di rilevare direttamente temperatura e umidità dell'ambiente servito. La termoregolazione automatica è fatta sulle sonde temperatura e umidità poste nel termostato da installare in ambiente.

PAQC - Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO2

Opzione indicata per ambienti con affollamento fortemente variabile. La sonda rileva la quantità di CO2 presente in ambiente ed invia alla logica di macchina un segnale di tipo proporzionale 0/10V. 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.



PAQCV - Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO2 e VOC

Opzione indicata in ambienti caratterizzati da fumo di tabacco, formaldeide (proveniente ad esempio da solventi, deodoranti, colle, vernici, detersivi), cottura cibi, etc. La sonda rileva la quantità di CO2 e VOC (volatili organici) presente in ambiente ed invia alla logica di macchina un segnale di tipo proporzionale 0/10V. 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.

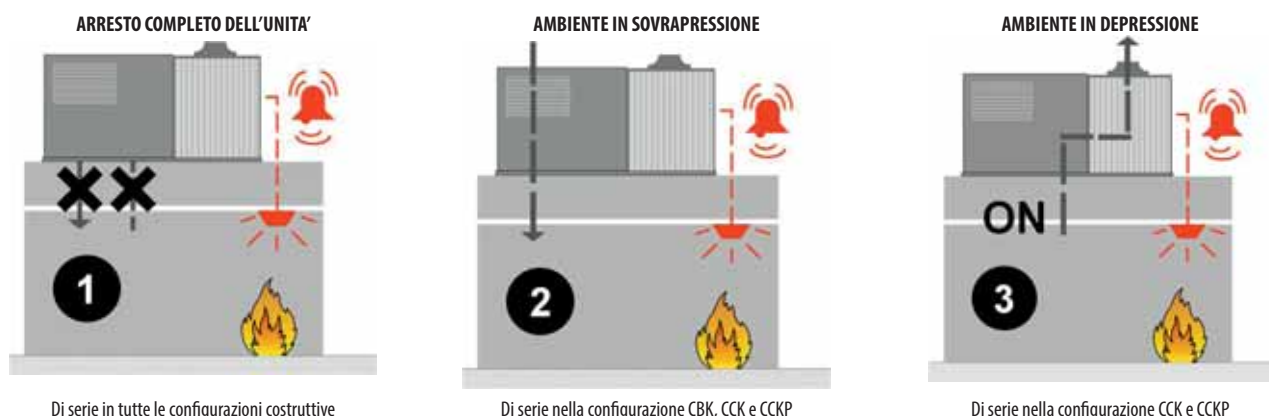


DESM - Rilevatore di fumo

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



L'unità è in grado di gestire il segnale proveniente o da una centrale di rilevazione incendi o dalla centralina incendi installata a bordo 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/spengimento 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

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.

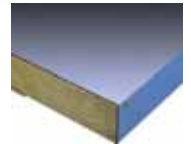
Nel funzionamento estivo i ventilatori possono incrementare ulteriormente la propria velocità per far fronte alle situazioni di temporaneo superamento dei limiti operativi. L'opzione ECOBREEZE prevede l'utilizzo di speciali ventilatori azionati da motori elettrici brushless a completo controllo elettronico 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.



PCM0 - 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/m3) sono rispondenti alle normative francesi che richiedono la classe di reazione al fuoco "M0".



MHP - Manometri di alta e bassa pressione

Consente la misurazione delle pressioni del refrigerante all'aspirazione e mandata dei compressori rendendo più semplice il controllo di tali parametri ai tecnici addetti alla gestione della macchina.

I due manometri a liquido e relative prese di pressione vengono montati a bordo macchina in posizione di facile accesso.



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.

VENH - Ventilatori ad 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, 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.



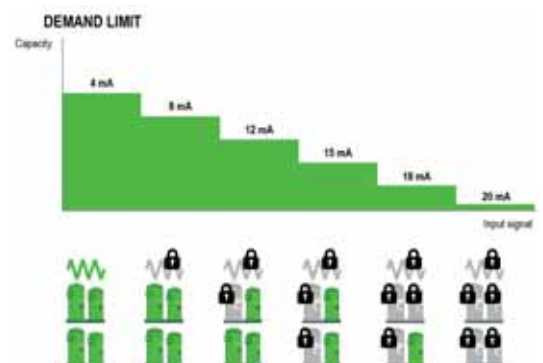
FCE - FREE-COOLING entalpico

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.

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 4-20 mA. 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.



Il numero di compressori rappresentato costituisce un esempio indicativo

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)

CMSC10 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando LonWorks come protocollo di comunicazione. Permette l'accesso ad un elenco di variabili di funzionamento, comandi ed allarmi conforme allo standard Echelon.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina



Le attività di configurazione e conduzione della rete LonWorks sono a carico del Cliente.



La tecnologia LonWorks impiega il protocollo LonTalk® per la comunicazione tra i nodi della rete. Contattare il fornitore del servizio per ulteriori informazioni.



La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

CMSC11 - Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet-IP

Consente il collegamento seriale a sistemi di supervisione, utilizzando BACnet/IP 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.



Le attività di configurazione e conduzione della rete BACnet sono a carico del Cliente



La lunghezza totale di ogni singola linea seriale non deve superare i 1000 metri e la linea va collegata in tipologia bus (entra/esci)

PFCP - Condensatori di rifasamento (cosfi > 0.9)

Componente necessario per abbassare lo sfasamento tra corrente e tensione nei componenti elettromagnetici della macchina (es. motori asincroni). Rifasando è possibile ridurre l'intensità di corrente in linea attraverso la riduzione di una quota parte di potenza dalla rete (potenza reattiva). Ciò comporta un beneficio economico che il fornitore di energia riconosce all'utente finale. Il componente permette di portare il fattore di potenza cosfi a valori mediamente superiori a 0.9.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina.



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 sistema trifase.

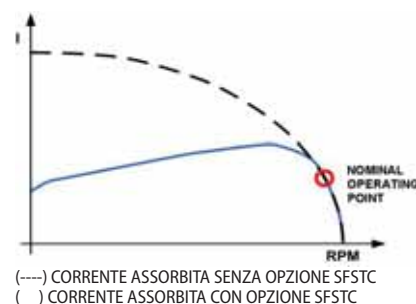
Il monitor agisce sul circuito di comando e ordina lo spegnimento della macchina qualora si presenti uno dei seguenti casi: il collegamento delle fasi non sia corretto, venga superato un valore limite dello sbilanciamento tra le fasi, si abbiano condizioni di sovratensione o sottotensione per un certo intervallo di tempo. Non appena vengono ristabilite le condizioni nominali di linea si ha il riarmo automatico dell'unità.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina

SFSTC - Soft starter avviamento graduale compressori

Opzione nota anche come 'Soft starter'. Dispositivo elettronico che avvia automaticamente i compressori in modo graduale, riducendo la corrente di avviamento dell'unità del 40% circa rispetto al valore nominale. Ne consegue che l'impianto elettrico di potenza ed i relativi dispositivi di protezione possono essere dimensionati con parametri più bassi, dunque con un minore costo di investimento iniziale.

Il dispositivo è installato e cablato a bordo macchina



Accessori forniti separatamente

AMRX - Antivibranti di base in gomma

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 neoprene poste sotto i longheroni di appoggio (non forniti da Clivet)



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 otto 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

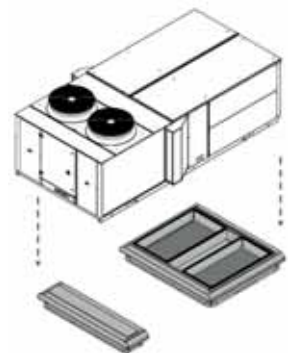
RCX - Roof curb

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 il roof curb al tetto per garantire la tenuta agli agenti atmosferici, successivamente basterà posizionare l'unità in semplice appoggio.



Opzione non disponibile con modulo gas



Prestazioni

Sul sito www.clivet.com sono disponibili le prestazioni delle configurazioni CAK, CBK, CCK.

Grandezza 15.2 Configurazione CCKP

Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

Portata aria	Ta °C DB/WB	Temperatura aria esterna °C D.B./W.B.																							
		20 / 12				25 / 18				30 / 22				35 / 24				40 / 25				45 / 26			
		kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
8500 m ³ /h	22 / 16	50,5	37,6	8,9	5,7	54,3	38,7	10,0	5,4	53,4	37,3	11,1	4,8	51,1	38,4	12,5	4,1	49,1	40,7	13,9	3,5	49,3	42,3	15,9	3,1
	24 / 17	51,9	39,0	8,9	5,8	55,2	40,2	10,0	5,5	54,6	39,2	11,2	4,9	51,9	39,9	12,6	4,1	50,2	42,2	14,0	3,6	50,3	43,5	16,0	3,1
	26 / 18	53,3	40,3	9,0	5,9	54,7	40,4	10,1	5,4	55,8	41,1	11,3	4,9	53,4	41,9	12,6	4,2	51,2	43,6	14,1	3,6	51,1	44,2	16,1	3,2
	27 / 19	54,2	39,9	9,1	6,0	54,7	39,5	10,2	5,4	55,7	40,2	11,3	4,9	54,4	41,8	12,7	4,3	52,2	43,3	14,2	3,7	51,7	43,9	16,2	3,2
	28 / 20	55,2	39,5	9,1	6,1	54,7	38,5	10,2	5,4	55,7	39,2	11,4	4,9	55,4	41,7	12,7	4,4	53,1	43,1	14,3	3,7	52,4	43,6	16,3	3,2
	30 / 22	57,0	38,6	9,2	6,2	56,4	37,6	10,3	5,5	55,5	37,3	11,5	4,8	57,1	41,0	12,8	4,5	55,0	42,6	14,4	3,8	-	-	-	-
9000 m ³ /h	22 / 16	50,9	38,4	8,9	5,7	54,7	39,4	10,0	5,5	53,8	38,3	11,2	4,8	51,5	39,1	12,5	4,1	49,5	41,6	13,9	3,6	49,7	43,4	15,9	3,1
	24 / 17	52,3	39,8	9,0	5,8	55,7	41,1	10,1	5,5	55,0	40,1	11,2	4,9	52,3	40,7	12,6	4,2	50,6	43,2	14,0	3,6	50,8	44,6	16,1	3,2
	26 / 18	53,7	41,3	9,0	6,0	55,1	41,3	10,1	5,5	56,2	42,0	11,3	5,0	53,9	42,8	12,7	4,2	51,8	44,6	14,2	3,6	51,6	45,3	16,2	3,2
	27 / 19	54,7	40,9	9,1	6,0	55,1	40,3	10,2	5,4	56,1	41,1	11,4	4,9	55,0	42,7	12,7	4,3	52,7	44,4	14,2	3,7	52,3	45,0	16,3	3,2
	28 / 20	55,6	40,4	9,1	6,1	55,1	39,3	10,2	5,4	56,0	40,1	11,4	4,9	56,0	42,5	12,7	4,4	53,5	44,2	14,3	3,7	52,9	44,7	16,4	3,2
	30 / 22	57,5	39,5	9,2	6,3	56,8	38,4	10,3	5,5	55,9	38,1	11,5	4,9	57,5	41,8	12,9	4,5	55,3	43,7	14,4	3,8	-	-	-	-
13000 m ³ /h	22 / 16	53,6	44,2	9,0	6,0	57,6	44,7	10,2	5,6	56,7	43,5	11,4	5,0	54,2	45,1	12,6	4,3	52,4	48,4	14,2	3,7	51,5	51,5	16,2	3,2
	24 / 17	55,1	46,2	9,1	6,1	58,8	47,0	10,3	5,7	57,8	46,3	11,4	5,1	54,9	47,5	12,7	4,3	53,2	50,9	14,2	3,7	52,2	52,2	16,3	3,2
	26 / 18	56,6	48,2	9,2	6,2	58,1	47,8	10,3	5,6	59,0	48,9	11,5	5,1	56,7	49,8	12,8	4,4	54,1	53,3	14,3	3,8	53,7	52,7	16,5	3,3
	27 / 19	57,6	47,7	9,2	6,3	58,0	46,6	10,4	5,6	58,9	47,7	11,5	5,1	57,8	49,2	12,9	4,5	55,0	53,0	14,4	3,8	54,7	52,7	16,6	3,3
	28 / 20	58,5	47,1	9,3	6,3	57,9	45,4	10,4	5,6	58,8	46,5	11,6	5,1	59,0	48,7	13,0	4,5	56,0	52,6	14,4	3,9	55,8	52,6	16,8	3,3
	30 / 22	60,5	45,7	9,4	6,4	59,6	44,2	10,5	5,7	58,7	43,9	11,7	5,0	60,6	48,0	13,1	4,6	58,0	51,9	14,6	4,0	-	-	-	-

Prestazioni in riscaldamento con 30% di aria esterna ed espulsa

Portata aria	Ta (°C) DB	Temperatura aria esterna °C D.B./W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
8500 m ³ /h	10	37,6	6,4	5,88	39,4	6,6	5,97	43,3	7,2	6,01	44,8	7,5	5,97	48,7	8,1	6,01	52,2	8,7	6,00
	15	37,7	7,0	5,39	39,4	7,2	5,47	44,0	7,8	5,64	45,8	8,1	5,65	49,5	8,8	5,63	53,2	9,5	5,60
	18	37,7	7,3	5,16	39,4	7,6	5,18	44,1	8,2	5,38	45,8	8,5	5,39	49,9	9,3	5,37	53,5	9,9	5,40
	20	37,8	7,6	4,97	39,5	7,8	5,06	44,2	8,5	5,20	45,8	8,8	5,20	49,8	9,5	5,24	53,4	10,1	5,29
	22	37,9	7,9	4,80	39,6	8,1	4,89	44,3	8,8	5,03	45,7	9,0	5,08	49,5	9,7	5,10	53,3	10,3	5,17
	25	38,0	8,2	4,63	39,7	8,5	4,67	44,1	9,1	4,85	45,5	9,4	4,84	49,0	10,0	4,90	53,1	10,7	4,96
9000 m ³ /h	10	37,6	6,3	5,97	39,4	6,5	6,06	43,3	7,1	6,10	44,8	7,4	6,05	48,7	7,9	6,16	52,3	8,5	6,15
	15	37,7	6,9	5,46	39,4	7,1	5,55	44,0	7,7	5,71	45,9	8,0	5,74	49,5	8,7	5,69	53,3	9,3	5,73
	18	37,7	7,3	5,16	39,5	7,5	5,27	44,1	8,1	5,44	45,9	8,4	5,46	49,9	9,1	5,48	53,5	9,7	5,52
	20	37,8	7,5	5,04	39,6	7,7	5,14	44,2	8,4	5,26	45,9	8,7	5,28	49,8	9,3	5,35	53,4	9,9	5,39
	22	37,9	7,8	4,86	39,6	8,0	4,95	44,3	8,7	5,09	45,8	8,9	5,15	49,5	9,5	5,21	53,3	10,2	5,23
	25	38,0	8,1	4,69	39,8	8,4	4,74	44,1	9,0	4,90	45,5	9,3	4,89	49,1	9,8	5,01	53,2	10,5	5,07
13000 m ³ /h	10	-	-	-	39,7	6,0	6,62	43,5	6,6	6,59	45,0	6,7	6,72	49,1	7,2	6,82	52,7	7,7	6,84
	15	37,9	6,4	5,92	39,7	6,6	6,02	44,1	7,1	6,21	46,0	7,4	6,22	49,8	7,9	6,30	53,6	8,4	6,38
	18	37,9	6,8	5,57	39,7	7,0	5,67	44,2	7,5	5,89	46,0	7,7	5,97	50,1	8,3	6,04	53,9	8,8	6,13
	20	38,0	7,0	5,43	39,8	7,3	5,45	44,3	7,8	5,68	46,0	8,0	5,75	50,1	8,5	5,89	54,0	9,0	6,00
	22	38,1	7,3	5,22	39,9	7,5	5,32	44,3	8,0	5,54	45,9	8,2	5,60	49,9	8,7	5,74	54,0	9,2	5,87
	25	38,2	7,6	5,03	40,0	7,9	5,06	44,2	8,4	5,26	45,7	8,6	5,31	49,5	9,0	5,50	54,0	9,6	5,63

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

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

kWt = Potenza termica fornita (kW)

EER riferito ai soli compressori

COP riferito ai soli compressori

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

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.

Grandezza 18.2 Configurazione CCKP

Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

Portata aria	Ta °C DB/WB	Temperatura aria esterna °C D.B./W.B.																							
		20 / 12				25 / 18				30 / 22				35 / 24				40 / 25				45 / 26			
		kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
8500 m³/h	22 / 16	58,6	42,7	11,2	5,2	62,9	43,5	12,6	5,0	61,9	42,4	14,3	4,3	58,7	41,9	16,0	3,7	56,5	43,9	18,3	3,1	55,6	44,6	21,5	2,6
	24 / 17	60,1	44,1	11,3	5,3	64,0	44,7	12,7	5,0	63,2	44,1	14,3	4,4	59,2	43,2	16,0	3,7	57,1	45,7	18,5	3,1	56,0	45,6	21,6	2,6
	26 / 18	61,7	45,4	11,4	5,4	63,2	45,2	12,8	4,9	64,5	45,7	14,4	4,5	61,1	45,4	16,2	3,8	57,9	47,4	18,7	3,1	57,6	46,5	22,0	2,6
	27 / 19	62,8	45,0	11,5	5,5	63,0	44,4	12,9	4,9	64,4	44,7	14,5	4,4	62,3	45,4	16,3	3,8	58,9	47,1	18,8	3,1	58,9	46,2	22,2	2,7
	28 / 20	63,8	44,6	11,5	5,5	62,9	43,6	12,9	4,9	64,3	43,6	14,5	4,4	63,5	45,5	16,4	3,9	60,0	46,8	18,8	3,2	60,3	45,8	22,3	2,7
	30 / 22	65,9	43,7	11,6	5,7	64,7	42,6	13,0	5,0	64,1	41,5	14,7	4,4	65,5	44,6	16,6	3,9	62,2	46,2	19,0	3,3	-	-	-	-
11500 m³/h	22 / 16	61,7	47,4	11,4	5,4	66,3	47,9	12,8	5,2	65,2	46,5	14,4	4,5	61,8	46,4	16,2	3,8	59,7	49,4	18,7	3,2	60,5	51,5	22,5	2,7
	24 / 17	63,3	49,1	11,5	5,5	67,5	49,8	12,9	5,2	66,4	48,7	14,5	4,6	62,5	48,0	16,3	3,8	61,1	51,2	18,9	3,2	61,5	53,1	22,7	2,7
	26 / 18	64,9	50,7	11,6	5,6	66,5	50,4	13,0	5,1	67,6	50,9	14,6	4,6	64,4	51,0	16,5	3,9	62,5	53,0	19,0	3,3	62,3	53,6	22,7	2,7
	27 / 19	66,0	50,2	11,6	5,7	66,4	49,3	13,1	5,1	67,4	49,6	14,7	4,6	65,7	51,0	16,5	4,0	63,7	52,6	19,1	3,3	63,1	53,1	22,8	2,8
	28 / 20	67,1	49,7	11,7	5,7	66,2	48,1	13,1	5,1	67,3	48,3	14,8	4,5	66,9	51,0	16,6	4,0	64,8	52,2	19,2	3,4	63,9	52,6	22,9	2,8
	30 / 22	69,2	48,5	11,8	5,9	68,2	46,7	13,3	5,1	67,0	45,7	14,9	4,5	68,8	50,1	16,8	4,1	67,2	51,4	19,5	3,4	-	-	-	-
13000 m³/h	22 / 16	63,1	49,4	11,5	5,5	67,9	49,2	12,9	5,3	66,7	48,0	14,5	4,6	63,4	47,9	16,4	3,9	61,0	52,0	18,7	3,3	60,7	54,8	22,5	2,7
	24 / 17	64,6	51,2	11,6	5,6	69,1	51,5	13,0	5,3	68,1	50,4	14,6	4,7	64,1	49,6	16,5	3,9	62,4	54,3	18,9	3,3	62,3	56,4	22,8	2,7
	26 / 18	66,3	53,0	11,7	5,7	68,0	52,6	13,1	5,2	69,5	52,7	14,8	4,7	66,0	53,1	16,6	4,0	63,8	56,6	19,1	3,3	63,6	57,1	22,8	2,8
	27 / 19	67,4	52,4	11,7	5,8	67,7	51,4	13,2	5,1	69,2	51,4	14,8	4,7	67,2	53,3	16,7	4,0	65,0	56,2	19,3	3,4	64,5	56,8	22,9	2,8
	28 / 20	68,4	51,9	11,8	5,8	67,5	50,3	13,2	5,1	68,9	50,1	14,9	4,6	68,4	53,4	16,7	4,1	66,1	55,9	19,4	3,4	65,3	56,3	23,0	2,8
	30 / 22	70,6	50,6	12,0	5,9	69,6	48,7	13,4	5,2	68,2	47,5	15,1	4,5	70,3	52,3	16,9	4,2	68,4	55,0	19,7	3,5	-	-	-	-

Prestazioni in riscaldamento con 30% di aria esterna ed espulsa

Portata aria	Ta (°C) DB	Temperatura aria esterna °C D.B./W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
8500 m³/h	10	48,4	8,8	5,50	50,5	9,1	5,55	55,2	9,9	5,58	57,0	10,2	5,59	61,7	11,1	5,56	65,9	12,0	5,49
	15	48,3	9,5	5,08	50,4	9,9	5,09	55,9	10,7	5,22	58,2	11,1	5,24	62,6	12,1	5,17	66,9	13,1	5,11
	18	48,2	10,0	4,82	50,3	10,3	4,88	56,0	11,2	5,00	58,1	11,6	5,01	63,0	12,7	4,96	67,0	13,7	4,89
	20	48,3	10,3	4,69	50,5	10,7	4,72	56,1	11,6	4,84	58,1	12,0	4,84	62,8	13,1	4,79	66,8	14,1	4,74
	22	48,4	10,7	4,52	50,6	11,1	4,56	56,1	12,0	4,68	58,0	12,4	4,68	62,3	13,4	4,65	66,5	14,4	4,62
	25	48,6	11,2	4,34	50,8	11,6	4,38	55,9	12,5	4,47	57,5	12,9	4,46	61,5	13,9	4,42	66,2	15,0	4,41
11500 m³/h	10	48,8	8,2	5,95	51,0	8,4	6,07	55,7	9,1	6,12	57,5	9,4	6,12	62,4	10,1	6,18	66,7	10,9	6,12
	15	48,7	8,9	5,47	50,7	9,2	5,51	56,4	9,8	5,76	58,7	10,2	5,75	63,2	11,0	5,75	67,8	11,9	5,70
	18	48,6	9,3	5,23	50,7	9,6	5,28	56,5	10,3	5,49	58,6	10,7	5,48	63,6	11,6	5,48	67,9	12,4	5,48
	20	48,6	9,7	5,01	50,8	10,0	5,08	56,5	10,7	5,28	58,6	11,0	5,33	63,4	11,9	5,33	67,8	12,8	5,30
	22	48,7	10,0	4,87	50,9	10,3	4,94	56,6	11,0	5,15	58,4	11,4	5,12	63,0	12,2	5,16	67,6	13,1	5,16
	25	48,8	10,5	4,65	51,0	10,8	4,72	56,2	11,6	4,84	58,0	11,9	4,87	62,4	12,7	4,91	67,4	13,6	4,96
13000 m³/h	10	48,9	7,9	6,19	51,1	8,1	6,31	55,9	8,8	6,35	57,7	9,1	6,34	62,6	9,8	6,39	67,0	10,5	6,38
	15	48,8	8,7	5,61	50,9	8,9	5,72	56,6	9,5	5,96	58,9	9,9	5,95	63,5	10,6	5,99	68,2	11,4	5,98
	18	48,7	9,1	5,35	50,8	9,4	5,40	56,7	10,0	5,67	58,8	10,4	5,65	64,0	11,2	5,71	68,4	12,0	5,70
	20	48,7	9,4	5,18	50,9	9,7	5,25	56,7	10,4	5,45	58,8	10,7	5,50	63,8	11,5	5,55	68,2	12,3	5,54
	22	48,8	9,7	5,03	50,9	10,0	5,09	56,8	10,7	5,31	58,7	11,0	5,34	63,3	11,8	5,36	68,1	12,6	5,40
	25	48,9	10,2	4,79	51,0	10,5	4,86	56,4	11,2	5,04	58,3	11,5	5,07	62,6	12,2	5,13	67,9	13,1	5,18

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

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

kWt = Potenza termica fornita (kW)

EER riferito ai soli compressori

COP riferito ai soli compressori

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

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.

Grandezza 20.4 Configurazione CCKP

Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

Portata aria	Ta °C DB/WB	Temperatura aria esterna °C D.B./W.B.																							
		20 / 12				25 / 18				30 / 22				35 / 24				40 / 25				45 / 26			
		kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
12000 m³/h	22 / 16	73,5	57,2	13,4	5,5	80,2	58	15,3	5,2	79,9	55,7	17,4	4,6	76,8	55,4	19,7	3,9	74,1	57,9	22,3	3,3	73,1	60,8	25,8	2,8
	24 / 17	75,3	59,3	13,5	5,6	81,6	60,1	15,4	5,3	81,1	58,4	17,5	4,6	77,8	57,4	19,8	3,9	75,7	60,1	22,5	3,4	73,9	62,4	26	2,8
	26 / 18	77,1	61,4	13,6	5,7	80,5	60,5	15,5	5,2	82,8	60,6	17,7	4,7	79,9	60,6	19,9	4,0	77,2	62,3	22,6	3,4	75,3	63,7	26,2	2,9
	27 / 19	78,5	60,8	13,7	5,7	80,4	59,1	15,6	5,2	82,6	59,3	17,8	4,6	81,4	60,7	20	4,1	78,5	62,1	22,7	3,5	76,4	63,5	26,3	2,9
	28 / 20	79,9	60,2	13,8	5,8	80,4	57,7	15,7	5,1	82,5	58	17,9	4,6	82,8	60,7	20,1	4,1	79,9	61,9	22,8	3,5	77,7	63,2	26,4	2,9
	30 / 22	82,7	58,8	14	5,9	83	56,3	15,9	5,2	82,1	55,3	18,1	4,5	84,9	60	20,3	4,2	82,8	61,4	22,9	3,6	-	-	-	-
13500 m³/h	22 / 16	75	59	13,5	5,6	81,7	59,9	15,4	5,3	81,3	57,7	17,5	4,6	78,1	57,2	19,8	3,9	75,6	60,3	22,5	3,4	74,6	63,6	26	2,9
	24 / 17	76,8	61,2	13,6	5,6	83,1	62,2	15,5	5,4	82,6	60,5	17,6	4,7	79	59,7	19,9	4,0	76,9	63,1	22,6	3,4	75,8	65,3	26,3	2,9
	26 / 18	78,6	63,6	13,7	5,7	82,1	62,7	15,6	5,3	84,3	62,9	17,8	4,7	81,1	63,2	20	4,1	78,3	65,9	22,7	3,4	76,7	66,5	26,4	2,9
	27 / 19	80	63	13,8	5,8	82	61,2	15,7	5,2	84,2	61,5	17,9	4,7	82,6	63,2	20,1	4,1	79,6	65,5	22,8	3,5	77,6	66,3	26,4	2,9
	28 / 20	81,4	62,3	13,9	5,9	81,9	59,7	15,8	5,2	84,1	60	18	4,7	84	63,2	20,2	4,2	81,1	65,1	22,9	3,5	78,5	66	26,5	3,0
	30 / 22	84,3	60,8	14,1	6,0	84,6	58,1	16	5,3	83,8	57	18,2	4,6	86,3	62,3	20,4	4,2	83,9	64,1	23,1	3,6	-	-	-	-
20000 m³/h	22 / 16	80,5	66,8	13,8	5,8	87,3	67,2	15,7	5,6	85,6	65,9	17,8	4,8	82,3	66,3	20,2	4,1	79,9	70,4	22,9	3,5	78,6	75,3	26,4	3,0
	24 / 17	82,8	69,5	14	5,9	88,5	71,1	15,9	5,6	87,7	69,1	18	4,9	83,7	70	20,4	4,1	81,6	74,1	23,1	3,5	80,4	76,9	26,7	3,0
	26 / 18	85	72,2	14,1	6,0	87,4	72,3	16	5,5	89,7	72,3	18,1	5,0	86,3	74,3	20,5	4,2	83,4	77,6	23,2	3,6	83,4	78,1	27,1	3,1
	27 / 19	86,4	71,4	14,2	6,1	87,3	70,5	16,1	5,4	89,6	70,5	18,2	4,9	88	74	20,6	4,3	84,5	77,4	23,3	3,6	85,1	78,2	27,3	3,1
	28 / 20	87,8	70,6	14,3	6,1	87,3	68,7	16,2	5,4	89,4	68,7	18,4	4,9	89,7	73,8	20,7	4,3	85,7	77,1	23,4	3,7	86,8	78,3	27,5	3,2
	30 / 22	90,7	68,5	14,6	6,2	90,1	66,2	16,5	5,5	89,1	65	18,6	4,8	92,1	72,4	20,9	4,4	88,1	76,3	23,5	3,7	-	-	-	-

Prestazioni in riscaldamento con 30% di aria esterna ed espulsa

Portata aria	Ta (°C) DB	Temperatura aria esterna °C D.B./W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
12000 m³/h	10	57,0	10,2	5,59	59,7	10,6	5,63	65,8	11,6	5,67	67,70	12,00	5,64	73,2	13,0	5,63	78,2	14,1	5,55
	15	57,1	11,3	5,05	59,5	11,7	5,09	67,0	12,7	5,28	69,30	13,20	5,25	74,2	14,4	5,15	79,3	15,5	5,12
	18	57,0	11,9	4,79	59,4	12,4	4,79	66,9	13,4	4,99	69,10	13,90	4,97	74,5	15,3	4,87	79,4	16,3	4,87
	20	57,1	12,4	4,60	59,6	12,8	4,66	66,8	13,9	4,81	69,00	14,40	4,79	74,3	15,7	4,73	79,0	16,8	4,70
	22	57,3	12,8	4,48	59,7	13,3	4,49	66,8	14,4	4,64	68,80	14,90	4,62	73,7	16,1	4,58	78,7	17,3	4,55
	25	57,4	13,5	4,25	59,9	14,0	4,28	66,3	15,2	4,36	68,10	15,70	4,34	72,8	16,8	4,33	78,4	18,1	4,33
13500 m³/h	10	57,3	9,9	5,79	60,0	10,3	5,83	65,6	11,2	5,86	67,60	11,60	5,83	73,2	12,5	5,86	78,2	13,6	5,75
	15	57,3	11,0	5,21	59,7	11,4	5,24	66,8	12,3	5,43	69,20	12,80	5,41	74,3	13,9	5,35	79,4	15,0	5,29
	18	57,2	11,6	4,93	59,7	12,0	4,98	66,8	13,0	5,14	69,10	13,50	5,12	74,7	14,7	5,08	79,5	15,7	5,06
	20	57,3	12,0	4,78	59,8	12,5	4,78	66,7	13,5	4,94	69,00	14,00	4,93	74,4	15,2	4,89	79,3	16,2	4,90
	22	57,5	12,5	4,60	60,0	12,9	4,65	66,7	13,9	4,80	68,80	14,50	4,74	73,9	15,6	4,74	79,0	16,7	4,73
	25	57,7	13,2	4,37	60,2	13,6	4,43	66,3	14,7	4,51	68,20	15,20	4,49	73,1	16,2	4,51	78,8	17,4	4,53
20000 m³/h	10	-	-	-	59,8	9,2	6,50	65,7	10,0	6,57	67,80	10,30	6,58	73,3	11,1	6,60	78,2	11,9	6,57
	15	57,4	9,9	5,80	59,9	10,2	5,87	66,7	11,0	6,06	69,30	11,40	6,08	74,4	12,3	6,05	79,6	13,2	6,03
	18	57,5	10,5	5,48	60,0	10,8	5,56	66,9	11,7	5,72	69,20	12,10	5,72	74,8	13,0	5,75	80,0	13,9	5,76
	20	57,6	10,9	5,28	60,1	11,3	5,32	67,0	12,2	5,49	69,20	12,50	5,54	74,7	13,4	5,57	80,0	14,3	5,59
	22	57,7	11,3	5,11	60,3	11,7	5,15	67,1	12,6	5,33	69,10	13,00	5,32	74,4	13,8	5,39	80,0	14,8	5,41
	25	57,8	12,0	4,82	60,4	12,3	4,91	66,7	13,3	5,02	68,70	13,60	5,05	73,9	14,4	5,13	79,9	15,4	5,19

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

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

kWt = Potenza termica fornita (kW)

EER riferito ai soli compressori

COP riferito ai soli compressori

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

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.

Grandezza 25.4 Configurazione CCKP

Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

Portata aria	Ta °C DB/WB	Temp. Esterna D.B / W.B. (°C)																							
		20 / 12				25 / 18				30 / 22				35 / 24				40 / 25				45 / 26			
		kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
12000 m³/h	22 / 16	81,8	61,1	14,8	5,5	88,9	62,9	16,8	5,3	88,8	60,9	18,8	4,7	85,6	60,5	21,4	4,0	83,1	62,3	23,9	3,5	82,2	64,9	27,6	3,0
	24 / 17	83,8	63,2	14,9	5,6	90,5	64,9	16,9	5,4	90,6	63,1	19,0	4,8	86,6	62,4	21,7	4,0	84,7	65,1	24,1	3,5	84,0	66,9	27,8	3,0
	26 / 18	85,9	65,3	15,0	5,7	89,8	64,6	17,0	5,3	92,5	65,2	19,2	4,8	89,3	65,4	21,6	4,1	86,4	67,8	24,2	3,6	84,5	68,7	27,8	3,0
	27 / 19	87,6	64,6	15,1	5,8	90,0	62,9	17,1	5,3	92,4	63,7	19,2	4,8	91,1	65,4	21,7	4,2	88,0	67,2	24,3	3,6	85,1	68,5	27,9	3,1
	28 / 20	89,3	63,8	15,2	5,9	90,1	61,2	17,2	5,2	92,4	62,2	19,3	4,8	92,9	65,3	21,7	4,3	89,6	66,6	24,4	3,7	85,8	68,2	28,0	3,1
	30 / 22	92,7	62,3	15,3	6,1	93,0	59,8	17,3	5,4	92,3	59,0	19,5	4,7	95,7	64,3	21,8	4,4	92,8	65,1	24,6	3,8	-	-	-	-
15000 m³/h	22 / 16	85,5	65,5	15,0	5,7	92,9	66,5	17,0	5,5	92,5	64,4	19,1	4,8	89,1	64,9	21,6	4,1	86,6	68,1	24,2	3,6	85,3	70,8	27,7	3,1
	24 / 17	87,8	67,7	15,1	5,8	94,5	68,9	17,1	5,5	94,4	67,2	19,2	4,9	90,1	67,4	21,9	4,1	88,2	70,9	24,3	3,6	87,7	71,9	27,9	3,1
	26 / 18	90,1	70,0	15,2	5,9	93,7	69,0	17,2	5,4	96,3	70,1	19,4	5,0	92,9	70,7	21,8	4,3	89,8	73,6	24,5	3,7	88,2	73,8	28,1	3,1
	27 / 19	91,7	69,3	15,3	6,0	93,7	67,2	17,2	5,4	96,2	68,5	19,4	5,0	94,7	70,6	21,8	4,3	91,2	73,3	24,6	3,7	88,8	73,7	28,1	3,2
	28 / 20	93,3	68,5	15,4	6,1	93,8	65,4	17,3	5,4	96,0	66,8	19,5	4,9	96,5	70,3	21,8	4,4	92,8	73,0	24,7	3,8	89,4	73,5	28,2	3,2
	30 / 22	96,6	66,8	15,5	6,2	96,6	63,8	17,5	5,5	95,6	63,5	19,7	4,9	99,4	69,2	22,0	4,5	95,9	72,2	24,8	3,9	-	-	-	-
20000 m³/h	22 / 16	90,4	71,6	15,2	5,9	98,1	72,2	17,2	5,7	97,0	70,5	19,3	5,0	93,8	70,8	21,8	4,3	90,6	76,5	24,4	3,7	90,2	78,9	28,1	3,2
	24 / 17	92,6	74,6	15,3	6,1	100,0	75,3	17,4	5,7	99,0	74,0	19,5	5,1	94,6	74,7	22,1	4,3	92,5	80,1	24,6	3,8	91,5	81,2	28,1	3,3
	26 / 18	94,8	77,6	15,4	6,2	98,9	76,1	17,5	5,7	101,0	77,5	19,6	5,2	97,6	78,9	22,1	4,4	94,5	83,4	24,8	3,8	93,1	82,7	28,4	3,3
	27 / 19	96,5	76,6	15,5	6,2	98,8	74,1	17,5	5,6	100,8	75,4	19,7	5,1	99,4	78,7	22,1	4,5	96,1	82,8	24,9	3,9	94,2	82,6	28,6	3,3
	28 / 20	98,2	75,5	15,6	6,3	98,7	72,1	17,6	5,6	100,6	73,3	19,8	5,1	101,3	78,5	22,1	4,6	97,7	82,1	25,1	3,9	95,3	82,4	28,8	3,3
	30 / 22	101,6	73,2	15,8	6,4	101,1	70,4	17,8	5,7	100,3	69,0	20,0	5,0	104,3	76,5	22,3	4,7	100,9	80,6	25,3	4,0	-	-	-	-

Prestazioni in riscaldamento con 30% di aria esterna ed espulsa

Portata aria	Ta (°C) DB	Temperatura aria esterna °C.D.B/W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
12000 m³/h	10	68,4	12,3	5,56	71,7	12,8	5,60	78,8	14,0	5,63	81,3	14,5	5,61	88,2	15,8	5,58	94,2	17,2	5,48
	15	68,5	13,5	5,07	71,7	13,9	5,16	80,0	15,2	5,26	83,2	15,8	5,27	89,4	17,3	5,17	95,5	18,9	5,05
	18	68,6	14,1	4,87	71,8	14,7	4,88	80,2	16,0	5,01	83,1	16,6	5,01	89,9	18,3	4,91	95,7	19,7	4,86
	20	68,8	14,7	4,68	72,0	15,2	4,74	80,3	16,5	4,87	83,0	17,2	4,83	89,6	18,8	4,77	95,4	20,2	4,72
	22	69,0	15,2	4,54	72,3	15,7	4,61	80,4	17,0	4,73	82,8	17,7	4,68	88,9	19,2	4,63	95,1	20,7	4,59
	25	69,3	15,9	4,36	72,5	16,5	4,39	79,9	17,8	4,49	82,1	18,4	4,46	88,0	19,8	4,44	94,6	21,5	4,40
15000 m³/h	10	68,5	11,6	5,91	71,8	12,0	5,98	79,1	13,2	5,99	81,7	13,6	6,01	88,7	14,7	6,03	95,0	15,9	5,97
	15	68,7	12,7	5,41	71,8	13,1	5,48	80,4	14,3	5,62	83,6	14,8	5,65	90,1	16,2	5,56	96,6	17,5	5,52
	18	68,7	13,4	5,13	71,9	13,8	5,21	80,5	15,0	5,37	83,5	15,6	5,35	90,7	17,0	5,34	96,9	18,3	5,30
	20	68,9	13,9	4,96	72,1	14,3	5,04	80,5	15,5	5,19	83,4	16,1	5,18	90,4	17,5	5,17	96,7	18,7	5,17
	22	69,1	14,3	4,83	72,3	14,8	4,89	80,5	16,0	5,03	83,2	16,6	5,01	89,8	17,9	5,02	96,5	19,2	5,03
	25	69,3	15,1	4,59	72,5	15,6	4,65	80,2	16,8	4,77	82,7	17,3	4,78	89,0	18,5	4,81	96,1	20,0	4,81
20000 m³/h	10	68,8	10,7	6,43	72,1	11,1	6,50	79,2	12,2	6,49	81,8	12,5	6,54	89,1	13,5	6,60	95,7	14,5	6,60
	15	68,9	11,8	5,84	72,0	12,2	5,90	80,5	13,3	6,05	83,7	13,7	6,11	90,5	14,8	6,11	97,4	16,0	6,09
	18	68,9	12,5	5,51	72,1	12,9	5,59	80,7	14,0	5,76	83,8	14,5	5,78	91,1	15,7	5,80	97,9	16,7	5,86
	20	69,1	13,0	5,32	72,4	13,4	5,40	80,8	14,5	5,57	83,8	14,9	5,62	91,0	16,1	5,65	97,9	17,2	5,69
	22	69,3	13,4	5,17	72,6	13,9	5,22	80,9	15,0	5,39	83,7	15,4	5,44	90,5	16,5	5,48	97,9	17,6	5,56
	25	69,6	14,1	4,94	72,8	14,6	4,99	80,5	15,6	5,16	83,2	16,0	5,20	89,8	17,1	5,25	97,7	18,3	5,34

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

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

kWt = Potenza termica fornita (kW)

EER riferito ai soli compressori

COP riferito ai soli compressori

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

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.

Grandezza 30.4 Configurazione CCKP

Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

Portata aria	Ta °C DB/WB	Temperatura aria esterna °C D.B./W.B.																							
		20 / 12				25 / 18				30 / 22				35 / 24				40 / 25				45 / 26			
		kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
12000 m³/h	22 / 16	86,6	65,2	17,2	5,0	95,0	65,8	19,4	4,9	94,3	64,4	21,7	4,3	90,6	64,3	24,4	3,7	88,6	65,6	27,4	3,2	86,8	68,6	31,1	2,8
	24 / 17	88,8	66,7	17,3	5,1	96,9	67,9	19,6	4,9	95,9	66,9	21,8	4,4	91,9	66,3	24,6	3,7	90,4	67,8	27,5	3,3	87,1	71,4	31,1	2,8
	26 / 18	90,6	68,5	17,4	5,2	95,5	68,2	19,7	4,8	97,4	69,3	22,0	4,4	94,7	68,9	24,7	3,8	92,1	70,0	27,7	3,3	89,1	72,6	31,3	2,8
	27 / 19	92,5	68,0	17,5	5,3	95,3	66,9	19,7	4,8	97,3	67,8	22,1	4,4	96,5	68,8	24,7	3,9	93,5	69,7	27,8	3,4	91,0	71,7	31,5	2,9
	28 / 20	94,4	67,5	17,6	5,4	95,1	65,5	19,8	4,8	97,1	66,4	22,2	4,4	98,3	68,6	24,8	4,0	95,0	69,4	27,9	3,4	92,9	70,7	31,6	2,9
	30 / 22	98,1	66,4	17,8	5,5	98,3	63,8	20,0	4,9	96,8	63,3	22,3	4,3	101,1	67,4	25,0	4,0	97,9	68,6	28,2	3,5	-	-	-	-
17000 m³/h	22 / 16	93,5	72,2	17,6	5,3	100,9	69,9	19,8	5,1	100,7	66,9	22,2	4,5	97,6	66,6	24,8	3,9	94,2	69,7	27,8	3,4	93,6	72,8	31,5	3,0
	24 / 17	95,6	75,1	17,7	5,4	102,7	72,8	19,9	5,2	102,8	69,8	22,3	4,6	98,7	70,4	25,0	3,9	96,1	72,8	28,0	3,4	95,8	74,6	31,8	3,0
	26 / 18	97,6	78,2	17,8	5,5	102,0	74,5	20,0	5,1	104,9	72,6	22,5	4,7	101,2	73,3	25,1	4,0	98,3	75,7	28,1	3,5	97,5	76,8	32,0	3,0
	27 / 19	99,6	77,0	17,9	5,6	102,1	73,4	20,1	5,1	104,6	71,9	22,6	4,6	103,0	72,8	25,1	4,1	99,9	75,3	28,2	3,5	98,8	76,6	32,2	3,1
	28 / 20	101,6	75,9	18,0	5,6	102,2	72,2	20,2	5,1	104,2	71,1	22,7	4,6	104,7	72,3	25,2	4,2	101,6	74,8	28,4	3,6	100,2	76,3	32,4	3,1
	30 / 22	105,5	73,4	18,3	5,8	105,2	70,5	20,4	5,2	103,6	69,3	22,9	4,5	107,6	71,1	25,4	4,2	104,9	73,7	28,7	3,7	-	-	-	-
20000 m³/h	22 / 16	96,1	76,2	17,8	5,4	104,3	76,7	20,0	5,2	104,1	73,2	22,4	4,6	100,2	73,8	25,0	4,0	96,1	79,9	27,9	3,4	97,6	83,7	31,8	3,1
	24 / 17	98,8	78,9	17,9	5,5	106,3	79,7	20,1	5,3	105,6	77,4	22,5	4,7	101,3	77,5	25,3	4,0	97,9	83,4	28,1	3,5	100,0	85,7	32,1	3,1
	26 / 18	101,6	81,6	18,0	5,6	105,1	80,4	20,2	5,2	107,4	81,2	22,6	4,8	103,9	81,9	25,3	4,1	99,9	86,6	28,3	3,5	100,4	87,7	32,2	3,1
	27 / 19	103,3	80,6	18,1	5,7	105,0	78,4	20,3	5,2	107,3	79,1	22,7	4,7	105,7	81,7	25,4	4,2	101,7	86,0	28,4	3,6	100,9	87,4	32,3	3,1
	28 / 20	105,0	79,6	18,2	5,8	104,9	76,3	20,4	5,1	107,1	77,0	22,9	4,7	107,4	81,5	25,4	4,2	103,5	85,4	28,5	3,6	101,5	87,1	32,4	3,1
	30 / 22	108,5	77,3	18,4	5,9	107,7	74,4	20,6	5,2	106,8	72,5	23,1	4,6	110,4	79,7	25,7	4,3	107,2	84,0	28,8	3,7	-	-	-	-

Prestazioni in riscaldamento con 30% di aria esterna ed espulsa

Portata aria	Ta (°C) DB	Temperatura aria esterna °C.D.B./W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / 1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
12000 m³/h	10	74,3	15,2	4,89	77,9	15,8	4,93	85,7	17,4	4,93	88,3	18,0	4,91	95,3	19,5	4,89	101,3	21,1	4,80
	15	74,8	16,5	4,53	78,2	17,1	4,57	86,9	18,6	4,67	90,2	19,4	4,65	96,7	21,2	4,56	102,8	23,0	4,47
	18	75,0	17,3	4,34	78,4	17,9	4,38	87,1	19,6	4,44	90,2	20,4	4,42	97,3	22,1	4,40	102,9	24,0	4,29
	20	75,2	17,9	4,20	78,6	18,5	4,25	87,2	20,2	4,32	90,2	21,0	4,30	96,9	22,7	4,27	102,5	24,6	4,17
	22	75,3	18,4	4,09	78,8	19,0	4,15	87,3	20,9	4,18	89,9	21,5	4,18	96,1	23,2	4,14	102,0	25,1	4,06
	25	75,6	19,2	3,94	78,9	19,9	3,96	86,5	21,7	3,99	89,0	22,3	3,99	94,8	24,0	3,95	101,4	26,0	3,90
17000 m³/h	10	74,7	13,8	5,41	78,3	14,3	5,48	86,1	15,7	5,48	88,9	16,2	5,49	96,3	17,4	5,53	102,8	18,7	5,50
	15	75,0	15,0	5,00	78,4	15,6	5,03	87,4	16,9	5,17	90,9	17,5	5,19	97,9	18,9	5,18	104,6	20,4	5,13
	18	75,1	15,8	4,75	78,6	16,3	4,82	87,6	17,7	4,95	91,0	18,3	4,97	98,6	19,9	4,95	104,9	21,3	4,92
	20	75,3	16,3	4,62	78,8	16,9	4,66	87,7	18,3	4,79	91,0	18,9	4,81	98,3	20,4	4,82	104,7	21,8	4,80
	22	75,5	16,8	4,49	79,0	17,4	4,54	87,8	18,8	4,67	90,8	19,4	4,68	97,6	20,8	4,69	104,5	22,3	4,69
	25	75,8	17,5	4,33	79,2	18,1	4,38	87,4	19,5	4,48	90,0	20,1	4,48	96,6	21,5	4,49	104,1	23,1	4,51
20000 m³/h	10	75,5	13,3	5,68	79,0	13,7	5,77	86,1	15,0	5,74	89,0	15,4	5,78	96,6	16,5	5,85	103,4	17,7	5,84
	15	75,3	14,5	5,19	78,6	14,9	5,28	87,3	16,2	5,39	90,9	16,7	5,44	98,1	18,0	5,45	105,2	19,4	5,42
	18	75,1	15,2	4,94	78,5	15,7	5,00	87,4	17,0	5,14	90,9	17,5	5,19	98,8	18,9	5,23	105,6	20,3	5,20
	20	75,3	15,7	4,80	78,8	16,2	4,86	87,5	17,5	5,00	90,8	18,1	5,02	98,6	19,4	5,08	105,5	20,7	5,10
	22	75,5	16,2	4,66	79,0	16,7	4,73	87,5	18,1	4,83	90,6	18,6	4,87	98,1	19,9	4,93	105,5	21,2	4,98
	25	75,8	16,9	4,49	79,2	17,5	4,53	87,1	18,7	4,66	90,1	19,2	4,69	97,3	20,5	4,75	105,2	22,0	4,78

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

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

kWt = Potenza termica fornita (kW)

EER riferito ai soli compressori

COP riferito ai soli compressori

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

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.

Grandezza 33.4 Configurazione CCKP

Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

Portata aria	Ta °C DB/WB	Temperatura aria esterna °C.D.B/W.B.																							
		20 / 12				25 / 18				30 / 22				35 / 24				40 / 25				45 / 26			
		kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
16000 m³/h	22 / 16	103,6	79,1	19,2	5,4	112,8	80,5	21,7	5,2	112,1	78,2	24,3	4,6	109,1	78,0	27,4	4,0	104,5	80,1	31,1	3,4	102,4	82,6	36,2	2,8
	24 / 17	106,6	81,4	19,3	5,5	114,9	83,1	21,8	5,3	114,3	81,2	24,4	4,7	111,8	80,8	27,5	4,1	106,6	82,9	31,3	3,4	103,4	85,4	36,4	2,8
	26 / 18	109,6	83,6	19,4	5,6	113,7	83,2	21,9	5,2	116,5	84,1	24,6	4,7	114,3	83,8	27,7	4,1	108,9	85,4	31,5	3,5	104,8	87,0	36,5	2,9
	27 / 19	111,6	82,9	19,5	5,7	113,6	81,3	22,0	5,2	116,3	82,1	24,7	4,7	116,2	83,3	27,8	4,2	110,4	85,2	31,7	3,5	106,1	86,3	36,6	2,9
	28 / 20	113,5	82,2	19,6	5,8	113,6	79,5	22,1	5,1	116,1	80,1	24,8	4,7	118,1	82,7	27,9	4,2	111,9	85,0	31,8	3,5	107,4	85,5	36,7	2,9
	30 / 22	117,4	80,5	19,9	5,9	117,1	77,6	22,3	5,3	115,7	76,0	25,1	4,6	121,2	81,5	28,2	4,3	115,0	84,4	32,1	3,6	-	-	-	-
18500 m³/h	22 / 16	107,2	82,1	19,3	5,6	116,2	83,6	21,8	5,3	115,2	80,8	24,5	4,7	111,8	81,6	27,5	4,1	107,3	84,1	31,3	3,4	105,5	87,1	36,4	2,9
	24 / 17	110,0	85,0	19,5	5,6	118,2	86,6	22,0	5,4	117,5	84,3	24,6	4,8	114,6	84,7	27,7	4,1	109,5	86,8	31,6	3,5	106,5	89,9	36,6	2,9
	26 / 18	112,8	87,7	19,6	5,8	116,7	87,1	22,1	5,3	119,8	87,9	24,8	4,8	116,9	88,3	27,9	4,2	111,8	89,3	31,8	3,5	108,4	91,8	36,8	2,9
	27 / 19	114,6	87,0	19,7	5,8	116,5	85,1	22,2	5,2	119,6	85,7	24,9	4,8	118,6	87,8	28,0	4,2	113,4	89,1	31,9	3,6	110,0	91,3	37,0	3,0
	28 / 20	116,5	86,2	19,8	5,9	116,4	83,1	22,3	5,2	119,4	83,5	25,0	4,8	120,4	87,3	28,1	4,3	115,0	89,0	32,0	3,6	111,6	90,8	37,1	3,0
	30 / 22	120,3	84,5	20,0	6,0	120,0	81,1	22,5	5,3	119,0	79,0	25,3	4,7	123,8	85,8	28,4	4,4	118,3	88,4	32,3	3,7	-	-	-	-
25000 m³/h	22 / 16	113,0	90,8	19,7	5,7	123,0	90,8	22,2	5,5	121,7	87,5	24,8	4,9	118,3	89,5	27,9	4,2	112,9	93,7	31,9	3,5	111,3	100,9	36,9	3,0
	24 / 17	116,1	94,1	19,8	5,9	125,0	94,8	22,3	5,6	124,5	91,7	25,0	5,0	121,0	94,2	28,1	4,3	115,4	97,8	32,1	3,6	114,9	102,4	37,4	3,1
	26 / 18	119,2	97,5	19,9	6,0	123,6	95,7	22,5	5,5	127,3	95,9	25,2	5,1	123,2	98,2	28,3	4,4	118,1	101,8	32,3	3,7	117,1	104,4	37,5	3,1
	27 / 19	121,3	96,3	20,0	6,1	123,4	93,3	22,6	5,5	126,9	93,6	25,4	5,0	124,7	97,5	28,4	4,4	119,5	101,7	32,4	3,7	118,5	104,1	37,6	3,2
	28 / 20	123,3	95,1	20,2	6,1	123,2	91,0	22,7	5,4	126,6	91,4	25,5	5,0	126,2	96,7	28,6	4,4	120,8	101,6	32,5	3,7	120,0	103,8	37,7	3,2
	30 / 22	127,3	92,4	20,4	6,2	126,7	88,6	22,9	5,5	125,9	86,7	25,7	4,9	129,8	94,8	28,8	4,5	123,6	101,3	32,7	3,8	-	-	-	-

Prestazioni in riscaldamento con 30% di aria esterna ed espulsa

Portata aria	Ta (°C) DB	Temperatura aria esterna °C.D.B/W.B.																	
		-7 / -8			-5 -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
16000 m³/h	10	90,0	16,2	5,56	94,2	16,8	5,61	103,7	18,4	5,64	107,0	19,0	5,63	115,7	20,8	5,56	123,7	22,7	5,45
	15	90,1	17,6	5,12	94,1	18,3	5,14	105,1	19,9	5,28	109,1	20,7	5,27	117,1	22,7	5,16	125,0	24,7	5,06
	18	90,1	18,5	4,87	94,2	19,2	4,91	105,2	20,9	5,03	108,9	21,7	5,02	117,6	23,9	4,92	125,0	25,8	4,84
	20	90,3	19,1	4,73	94,4	19,8	4,77	105,3	21,6	4,88	108,8	22,4	4,86	117,1	24,5	4,78	124,5	26,4	4,72
	22	90,5	19,7	4,59	94,6	20,4	4,64	105,3	22,2	4,74	108,4	23,0	4,71	116,1	25,0	4,64	124,0	27,0	4,59
	25	90,8	20,6	4,41	94,7	21,3	4,45	104,4	23,2	4,50	107,3	23,9	4,49	114,6	25,8	4,44	123,3	28,1	4,39
18500 m³/h	10	90,3	15,6	5,79	94,6	16,2	5,84	104,0	17,7	5,88	107,4	18,3	5,87	116,5	19,9	5,85	124,7	21,6	5,77
	15	90,4	17,0	5,32	94,4	17,6	5,36	105,5	19,1	5,52	109,6	19,9	5,51	117,9	21,7	5,43	126,2	23,5	5,37
	18	90,3	17,8	5,07	94,4	18,5	5,10	105,6	20,1	5,25	109,5	20,9	5,24	118,5	22,8	5,20	126,3	24,6	5,13
	20	90,5	18,4	4,92	94,6	19,1	4,95	105,7	20,7	5,11	109,4	21,5	5,09	118,0	23,4	5,04	125,8	25,2	4,99
	22	90,7	19,0	4,77	94,8	19,7	4,81	105,8	21,4	4,94	109,1	22,2	4,91	117,1	23,9	4,90	125,3	25,8	4,86
	25	90,9	19,9	4,57	95,0	20,6	4,61	105,1	22,3	4,71	108,1	23,0	4,70	115,8	24,7	4,69	124,7	26,8	4,65
25000 m³/h	10	90,8	14,5	6,26	95,1	15,0	6,34	104,4	16,4	6,37	108,1	16,8	6,43	117,6	18,1	6,50	126,6	19,4	6,53
	15	90,8	15,8	5,75	94,8	16,4	5,78	105,9	17,7	5,98	110,3	18,3	6,03	119,1	19,7	6,05	130,3	21,3	6,12
	18	90,7	16,6	5,46	94,8	17,2	5,51	106,0	18,6	5,70	110,0	19,2	5,73	119,6	20,7	5,78	130,6	22,2	5,88
	20	90,9	17,2	5,28	95,1	17,8	5,34	106,0	19,1	5,55	109,9	19,8	5,55	119,3	21,3	5,60	129,5	22,8	5,68
	22	91,1	17,8	5,12	95,4	18,3	5,21	106,1	19,7	5,39	109,6	20,3	5,40	118,6	21,8	5,44	128,5	23,3	5,52
	25	91,4	18,6	4,91	95,6	19,2	4,98	105,6	20,6	5,13	109,0	21,1	5,17	117,5	22,5	5,22	127,3	24,3	5,24

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

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

kWt = Potenza termica fornita (kW)

EER riferito ai soli compressori

COP riferito ai soli compressori

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

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.

Grandezza 40.4 Configurazione CCKP

Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

Portata aria	Ta °C DB/WB	Temperatura aria esterna °C.D.B/W.B.																							
		20 / 12				25 / 18				30 / 22				35 / 24				40 / 25				45 / 26			
		kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
16000 m³/h	22 / 16	117,1	87,1	23,8	4,9	127,7	88,8	26,7	4,8	126,5	86,2	30,0	4,2	123,6	85,4	33,9	3,6	116,7	86,7	39,2	3,0	116,6	89,3	45,4	2,6
	24 / 17	120,1	89,4	23,9	5,0	129,5	91,7	26,8	4,8	129,5	88,8	30,2	4,3	126,0	88,9	34,0	3,7	118,9	89,5	39,4	3,0	118,3	91,9	45,7	2,6
	26 / 18	123,0	91,6	24,0	5,1	127,9	91,3	27,0	4,7	132,1	91,7	30,3	4,4	128,0	92,0	34,2	3,7	121,2	92,4	39,6	3,1	119,5	93,9	45,8	2,6
	27 / 19	125,3	90,9	24,2	5,2	128,0	88,9	27,2	4,7	131,8	89,7	30,5	4,3	129,8	91,5	34,4	3,8	123,3	91,7	39,9	3,1	121,1	92,8	46,0	2,6
	28 / 20	127,6	90,1	24,3	5,3	128,0	86,6	27,3	4,7	131,5	87,7	30,6	4,3	131,5	90,9	34,5	3,8	125,5	91,0	40,2	3,1	122,8	91,7	46,2	2,7
	30 / 22	132,3	88,4	24,6	5,4	131,7	85,2	27,6	4,8	130,8	83,6	30,9	4,2	135,5	88,6	34,8	3,9	129,9	89,4	40,7	3,2	-	-	-	-
21000 m³/h	22 / 16	125,1	93,8	24,2	5,2	135,6	95,2	27,2	5,0	134,4	92,0	30,5	4,4	130,2	92,4	34,3	3,8	123,3	94,8	39,7	3,1	124,7	99,3	45,8	2,7
	24 / 17	127,9	97,3	24,3	5,3	138,1	98,3	27,4	5,0	137,4	95,3	30,7	4,5	133,2	96,4	34,5	3,9	125,9	97,8	40,0	3,1	122,2	101,9	45,9	2,8
	26 / 18	130,6	100,9	24,4	5,4	136,2	99,0	27,5	5,0	140,4	98,6	30,9	4,5	135,7	99,7	34,8	3,9	128,8	100,4	40,4	3,2	129,1	104,8	46,2	2,8
	27 / 19	132,8	99,7	24,5	5,4	135,9	96,8	27,6	4,9	139,9	96,3	31,1	4,5	137,5	99,0	35,0	3,9	131,1	99,9	40,6	3,2	130,9	104,2	46,4	2,8
	28 / 20	135,1	98,4	24,7	5,5	135,6	94,5	27,7	4,9	139,5	94,1	31,2	4,5	139,3	98,2	35,1	4,0	133,4	99,4	40,7	3,3	132,7	103,5	46,6	2,8
	30 / 22	139,6	95,8	25,0	5,6	139,6	92,1	28,1	5,0	138,6	89,4	31,5	4,4	142,9	96,6	35,4	4,0	138,0	98,3	40,9	3,4	-	-	-	-
25000 m³/h	22 / 16	129,5	98,7	24,4	5,3	140,0	100,0	27,5	5,1	139,4	95,8	30,8	4,5	133,9	97,6	34,6	3,9	126,4	100,0	40,2	3,1	127,6	106,7	46,5	2,7
	24 / 17	132,7	102,4	24,5	5,4	142,2	103,8	27,7	5,1	141,8	100,1	31,0	4,6	136,6	102,4	34,8	3,9	129,3	104,0	40,6	3,2	129,8	108,6	46,5	2,8
	26 / 18	136,1	105,8	24,7	5,5	140,5	104,5	27,9	5,0	144,3	104,2	31,3	4,6	139,2	105,8	35,0	4,0	132,2	107,9	41,0	3,2	131,6	110,9	46,8	2,8
	27 / 19	138,2	104,8	24,8	5,6	140,4	101,8	28,0	5,0	143,9	101,7	31,4	4,6	141,0	104,7	35,2	4,0	134,3	107,3	41,1	3,3	133,4	110,1	47,0	2,8
	28 / 20	140,2	103,7	25,0	5,6	140,2	99,1	28,1	5,0	143,6	99,2	31,5	4,6	142,8	103,5	35,3	4,0	136,5	106,7	41,2	3,3	135,1	109,3	47,2	2,9
	30 / 22	144,2	101,3	25,2	5,7	144,5	96,1	28,4	5,1	142,9	94,1	31,8	4,5	146,6	101,8	35,7	4,1	140,7	105,3	41,4	3,4	-	-	-	-

Prestazioni in riscaldamento con 30% di aria esterna ed espulsa

Portata aria	Ta (°C) DB	Temperatura aria esterna °C.D.B/W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
16000 m³/h	10	111,1	21,0	5,29	116,3	21,7	5,36	127,5	23,9	5,33	131,5	24,8	5,30	141,8	27,0	5,25	150,6	29,6	5,09
	15	111,0	22,7	4,89	115,8	23,5	4,93	129,1	25,6	5,04	133,8	26,7	5,01	143,0	29,5	4,85	151,7	32,3	4,70
	18	110,8	23,7	4,68	115,6	24,6	4,70	128,8	26,9	4,79	133,2	28,0	4,76	143,2	31,0	4,62	151,5	33,6	4,51
	20	110,9	24,4	4,55	115,8	25,4	4,56	128,6	27,7	4,64	132,8	28,9	4,60	142,4	31,8	4,48	150,9	34,4	4,39
	22	111,0	25,2	4,40	115,9	26,2	4,42	128,4	28,5	4,51	132,2	29,7	4,45	141,1	32,4	4,35	150,2	35,2	4,27
	25	111,1	26,3	4,22	115,9	27,4	4,23	127,4	29,8	4,28	130,8	30,8	4,25	139,1	33,4	4,16	149,5	36,6	4,08
21000 m³/h	10	112,1	19,6	5,72	117,3	20,2	5,81	128,7	22,0	5,85	132,9	22,7	5,85	144,0	24,7	5,83	153,7	26,8	5,74
	15	111,9	21,1	5,30	116,8	21,8	5,36	130,1	23,6	5,51	135,2	24,6	5,50	145,5	26,9	5,41	155,3	29,1	5,34
	18	111,7	22,1	5,05	116,7	22,8	5,12	129,9	24,8	5,24	134,7	25,8	5,22	145,9	28,2	5,17	155,4	30,4	5,11
	20	111,7	22,7	4,92	116,8	23,5	4,97	129,7	25,6	5,07	134,4	26,6	5,05	145,3	28,9	5,03	154,9	31,1	4,98
	22	111,8	23,4	4,78	117,0	24,2	4,83	129,6	26,4	4,91	133,8	27,3	4,90	144,1	29,5	4,88	154,3	31,9	4,84
	25	112,0	24,5	4,57	117,1	25,3	4,63	128,7	27,5	4,68	132,7	28,3	4,69	142,4	30,4	4,68	153,4	33,1	4,63
25000 m³/h	10	112,7	18,8	5,99	118,0	19,4	6,08	129,4	21,0	6,16	133,7	21,6	6,19	145,2	23,4	6,21	155,7	25,2	6,18
	15	112,4	20,3	5,54	117,4	20,9	5,62	131,0	22,5	5,82	136,1	23,4	5,82	146,6	25,4	5,77	157,2	27,5	5,72
	18	112,1	21,2	5,29	117,2	21,9	5,35	130,9	23,7	5,52	135,7	24,5	5,54	147,0	26,7	5,51	157,3	28,7	5,48
	20	112,2	21,9	5,12	117,3	22,6	5,19	130,8	24,4	5,36	135,4	25,3	5,35	146,4	27,4	5,34	156,8	29,4	5,33
	22	112,3	22,5	4,99	117,4	23,2	5,06	130,7	25,2	5,19	134,9	26,0	5,19	145,3	28,0	5,19	156,3	30,1	5,19
	25	112,4	23,5	4,78	117,5	24,3	4,84	129,6	26,2	4,95	133,6	27,0	4,95	143,7	28,9	4,97	155,4	31,3	4,96

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

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

kWt = Potenza termica fornita (kW)

EER riferito ai soli compressori

COP riferito ai soli compressori

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

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.

Grandezza 44.4 Configurazione CCKP

Prestazioni in raffreddamento con 30% di aria esterna

Portata aria	Ta °C DB/WB	Temperatura aria esterna °C.D.B/W.B.																							
		20 / 12				25 / 18				30 / 22				35 / 24				40 / 25				45 / 26			
		kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
16000 m³/h	22 / 16	122,1	90,7	26,2	4,7	133,4	91,9	29,5	4,5	131,1	90,3	32,9	4,0	129,6	88,2	37,1	3,5	121,7	89,9	42,7	2,9	120,8	93,4	49,5	2,4
	24 / 17	124,9	92,7	26,3	4,7	135,9	94,5	29,7	4,6	135,2	91,9	33,3	4,1	132,1	91,6	37,3	3,5	123,4	92,8	43,0	2,9	123,1	95,8	49,9	2,5
	26 / 18	127,4	94,9	26,5	4,8	133,8	94,6	29,9	4,5	139,2	93,5	33,6	4,1	134,3	94,4	37,6	3,6	125,0	95,6	43,3	2,9	124,7	98,1	49,9	2,5
	27 / 19	129,8	94,4	26,7	4,9	133,7	92,5	30,1	4,4	138,7	91,7	33,7	4,1	136,0	93,6	37,8	3,6	127,2	95,0	43,5	2,9	126,7	97,3	50,1	2,5
	28 / 20	132,1	93,9	26,8	4,9	133,6	90,4	30,2	4,4	138,1	89,9	33,9	4,1	137,7	92,9	38,0	3,6	129,7	94,4	43,7	3,0	128,7	96,4	50,2	2,6
	30 / 22	136,5	92,9	27,1	5,0	138,0	88,2	30,6	4,5	137,1	86,0	34,2	4,0	141,1	92,0	38,3	3,7	134,6	93,0	44,2	3,0	-	-	-	-
23000 m³/h	22 / 16	133,2	98,6	26,9	5,0	142,9	101,8	30,2	4,7	142,4	98,0	33,8	4,2	138,7	97,1	37,9	3,7	131,4	100,6	43,7	3,0	131,9	103,9	50,1	2,6
	24 / 17	136,3	102,6	27,1	5,0	145,4	105,2	30,3	4,8	145,3	101,5	34,0	4,3	142,0	101,4	38,2	3,7	133,5	104,5	44,1	3,0	134,7	106,5	50,3	2,7
	26 / 18	139,2	106,9	27,3	5,1	144,4	105,0	30,6	4,7	148,3	104,9	34,3	4,3	144,5	105,3	38,5	3,8	136,2	108,0	44,6	3,1	137,0	109,7	50,7	2,7
	27 / 19	141,7	105,7	27,4	5,2	144,6	102,2	30,8	4,7	147,8	102,6	34,5	4,3	146,2	104,6	38,7	3,8	138,5	107,1	44,7	3,1	139,0	108,9	51,0	2,7
	28 / 20	144,1	104,5	27,6	5,2	144,8	99,4	31,0	4,7	147,3	100,2	34,6	4,3	148,0	103,9	38,9	3,8	141,0	106,0	44,9	3,1	141,1	108,1	51,3	2,8
	30 / 22	148,8	102,0	27,9	5,3	148,4	97,2	31,3	4,7	146,3	95,3	35,0	4,2	151,8	101,9	39,2	3,9	146,0	103,7	45,2	3,2	-	-	-	-
25000 m³/h	22 / 16	135,9	100,4	27,1	5,0	145,9	104,3	30,4	4,8	144,7	100,2	34,0	4,3	140,7	99,9	38,2	3,7	132,9	104,2	43,8	3,0	133,7	106,8	50,4	2,7
	24 / 17	139,3	104,7	27,2	5,1	148,3	108,1	30,5	4,9	147,7	104,1	34,2	4,3	144,5	104,0	38,4	3,8	135,0	108,4	44,3	3,0	136,0	109,1	50,3	2,7
	26 / 18	142,7	108,9	27,5	5,2	147,1	108,0	30,8	4,8	150,7	107,9	34,4	4,4	146,8	108,2	38,7	3,8	137,6	112,1	44,8	3,1	140,6	112,4	50,9	2,8
	27 / 19	145,0	107,8	27,6	5,3	147,2	105,0	31,0	4,7	150,2	105,4	34,6	4,3	148,5	107,6	38,9	3,8	140,1	111,3	44,9	3,1	143,9	111,7	51,3	2,8
	28 / 20	147,4	106,6	27,7	5,3	147,3	101,9	31,1	4,7	149,7	102,8	34,8	4,3	150,0	106,9	39,1	3,8	142,7	110,5	45,0	3,2	147,4	111,0	51,7	2,9
	30 / 22	152,1	103,9	28,0	5,4	150,8	99,6	31,5	4,8	148,9	97,4	35,2	4,2	154,1	104,6	39,4	3,9	148,0	108,6	45,2	3,3	-	-	-	-

Prestazioni in riscaldamento con 30% di aria esterna ed espulsa

Portata aria	Ta (°C) DB	Temperatura aria esterna °C.D.B/W.B.																	
		-7 / -8			-5 / -6			0 / -1			2 / 1			7 / 6			12 / 11		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
16000 m³/h	10	118,3	24,7	4,79	123,8	25,6	4,84	135,0	28,3	4,77	139,0	29,4	4,73	149,5	32,4	4,61	158,0	35,4	4,46
	15	118,4	26,4	4,48	123,6	27,5	4,49	136,7	30,4	4,50	141,4	31,7	4,46	150,5	34,9	4,31	159,0	38,3	4,15
	18	118,3	27,5	4,30	123,5	28,7	4,30	136,7	31,8	4,30	140,9	33,1	4,26	150,6	36,5	4,13	158,7	39,8	3,99
	20	118,4	28,4	4,17	123,6	29,6	4,18	136,6	32,7	4,18	140,7	34,0	4,14	149,7	37,4	4,00	158,0	40,5	3,90
	22	118,6	29,3	4,05	123,6	30,5	4,05	136,6	33,6	4,07	140,0	34,9	4,01	148,3	38,1	3,89	157,3	41,3	3,81
	25	118,7	30,6	3,88	123,6	31,9	3,87	135,5	34,9	3,88	138,5	36,1	3,84	146,2	39,2	3,73	156,5	42,8	3,66
23000 m³/h	10	119,5	22,3	5,36	125,1	23,1	5,42	137,0	25,3	5,42	141,3	26,1	5,41	152,7	28,4	5,38	162,5	30,8	5,28
	15	119,5	23,9	5,00	124,7	24,8	5,03	138,6	27,1	5,11	143,8	28,1	5,12	154,2	30,7	5,02	164,2	33,5	4,90
	18	119,3	24,9	4,79	124,7	25,9	4,81	138,3	28,3	4,89	143,3	29,3	4,89	154,8	32,2	4,81	164,2	34,8	4,72
	20	119,5	25,7	4,65	124,9	26,7	4,68	138,1	29,1	4,75	142,9	30,2	4,73	154,0	32,9	4,68	163,5	35,5	4,61
	22	119,7	26,5	4,52	125,1	27,5	4,55	138,0	29,9	4,62	142,4	30,9	4,61	152,7	33,6	4,54	162,8	36,3	4,48
	25	120,0	27,6	4,35	125,3	28,7	4,37	137,0	31,0	4,42	141,1	32,0	4,41	150,8	34,5	4,37	161,8	37,5	4,31
25000 m³/h	10	119,9	21,8	5,50	125,5	22,6	5,55	137,4	24,7	5,56	141,9	25,5	5,56	153,5	27,6	5,56	163,5	29,9	5,47
	15	119,7	23,4	5,12	125,0	24,2	5,17	139,1	26,4	5,27	144,5	27,4	5,27	154,9	29,9	5,18	165,1	32,5	5,08
	18	119,5	24,4	4,90	124,9	25,3	4,94	138,9	27,6	5,03	143,9	28,6	5,03	155,3	31,3	4,96	165,2	33,8	4,89
	20	119,7	25,2	4,75	125,1	26,1	4,79	138,7	28,4	4,88	143,5	29,4	4,88	154,6	32,0	4,83	164,7	34,5	4,77
	22	119,9	25,9	4,63	125,3	26,9	4,66	138,6	29,1	4,76	142,9	30,2	4,73	153,5	32,6	4,71	164,2	35,2	4,66
	25	120,2	27,0	4,45	125,5	28,0	4,48	137,5	30,3	4,54	141,7	31,2	4,54	151,8	33,6	4,52	163,3	36,4	4,49

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

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

kWf = Potenza frigorifera in kW

kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW

kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW

kWt = Potenza termica fornita (kW)

EER riferito ai soli compressori

COP riferito ai soli compressori

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

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 elettroventilatori di trattamento - Portata aria standard

Pressione statica utile (Pa) (mandata+ripresa)			90	100	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	510
15.2	Portata aria	m ³ /h	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
	Portata aria	l/s	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
	N°giri ventilatori	rpm	916	925	945	974	1003	1031	1059	1086	1113	1140	1167	1193	1218	1243	1292
	Potenza sonora	dB(A)	75,9	76,0	76,2	76,7	77,1	77,5	78,0	78,6	79,3	79,9	80,5	81,1	81,6	82,2	83,4
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,95	0,98	1,05	1,15	1,26	1,37	1,49	1,60	1,72	1,84	1,97	2,10	2,24	2,37	2,64
18.2	Portata aria	m ³ /h	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1108	1116	1131	1153	1176	1199	1221	1244	1259	1281	1303	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	81,5	81,5	81,4	81,3	81,2	81,6	81,7	82,0	82,2	82,4	82,7	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,57	1,61	1,69	1,82	1,95	2,08	2,21	2,34	2,43	2,58	2,72	-	-	-	-
20.4	Portata aria	m ³ /h	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500
	Portata aria	l/s	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750
	N°giri ventilatori	rpm	1040	1050	1072	1105	1137	1169	1200	1231	1261	1291	1321	1351	1380	1408	1454
	Potenza sonora	dB(A)	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,7	79,0	79,5	80,1	80,6	81,1	81,7	82,4	83,1	84,2
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,54	1,58	1,68	1,82	1,96	2,12	2,26	2,44	2,62	2,80	2,98	3,18	3,36	3,56	3,90
25.4	Portata aria	m ³ /h	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
	Portata aria	l/s	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167
	N°giri ventilatori	rpm	1125	1144	1154	1183	1223	1252	1271	1299	1327	1355	1383	1410	1437	1464	1517
	Potenza sonora	dB(A)	80,5	80,7	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	81,0	81,2	81,6	82,1	82,5	82,9	83,3	84,4
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,86	1,98	2,04	2,20	2,40	2,56	2,68	2,84	3,02	3,20	3,40	3,60	3,80	4,02	4,44
30.4	Portata aria	m ³ /h	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000
	Portata aria	l/s	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722
	N°giri ventilatori	rpm	1234	1243	1260	1285	1312	1346	1372	1398	1415	1440	1465	1490	1515	1539	1588
	Potenza sonora	dB(A)	82,7	82,8	83,0	83,3	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,7	83,8	84,1	84,4	85,1
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,36	2,42	2,54	2,74	2,94	3,16	3,34	3,52	3,64	3,82	4,02	4,22	4,44	4,64	5,10
33.4	Portata aria	m ³ /h	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500
	Portata aria	l/s	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139
	N°giri ventilatori	rpm	908	916	935	963	992	1019	1048	1075	1101	1129	1154	1180	1206	1231	1280
	Potenza sonora	dB(A)	78,6	78,5	78,4	78,5	79,0	79,4	79,8	80,2	80,7	81,3	81,9	82,5	83,0	83,5	84,5
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,81	1,87	2,00	2,20	2,42	2,64	2,88	3,10	3,34	3,58	3,82	4,08	4,34	4,62	5,18
40.4	Portata aria	m ³ /h	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	-	-
	Portata aria	l/s	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	999	1007	1024	1048	1047	1098	1123	1148	1172	1197	1221	1244	1269	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	81,5	81,4	81,3	81,2	81,1	81,4	81,7	82,0	82,3	82,6	82,9	83,4	83,9	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,32	2,38	2,54	2,76	3,00	3,22	3,46	3,72	3,96	4,24	4,52	4,78	5,06	-	-
44.4	Portata aria	m ³ /h	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1074	1082	1097	1119	1142	1165	1187	1210	1232	1255	1277	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	83,7	83,6	83,5	83,3	83,2	83,1	83,1	83,4	83,7	84,0	84,2	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,80	2,88	3,04	3,26	3,52	3,78	4,02	4,28	4,54	4,82	5,10	-	-	-	-

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

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

Prestazioni elettroventilatori di trattamento - Portata aria minima

Pressione statica utile (Pa) (mandata+ripresa)			90	100	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	510
15.2	Portata aria	m³/h	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
	Portata aria	l/s	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361
	N°giri ventilatori	rpm	846	856	876	906	938	967	998	1026	1054	1084	1111	1139	1165	1191	1242
	Potenza sonora	dB(A)	73,6	73,5	73,5	74,0	74,5	75,0	75,5	76,2	76,9	77,5	78,2	78,8	79,4	80,1	81,4
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,75	0,78	0,85	0,94	1,04	1,14	1,26	1,36	1,47	1,59	1,71	1,84	1,96	2,09	2,34
18.2	Portata aria	m³/h	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
	Portata aria	l/s	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361
	N°giri ventilatori	rpm	846	856	876	906	938	967	998	1026	1054	1084	1111	1139	1165	1191	1242
	Potenza sonora	dB(A)	73,6	73,5	73,5	74,0	74,5	75,0	75,5	76,2	76,9	77,5	78,2	78,8	79,4	80,1	81,4
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,75	0,78	0,85	0,94	1,04	1,14	1,26	1,36	1,47	1,59	1,71	1,84	1,96	2,09	2,34
20.4	Portata aria	m³/h	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
	Portata aria	l/s	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333
	N°giri ventilatori	rpm	917	928	954	988	1024	1060	1095	1127	1164	1197	1230	1262	1293	1322	1382
	Potenza sonora	dB(A)	74,7	74,9	74,9	74,9	74,9	75,1	75,8	76,5	77,1	77,8	78,7	79,5	80,3	81,1	82,5
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,09	1,13	1,22	1,34	1,47	1,61	1,76	1,91	2,08	2,21	2,42	2,60	2,78	2,94	3,34
25.4	Portata aria	m³/h	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
	Portata aria	l/s	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333
	N°giri ventilatori	rpm	917	928	954	988	1024	1060	1095	1127	1164	1197	1230	1262	1293	1322	1382
	Potenza sonora	dB(A)	74,7	74,9	74,9	74,9	74,9	75,1	75,8	76,5	77,1	77,8	78,7	79,5	80,3	81,1	82,5
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,09	1,13	1,22	1,34	1,47	1,61	1,76	1,91	2,08	2,21	2,42	2,60	2,78	2,94	3,34
30.4	Portata aria	m³/h	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
	Portata aria	l/s	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333
	N°giri ventilatori	rpm	917	928	954	988	1024	1060	1095	1127	1164	1197	1230	1262	1293	1322	1382
	Potenza sonora	dB(A)	74,7	74,9	74,9	74,9	74,9	75,1	75,8	76,5	77,1	77,8	78,7	79,5	80,3	81,1	82,5
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,09	1,13	1,22	1,34	1,47	1,61	1,76	1,91	2,08	2,21	2,42	2,60	2,78	2,94	3,34
33.4	Portata aria	m³/h	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
	Portata aria	l/s	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444
	N°giri ventilatori	rpm	821	833	853	886	917	949	980	1010	1040	1069	1097	1125	1152	1178	1230
	Potenza sonora	dB(A)	75,2	75,4	75,7	76,3	76,8	77,5	78,3	79,0	79,7	80,4	81,1	81,6	82,6	83,3	84,7
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,42	1,48	1,59	1,78	1,98	2,20	2,40	2,60	2,82	3,06	3,28	3,52	3,76	4,00	4,52
40.4	Portata aria	m³/h	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
	Portata aria	l/s	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444
	N°giri ventilatori	rpm	821	833	853	886	917	949	980	1010	1040	1069	1097	1125	1152	1178	1230
	Potenza sonora	dB(A)	75,2	75,4	75,7	76,3	76,8	77,5	78,3	79,0	79,7	80,4	81,1	81,6	82,6	83,3	84,7
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,42	1,48	1,59	1,78	1,98	2,20	2,40	2,60	2,82	3,06	3,28	3,52	3,76	4,00	4,52
44.4	Portata aria	m³/h	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
	Portata aria	l/s	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444
	N°giri ventilatori	rpm	821	833	853	886	917	949	980	1010	1040	1069	1097	1125	1152	1178	1230
	Potenza sonora	dB(A)	75,2	75,4	75,7	76,3	76,8	77,5	78,3	79,0	79,7	80,4	81,1	81,6	82,6	83,3	84,7
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,42	1,48	1,59	1,78	1,98	2,20	2,40	2,60	2,82	3,06	3,28	3,52	3,76	4,00	4,52

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

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

Prestazioni elettroventilatori di trattamento - Portata aria massima

Pressione statica utile (Pa) (mandata+ripresa)		90	100	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450
15.2	Portata aria	m ³ /h	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	-	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	-	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1183	1189	1203	1224	1243	1263	1284	-	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	83,7	83,6	83,4	83,3	83,1	83,0	82,9	-	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,80	1,84	1,93	2,06	2,19	2,32	2,47	-	-	-	-	-	-
18.2	Portata aria	m ³ /h	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	-	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	-	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1183	1189	1203	1224	1243	1263	1284	-	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	83,7	83,6	83,4	83,3	83,1	83,0	82,9	-	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,80	1,84	1,93	2,06	2,19	2,32	2,47	-	-	-	-	-	-
20.4	Portata aria	m ³ /h	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	Portata aria	l/s	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556
	N°giri ventilatori	rpm	1364	1371	1387	1409	1431	1451	1475	1495	1517	1540	1562	1584	1607
	Potenza sonora	dB(A)	84,6	84,6	84,5	84,5	84,8	85,0	85,2	85,5	85,7	86,0	86,0	86,0	86,0
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,94	3,00	3,14	3,34	3,54	3,74	3,98	4,18	4,42	4,68	4,88	5,08	5,30
25.4	Portata aria	m ³ /h	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	Portata aria	l/s	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556
	N°giri ventilatori	rpm	1364	1371	1387	1409	1431	1451	1475	1495	1517	1540	1562	1584	1607
	Potenza sonora	dB(A)	84,6	84,6	84,5	84,5	84,8	85,0	85,2	85,5	85,7	86,0	86,0	86,0	86,0
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,94	3,00	3,14	3,34	3,54	3,74	3,98	4,18	4,42	4,68	4,88	5,08	5,30
30.4	Portata aria	m ³ /h	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	Portata aria	l/s	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556
	N°giri ventilatori	rpm	1364	1371	1387	1409	1431	1451	1475	1495	1517	1540	1562	1584	1607
	Potenza sonora	dB(A)	84,6	84,6	84,5	84,5	84,8	85,0	85,2	85,5	85,7	86,0	86,0	86,0	86,0
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,94	3,00	3,14	3,34	3,54	3,74	3,98	4,18	4,42	4,68	4,88	5,08	5,30
33.4	Portata aria	m ³ /h	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	-	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	-	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1154	1161	1175	1196	1217	1237	1257	1279	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	85,6	85,5	85,4	85,3	85,1	85,0	84,9	84,9	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,42	3,48	3,64	3,90	4,16	4,42	4,70	5,00	-	-	-	-	-
40.4	Portata aria	m ³ /h	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	-	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	-	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1154	1161	1175	1196	1217	1237	1257	1279	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	85,6	85,5	85,4	85,3	85,1	85,0	84,9	84,9	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,42	3,48	3,64	3,90	4,16	4,42	4,70	5,00	-	-	-	-	-
44.4	Portata aria	m ³ /h	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	-	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	-	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1154	1161	1175	1196	1217	1237	1257	1279	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	85,6	85,5	85,4	85,3	85,1	85,0	84,9	84,9	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,42	3,48	3,64	3,90	4,16	4,42	4,70	5,00	-	-	-	-	-

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

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

Prestazioni elettroventilatori alta prevalenza - Portata aria standard

Pressione statica utile (Pa) (mandata+ripresa)			300	360	420	480	540	600	660	720	780	820	900	960	1020	1080	1140
15.2	Portata aria	m ³ /h	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
	Portata aria	l/s	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
	N°giri ventilatori	rpm	1587	1627	1671	1714	1757	1800	1843	1884	1925	1951	2005	2044	2080	2119	2156
	Potenza sonora	dB(A)	90,6	90,4	90,3	90,3	90,6	90,8	91,2	91,5	91,8	92	92,4	92,7	93,1	93,4	93,3
	Potenza elettrica assorbita	kW	1,89	2,06	2,26	2,47	2,68	2,89	3,11	3,33	3,57	3,72	4,06	4,29	4,52	4,77	5,02
18.2	Portata aria	m ³ /h	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	11500	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	3194	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1905	1941	1977	2011	2045	2077	2113	2145	2179	2203	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	96,5	96,3	96,1	96,3	95,8	95,7	95,6	95,6	95,5	95,6	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,03	3,24	3,47	3,7	3,94	4,16	4,44	4,69	4,96	5,15	-	-	-	-	-
20.4	Portata aria	m ³ /h	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500	13500
	Portata aria	l/s	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750
	N°giri ventilatori	rpm	1347	1403	1458	1511	1563	1614	1663	1712	1760	1790	1849	1898	1939	1980	2026
	Potenza sonora	dB(A)	87,6	88,1	88,6	89,2	89,8	90,4	91,1	91,7	92,3	92,7	93,6	94,3	94,9	95,5	96,2
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,58	2,92	3,26	3,62	3,98	4,34	4,72	5,12	5,52	5,8	6,32	6,76	7,16	7,58	8,06
25.4	Portata aria	m ³ /h	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
	Portata aria	l/s	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167	4167
	N°giri ventilatori	rpm	1436	1484	1535	1584	1633	1680	1727	1773	1819	1847	1906	1949	1986	2030	2071
	Potenza sonora	dB(A)	89,3	89,7	90,2	90,6	91	91,5	92	92,5	93	93,4	94	94,5	95	95,5	96,1
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,02	3,34	3,7	4,08	4,48	4,88	5,28	5,68	6,1	6,36	6,96	7,42	7,84	8,32	8,8
30.4	Portata aria	m ³ /h	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000
	Portata aria	l/s	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722	4722
	N°giri ventilatori	rpm	1553	1599	1645	1691	1736	1777	1820	1863	1904	1931	1987	2027	2067	2106	2144
	Potenza sonora	dB(A)	92	92	92,1	92,5	92,8	93,2	93,5	93,9	94,2	94,5	95	95,4	95,8	96,2	96,6
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,66	4,04	4,44	4,82	5,24	5,62	6,06	6,52	6,98	7,26	7,88	8,36	8,84	9,34	9,86
33.4	Portata aria	m ³ /h	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500	18500
	Portata aria	l/s	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139	5139
	N°giri ventilatori	rpm	1620	1663	1705	1747	1790	1832	1873	1914	1954	1980	2032	2068	2106	2147	2215
	Potenza sonora	dB(A)	94,1	93,9	93,8	93,8	94	94,3	94,6	94,8	95,1	95,3	95,7	96	96,4	96,7	97
	Potenza elettrica assorbita	kW	4	4,38	4,78	5,2	5,62	6,06	6,5	6,96	7,42	7,74	8,42	8,9	9,38	9,92	10,9
40.4	Portata aria	m ³ /h	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	21000	-	-	-
	Portata aria	l/s	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	5833	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1780	1818	1856	1893	1931	1965	2003	2040	2077	2100	2150	2185	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	97,2	97	96,8	96,7	96,6	96,6	96,6	96,8	97	97,2	97,5	97,7	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	5,08	5,48	5,92	6,36	6,82	7,26	7,76	8,24	8,72	9,06	9,76	10,3	-	-	-
44.4	Portata aria	m ³ /h	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	23000	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	6389	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	1910	1938	1974	2009	2043	2077	2108	2145	2176	2198	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	99,5	99,2	99	98,9	98,8	98,7	98,6	98,6	98,5	98,6	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	6,12	6,46	6,9	7,36	7,84	8,32	8,8	9,38	9,88	10,24	-	-	-	-	-

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

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

Prestazioni con opzione "VENH - Ventilatori ad alta prevalenza"

Prestazioni elettroventilatori alta prevalenza - Portata aria minima

Pressione statica utile (Pa) (mandata+ripresa)			420	480	540	600	660	720	780	840	900	960	1020	1080	1140	1200	1260
15.2	Portata aria	m ³ /h	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
	Portata aria	l/s	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361
	N°giri ventilatori	rpm	1616	1662	1707	1752	1769	1835	1878	1919	1961	1998	2038	2078	2120	2155	2196
	Potenza sonora	dB(A)	89	89,3	89,6	90	90,3	90,6	91	91,4	91,8	92,2	92,5	92,9	93,3	93,7	94,1
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,09	2,28	2,48	2,69	2,91	3,11	3,34	3,57	3,8	4,01	4,25	4,49	4,76	5	5,28
18.2	Portata aria	m ³ /h	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500
	Portata aria	l/s	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361	2361
	N°giri ventilatori	rpm	1616	1662	1707	1752	1769	1835	1878	1919	1961	1998	2038	2078	2120	2155	2196
	Potenza sonora	dB(A)	89	89,3	89,6	90	90,3	90,6	91	91,4	91,8	92,2	92,5	92,9	93,3	93,7	94,1
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,09	2,28	2,48	2,69	2,91	3,11	3,34	3,57	3,8	4,01	4,25	4,49	4,76	5	5,28
20.4	Portata aria	m ³ /h	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
	Portata aria	l/s	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333
	N°giri ventilatori	rpm	1391	1444	1500	1554	1607	1658	1709	1758	1807	1858	1898	1941	1986	2034	2083
	Potenza sonora	dB(A)	87,3	88,1	88,9	89,6	90,4	91,3	92,1	92,9	93,7	94,4	95,1	95,9	96,6	97,3	98
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,90	3,20	3,54	3,90	4,26	4,62	5,00	5,38	5,78	6,22	6,58	6,98	7,44	7,90	8,40
25.4	Portata aria	m ³ /h	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
	Portata aria	l/s	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333
	N°giri ventilatori	rpm	1391	1444	1500	1554	1607	1658	1709	1758	1807	1858	1898	1941	1986	2034	2083
	Potenza sonora	dB(A)	87,3	88,1	88,9	89,6	90,4	91,3	92,1	92,9	93,7	94,4	95,1	95,9	96,6	97,3	98
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,90	3,20	3,54	3,90	4,26	4,62	5,00	5,38	5,78	6,22	6,58	6,98	7,44	7,90	8,40
30.4	Portata aria	m ³ /h	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
	Portata aria	l/s	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333	3333
	N°giri ventilatori	rpm	1391	1444	1500	1554	1607	1658	1709	1758	1807	1858	1898	1941	1986	2034	2083
	Potenza sonora	dB(A)	87,3	88,1	88,9	89,6	90,4	91,3	92,1	92,9	93,7	94,4	95,1	95,9	96,6	97,3	98
	Potenza elettrica assorbita	kW	2,90	3,20	3,54	3,90	4,26	4,62	5,00	5,38	5,78	6,22	6,58	6,98	7,44	7,90	8,40
33.4	Portata aria	m ³ /h	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
	Portata aria	l/s	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444
	N°giri ventilatori	rpm	1568	1617	1664	1710	1755	1796	1840	1884	1926	1971	2009	2054	2085	1280	2170
	Potenza sonora	dB(A)	91,1	91,4	91,8	92,2	92,6	93	93,4	93,9	94,3	94,8	95,2	95,6	96,1	96,5	96,9
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,90	4,28	4,66	5,08	5,50	5,90	6,32	6,74	7,20	7,68	8,12	8,66	9,06	9,60	10,14
40.4	Portata aria	m ³ /h	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
	Portata aria	l/s	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444
	N°giri ventilatori	rpm	1568	1617	1664	1710	1755	1796	1840	1884	1926	1971	2009	2054	2085	1280	2170
	Potenza sonora	dB(A)	91,1	91,4	91,8	92,2	92,6	93	93,4	93,9	94,3	94,8	95,2	95,6	96,1	96,5	96,9
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,90	4,28	4,66	5,08	5,50	5,90	6,32	6,74	7,20	7,68	8,12	8,66	9,06	9,60	10,14
44.4	Portata aria	m ³ /h	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	16000
	Portata aria	l/s	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444	4444
	N°giri ventilatori	rpm	1568	1617	1664	1710	1755	1796	1840	1884	1926	1971	2009	2054	2085	1280	2170
	Potenza sonora	dB(A)	91,1	91,4	91,8	92,2	92,6	93	93,4	93,9	94,3	94,8	95,2	95,6	96,1	96,5	96,9
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,90	4,28	4,66	5,08	5,50	5,90	6,32	6,74	7,20	7,68	8,12	8,66	9,06	9,60	10,14

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

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

Prestazioni con opzione "VENH - Ventilatori ad alta prevalenza"

Prestazioni elettroventilatori alta prevalenza - Portata aria massima

Pressione statica utile (Pa) (mandata+ripresa)			240	270	300	330	360	390	420	450	510	570	600	720	900	1020
15.2	Portata aria	m3/h	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	2069	2085	2101	2117	2132	2148	2164	2180	2210	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	99,9	99,8	99,6	99,5	99,4	99,2	99,1	99	98,8	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,75	3,85	3,97	4,08	4,19	4,31	4,43	4,56	4,79	-	-	-	-	-
18.2	Portata aria	m3/h	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	13000	-	-	-	-	-
	Portata aria	l/s	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	3611	-	-	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	2069	2085	2101	2117	2132	2148	2164	2180	2210	-	-	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	99,9	99,8	99,6	99,5	99,4	99,2	99,1	99	98,8	-	-	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	3,75	3,85	3,97	4,08	4,19	4,31	4,43	4,56	4,79	-	-	-	-	-
20.4	Portata aria	m3/h	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	Portata aria	l/s	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556
	N°giri ventilatori	rpm	1698	1721	1738	1758	1780	1797	1817	1836	1875	1915	1934	2009	2124	2199
	Potenza sonora	dB(A)	96,2	96,1	96	95,9	95,8	95,8	95,7	95,6	95,6	95,6	95,8	96,2	97	97,4
	Potenza elettrica assorbita	kW	4,44	4,66	4,84	5,04	5,28	5,46	5,68	5,90	6,36	6,82	7,04	7,94	9,52	10,64
25.4	Portata aria	m3/h	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	Portata aria	l/s	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556
	N°giri ventilatori	rpm	1698	1721	1738	1758	1780	1797	1817	1836	1875	1915	1934	2009	2124	2199
	Potenza sonora	dB(A)	96,2	96,1	96	95,9	95,8	95,8	95,7	95,6	95,6	95,6	95,8	96,2	97	97,4
	Potenza elettrica assorbita	kW	4,44	4,66	4,84	5,04	5,28	5,46	5,68	5,90	6,36	6,82	7,04	7,94	9,52	10,64
30.4	Portata aria	m3/h	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
	Portata aria	l/s	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556	5556
	N°giri ventilatori	rpm	1698	1721	1738	1758	1780	1797	1817	1836	1875	1915	1934	2009	2124	2199
	Potenza sonora	dB(A)	96,2	96,1	96	95,9	95,8	95,8	95,7	95,6	95,6	95,6	95,8	96,2	97	97,4
	Potenza elettrica assorbita	kW	4,44	4,66	4,84	5,04	5,28	5,46	5,68	5,90	6,36	6,82	7,04	7,94	9,52	10,64
33.4	Portata aria	m3/h	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	-	-	-
	Portata aria	l/s	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	2008	2024	2040	2057	2073	2090	2109	2123	2156	2188	2203	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	101,9	101,7	101,6	101,4	101,3	101,2	101,1	101	100,8	100,7	100,6	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	6,90	7,12	7,34	7,56	7,78	8,02	8,30	8,50	9,00	9,50	9,76	-	-	-
40.4	Portata aria	m3/h	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	-	-	-
	Portata aria	l/s	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	2008	2024	2040	2057	2073	2090	2109	2123	2156	2188	2203	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	101,9	101,7	101,6	101,4	101,3	101,2	101,1	101	100,8	100,7	100,6	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	6,90	7,12	7,34	7,56	7,78	8,02	8,30	8,50	9,00	9,50	9,76	-	-	-
44.4	Portata aria	m3/h	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	-	-	-
	Portata aria	l/s	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	6944	-	-	-
	N°giri ventilatori	rpm	2008	2024	2040	2057	2073	2090	2109	2123	2156	2188	2203	-	-	-
	Potenza sonora	dB(A)	101,9	101,7	101,6	101,4	101,3	101,2	101,1	101	100,8	100,7	100,6	-	-	-
	Potenza elettrica assorbita	kW	6,90	7,12	7,34	7,56	7,78	8,02	8,30	8,50	9,00	9,50	9,76	-	-	-

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

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

Prestazioni con opzione "VENH - Ventilatori ad alta prevalenza"

Prestazioni elettroventilatori espulsione

PRESSIONE STATICA UTILE (RIPRESA) (Pa)			150				
% ARIA ESPULSA			10%	20%	30%	40%	50%
15.2	Portata aria	m3/h	900	1800	2700	3600	4500
	Portata aria	l/s	250	500	750	1000	1250
	N° giri ventilatori	rpm	740	780	830	898	976
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,17	0,25	0,34	0,44	0,55
18.2	Portata aria	m3/h	1150	2300	3450	4600	5750
	Portata aria	l/s	319	639	958	1278	1597
	N° giri ventilatori	rpm	744	796	881	987	1112
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,19	0,29	0,42	0,56	0,74
20.4	Portata aria	m3/h	1350	2700	4050	5400	6750
	Portata aria	l/s	375	750	1125	1500	1875
	N° giri ventilatori	rpm	950	1032	1135	1271	1410
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,29	0,43	0,57	0,74	0,94
25.4	Portata aria	m3/h	1500	3000	4500	6000	7500
	Portata aria	l/s	417	833	1250	1667	2083
	N° giri ventilatori	rpm	974	1055	1177	1335	1495
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,31	0,46	0,62	0,83	1,06
30.4	Portata aria	m3/h	1700	3400	5100	6800	8500
	Portata aria	l/s	472	944	1417	1889	2361
	N° giri ventilatori	rpm	977	1084	1245	1412	1614
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,33	0,50	0,71	0,95	1,23
33.4	Portata aria	m3/h	1850	3700	5550	7400	9250
	Portata aria	l/s	514	1028	1542	2056	2569
	N° giri ventilatori	rpm	740	779	833	912	995
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,33	0,51	0,69	0,92	1,15
40.4	Portata aria	m3/h	2100	4200	6300	8400	10500
	Portata aria	l/s	583	1167	1750	2333	2917
	N° giri ventilatori	rpm	747	793	862	948	1057
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,36	0,56	0,77	1,02	1,32
44.4	Portata aria	m3/h	2300	4600	6900	9200	11500
	Portata aria	l/s	639	1278	1917	2556	3194
	N° giri ventilatori	rpm	749	807	893	992	1121
	Potenza elettrica assorbita	kW	0,38	0,60	0,86	1,14	1,52

La percentuale di aria espulsa è riferita alla portata nominale dell'unità.

Gli elettroventilatori di espulsione riprendono dall'ambiente solo la quota parte di aria che verrà espulsa.

I dati sono riferiti alla pressione statica utile di ripresa di 150 Pa che usualmente si verifica negli impianti.

Compatibilità opzioni

RIF.	DESCRIZIONE	CAK	CBK	CCK	CCKP
Versioni					
REC	Recupero energetico termodinamico dell'aria espulsa (versione CCK)	-	-	√	-
THR	Recupero energetico termodinamico dell'aria espulsa THOR (versione CCKP)	-	-	-	√
FC	FREE-COOLING termico	-	-	√	√
FCE	FREE-COOLING entalpico	-	-	0	0
Configurazioni					
CREFO	Dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori della sezione esterna del tipo on/off	√	√	√	√
CREFB	Dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori della sezione esterna di tipo ECOBREEZE	0	0	0	0
CHWER	Recupero energetico dalla refrigerazione alimentare	0	0	0	0
CHW2	Batteria ad acqua calda a 2 ranghi	0	0	0	0
3WVM	Valvola a tre vie modulante	0	0	0	0
2WVM	Valvola a due vie modulante	0	0	0	0
EH	Resistenze elettriche di riscaldamento	0	0	0	0
GC	Modulo di riscaldamento a gas a condensazione modulante	0	0	0	0
AMRX	Antivibranti di base in gomma	◊	◊	◊	◊
AMRMX	Antivibranti di base in gomma per unità e modulo gas	◊	◊	◊	◊
RCX	Roof curb	◊	◊	◊	◊
PCMO	Pannelli sandwich zona trattamento in classe di reazione al fuoco M0	0	0	0	0
Circuito frigorifero					
EVE	Valvola di espansione elettronica	√	√	√	√
MHP	Manometri di alta e bassa pressione	0	0	0	0
CPHG	Batteria di post-riscaldamento a gas caldo	0	0	0	0
Circuito aeraulico					
M0	Mandata aria frontale	√	√	√	√
M3	Mandata aria verso il basso	0	0	0	0
M5	Mandata aria verso l'alto	0	0	0	0
ML	Mandata aria laterale (grandezze 15.2 - 18.2)	0	0	0	0
RO	Ripresa aria orizzontale	√	√	√	√
R3	Ripresa aria dal basso	0	0	0	0
PCOSM	Portata aria costante in mandata	0	0	0	0
PVAR	Portata aria variabile	0	0	0	0
FPG4	Filtro aria pieghettato classe G4 (Norme EN779)	√	√	√	√
F7	Filtro aria ad alta efficienza F7	0	0	0	0
FES	Filtri elettronici ad altissima efficienza	0	0	0	0
PSAF	Pressostato differenziale filtri sporchi lato aria	0	0	0	0
HSE	Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi	0	0	0	0
HWS	Umidificatore a pacco evaporante con acqua a perdere	0	0	0	0
LTEMP1	Allestimento per bassa temperatura esterna	0	0	0	0
VENH	Ventilatori alta prevalenza	0	0	0	0
PAQC	Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO2	-	0	0	0
PAQCV	Sonda della qualità dell'aria per il controllo del tasso di CO2 e VOC	-	0	0	0
SER	Serranda aria esterna manuale	-	√	-	-
SERM	Serranda aria esterna motorizzata on/off	-	0	-	-
SERMD	Serranda aria esterna motorizzata modulante	-	0	√	√
Circuito elettrico					
THTUNE	Controllo ambiente elettronico a muro	√	√	√	√
CMSC9	Modulo di comunicazione seriale per supervisore Modbus	0	0	0	0
CMSC10	Modulo di comunicazione seriale per supervisore LonWorks	0	0	0	0
CMSC11	Modulo di comunicazione seriale per supervisore BACnet-IP	0	0	0	0
CTERM	Controllo temperatura umidità ambiente con termostato remoto	0	0	0	0
CSOND	Controllo temperatura e umidità ambiente con sonde a bordo macchina	0	0	0	0
CTEM	Controllo temperatura ambiente con sonde a bordo macchina	√	√	√	√
DML	Demand Limit	0	0	0	0
CLMX	Clivet Master System	◊	◊	◊	◊
DESM	Rilevatore di fumo	0	0	0	0
PM	Monitore di fase	0	0	0	0
PFCP	Condensatori di rifasamento (cosfi > 0.9)	0	0	0	0
SFSTC	Dispositivo avviamento graduale compressori	0	0	0	0
Varie					
PTCO	Predisposizione per spedizione via container	0	0	0	0

√ Componente standard

0 Componente optional

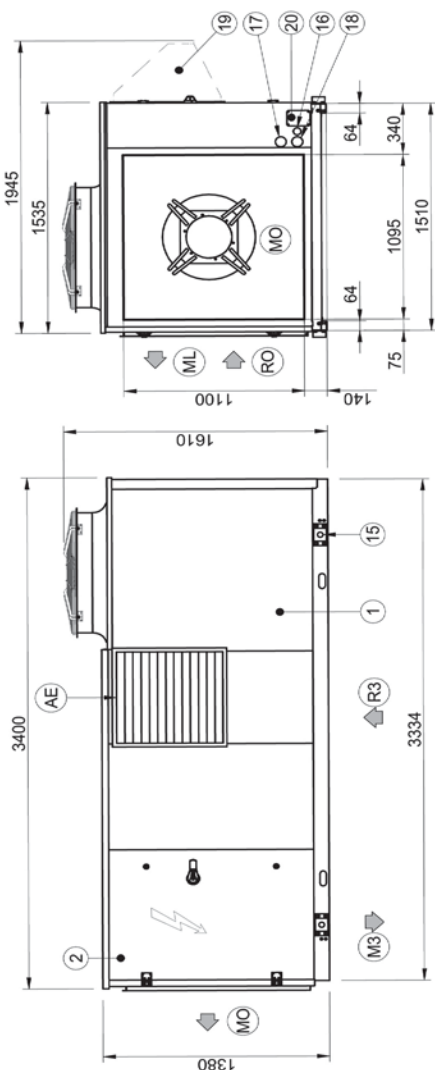
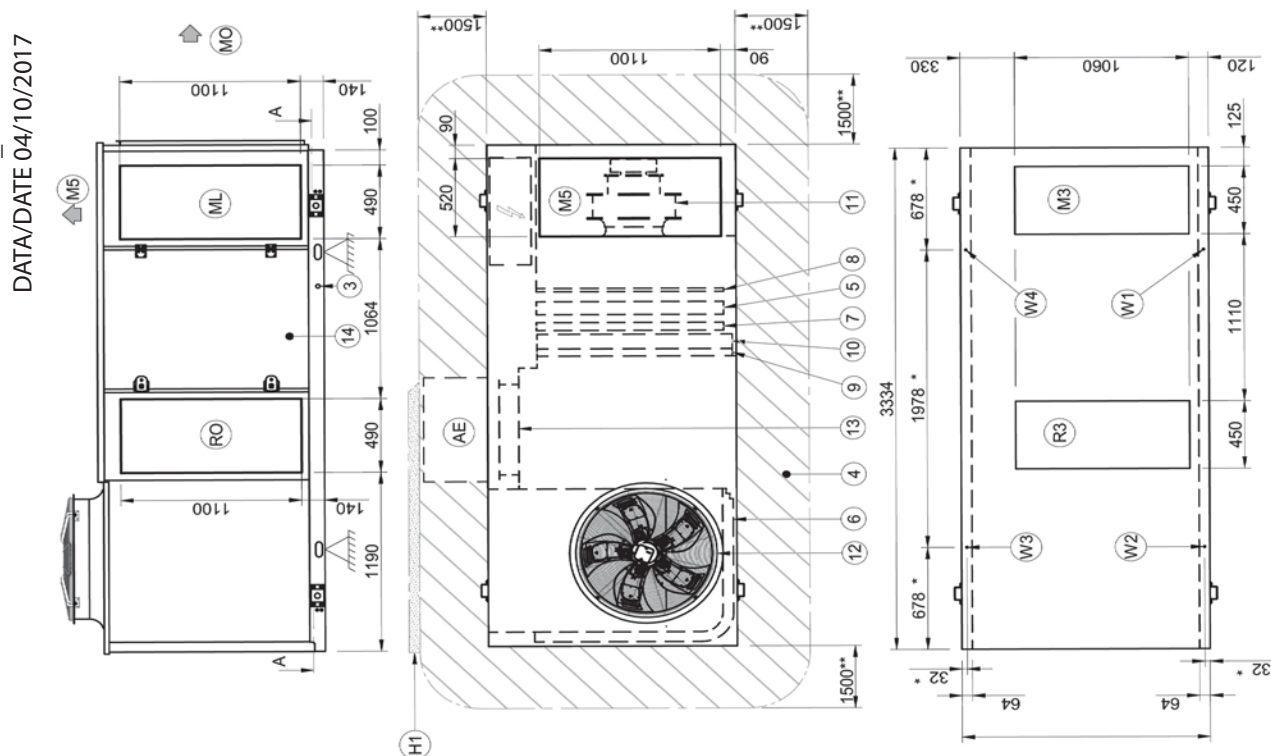
◊ Accessorio fornibile separatamente (optional)

- Non disponibile

Dimensionali

Grandezze 15.2 - 18.2 - Configurazione CAK e CBK

DAA8F15-1_04
DATA/DATE 04/10/2017



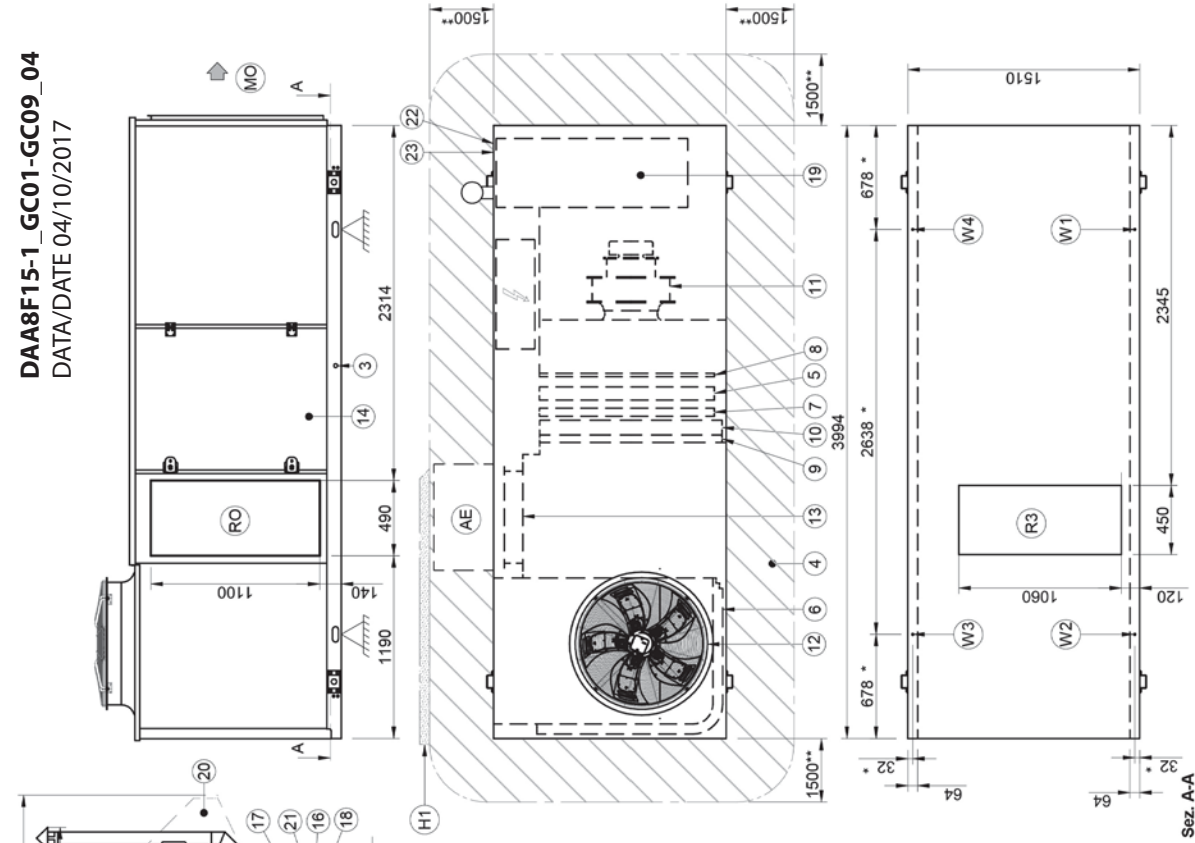
1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare /resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / elettrostatici (Optional)
11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Serranda aria esterna (Config. CBK)
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)
18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
19. Curfia aria esterna (solo con vers. CBK piu' M3 e/o R3) accessorio fornito separatamente
20. Ingresso linea elettrica
- (R0) Ripresa aria orizzontale
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
- (M0) Mandata aria orizzontale
- (M3) Mandata aria verso il basso (Optional)
- (M5) Mandata verticale (Optional)
- (ML) Mandata laterale (Optional)
- (AE) Ripresa aria esterna (solo per configurazione CBK)
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unita e su max 3 lati
- (***) Minima distanza di rispetto
- (*) Posizione antivibranti

Grandezza	15.2	18.2
Configurazione	CAK/CBK	CAK/CBK
W1 Punto di appoggio	kg 181	kg 185
W2 Punto di appoggio	kg 249	kg 255
W3 Punto di appoggio	kg 244	kg 250
W4 Punto di appoggio	kg 207	kg 211
Peso in funzionamento	kg 881	kg 901
Peso di spedizione	kg 881	kg 901

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

Grandezze 15.2 - 18.2 Modulo a combustione - Configurazione CAK e CBK

DAA8F15-1_GC01-GC09_04
DATA/DATE 04/10/2017



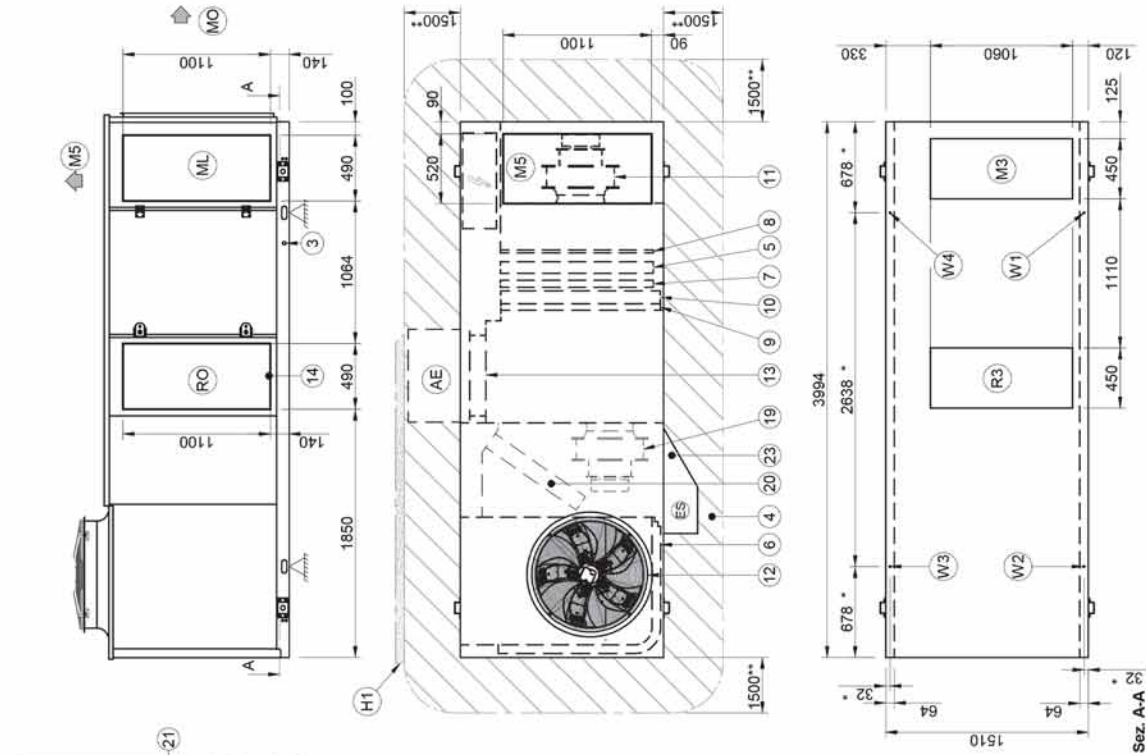
- 1. Vano compressori
 - 2. Quadro elettrico
 - 3. Scarico condensa
 - 4. Spazi funzionali
 - 5. Scambiatore interno
 - 6. Scambiatore esterno
 - 7. Battente riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare /resistenze elettriche (optional)
 - 8. Battente di post-riscaldamento (Optional)
 - 9. Filtri aria G4 (Standard)
 - 10. Filtri F7 / elettrostatici (Optional)
 - 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
 - 12. Elettroventilatore esterno
 - 13. Serranda aria esterna (Config. CBK)
 - 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)
 - 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
 - 19. Modulo gas
 - 20. Cuffia aria esterna (solo vers. CBK più R3) accessorio fornito separatamente
 - 21. Ingresso linea elettrica
 - 22. Collegamento gas
 - 23. Scarico condensa (solo per modulo gas condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale
 (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
 (MO) Mandata aria orizzontale
 (AE) Ripresa aria esterna (solo per configurazione CBK)
 (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max.3 lati
 (***) Minima distanza di rispetto
 (*) Posizione antivibranti

Grandezza	15.2	18.2
	CAK/CBK	CAK/CBK
W1 Punto di appoggio	230	235
W2 Punto di appoggio	274	281
W3 Punto di appoggio	269	275
W4 Punto di appoggio	257	261
Peso in funzionamento	1030	1052
Peso di spedizione	1030	1052

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

Grandezze 15.2 - 18.2 - Configurazione CCK e CCKP

DAA8F15-1_CCK-CCKP_04
DATA/DATE 04/10/2017



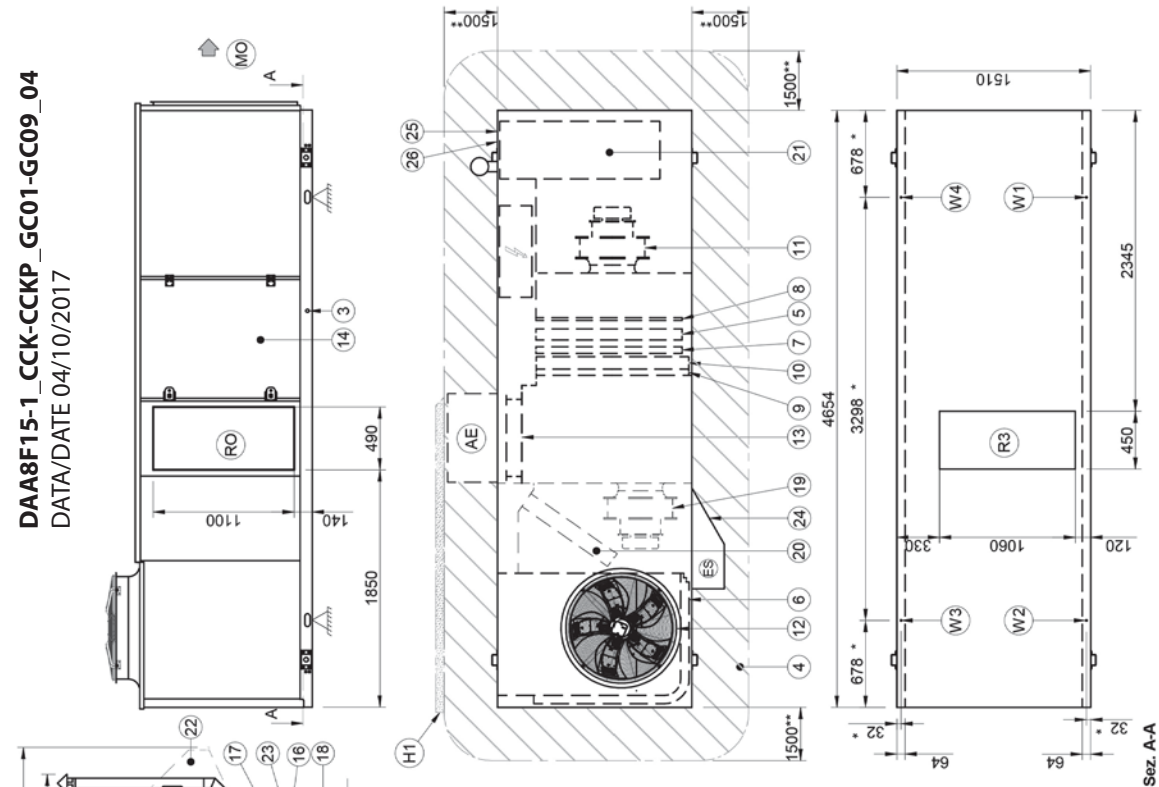
1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa
4. Spazi funzionali
5. Scambiatore interno
6. Scambiatore esterno
7. Batteria riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
9. Filtri aria G4 (Standard)
10. Filtri F7 / elettrostatici (Optional)
11. Elettroventilatore (Mandata -ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Seranda aria esterna
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)
18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
19. Elettroventilatore espulsione
20. Batteria recupero aria espulsa (versione CCKP)
21. Cuffia aria esterna (solo con M3 e/o R3) accessorio fornito separatamente
22. Ingresso linea elettrica
23. Cuffia espulsione aria (accessorio fornito separatamente)
- (R0) Ripresa aria orizzontale
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
- (M0) Mandata aria orizzontale
- (M3) Mandata aria dal basso (optional)
- (M5) Mandata aria verticale (optional)
- (ML) Mandata aria laterale (optional)
- (AE) Ripresa aria esterna
- (ES) Espulsione aria
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
- (**) Minima distanza di rispetto
- (*) Posizione antivibranti

Grandezza	15.2	15.2	18.2	18.2
	CCK	CCKP	CCK	CCKP
W1 Punto di appoggio	209	277	213	282
W2 Punto di appoggio	286	223	293	228
W3 Punto di appoggio	281	258	287	264
W4 Punto di appoggio	239	287	243	292
Peso in funzionamento	1015	1045	1036	1066
Peso di spedizione	1015	1045	1036	1066

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

Grandezze 15.2 - 18.2 Modulo a combustione - Configurazione CCK e CCKP

DAA8F15-1_CCK-CCKP_GC01-GC09_04
DATA/DATE 04/10/2017



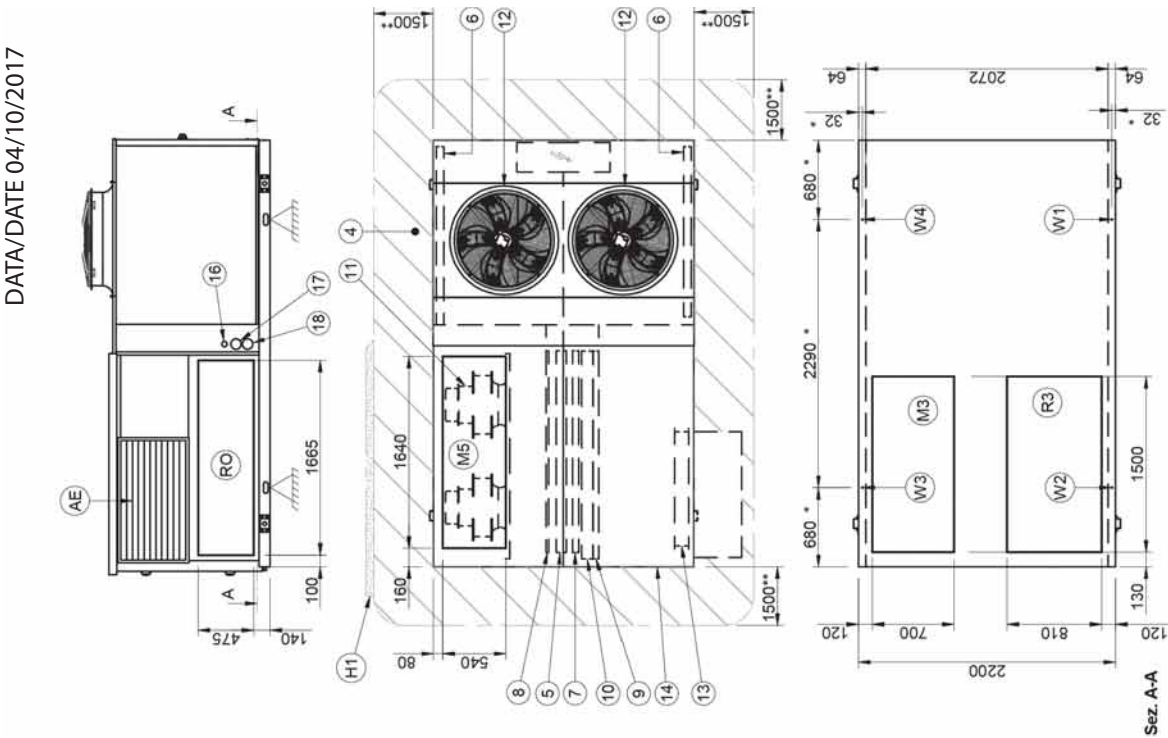
- 1. Vano compressori
 - 2. Quadro elettrico
 - 3. Scarico condensa
 - 4. Spazi funzionali
 - 5. Scambiatore interno
 - 6. Scambiatore esterno
 - 7. Batteria riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare (resistenze elettriche (optional))
 - 8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
 - 9. Filtri aria G4 (Standard)
 - 10. Filtri F7 / elettrostatici (Optional)
 - 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
 - 12. Elettroventilatore esterno
 - 13. Serranda aria esterna
 - 14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze
 - 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)
 - 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
 - 19. Elettroventilatore espulsione
 - 20. Batteria recupero aria espulsa (versione CCKP)
 - 21. Modulo gas
 - 22. Cuffia aria esterna (solo con R3) accessorio fornito separatamente
 - 23. Ingresso linea elettrica
 - 24. Cuffia espulsione aria (accessorio fornito separatamente)
 - 25. Collegamento gas
 - 26. Scarico condensa (solo per modulo gas condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)
(MO) Mandata aria orizzontale
(AE) Ripresa aria esterna
(ES) Espulsione aria
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
(**) Minima distanza di rispetto
(*) Posizione antivibranti

Grandezza	15.2		18.2	
	CCK	CCKP	CCK	CCKP
W1 Punto di appoggio	237	243	241	247
W2 Punto di appoggio	324	333	330	339
W3 Punto di appoggio	317	325	323	331
W4 Punto di appoggio	271	278	275	283
Peso in funzionamento	1149	1179	1169	1200
Peso di spedizione	1149	1179	1169	1200

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

Grandezze 20.4-25.4-30.4 - Configurazione CAK e CBK

DAA8F24-2_04
DATA/DATE 04/10/2017



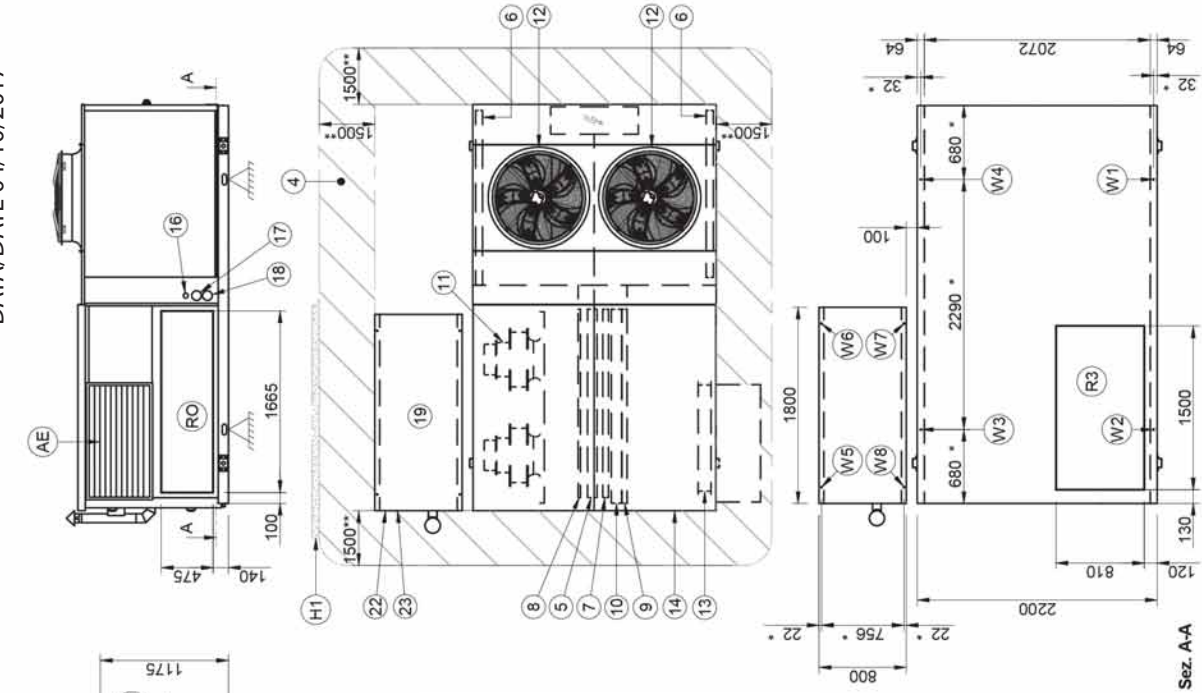
- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Scarico condensa
- 4. Spazi funzionali
- 5. Scambiatore interno
- 6. Scambiatore esterno
- 7. Batteria riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare /resistenze elettriche (optional)
- 8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
- 9. Filtri aria G4 (Standard)
- 10. Filtri F7 / elettrostatici (Optional)
- 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
- 12. Elettroventilatore esterno
- 13. Serranda aria esterna
- 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)
- 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 più M3 e/o R3) accessorio fornito separatamente
- 20. Ingresso linea elettrica
- (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
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
- (**) Minima distanza di rispetto
- (*) Posizione antivibranti

Grandezza	20.4	25.4	30.4
	CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK
W1 Punto di appoggio	391 kg	400 kg	403 kg
W2 Punto di appoggio	294 kg	302 kg	304 kg
W3 Punto di appoggio	336 kg	345 kg	347 kg
W4 Punto di appoggio	405 kg	414 kg	417 kg
Peso in funzionamento	1426 kg	1461 kg	1471 kg
Peso di spedizione	1426 kg	1461 kg	1471 kg

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

Grandezze 20.4-25.4-30.4 Modulo a combustione - Configurazione CAK e CBK

DAA8F24-2_GC01X-GC11X_04
DATA/DATE 04/10/2017



- 17. Ingresso batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
 - 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
 - 19. Modulo gas
 - 20. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK più R3) accessorio fornito separatamente
 - 21. Ingresso linea elettrica
 - 22. Collegamento gas
 - 23. Scarico condensa (solo per modulo gas condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)
(MO) Mandata aria orizzontale
(AE) Ripresa aria esterna (versione CBK)
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max.3 lati
(*) Posizione antivibranti

- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Scarico condensa
- 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 / elettrostatici (Optional)
- 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
- 12. Elettroventilatore esterno
- 13. Serranda aria esterna (Config. CBK)
- 14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
- 15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
- 16. Collegamenti umidificatore

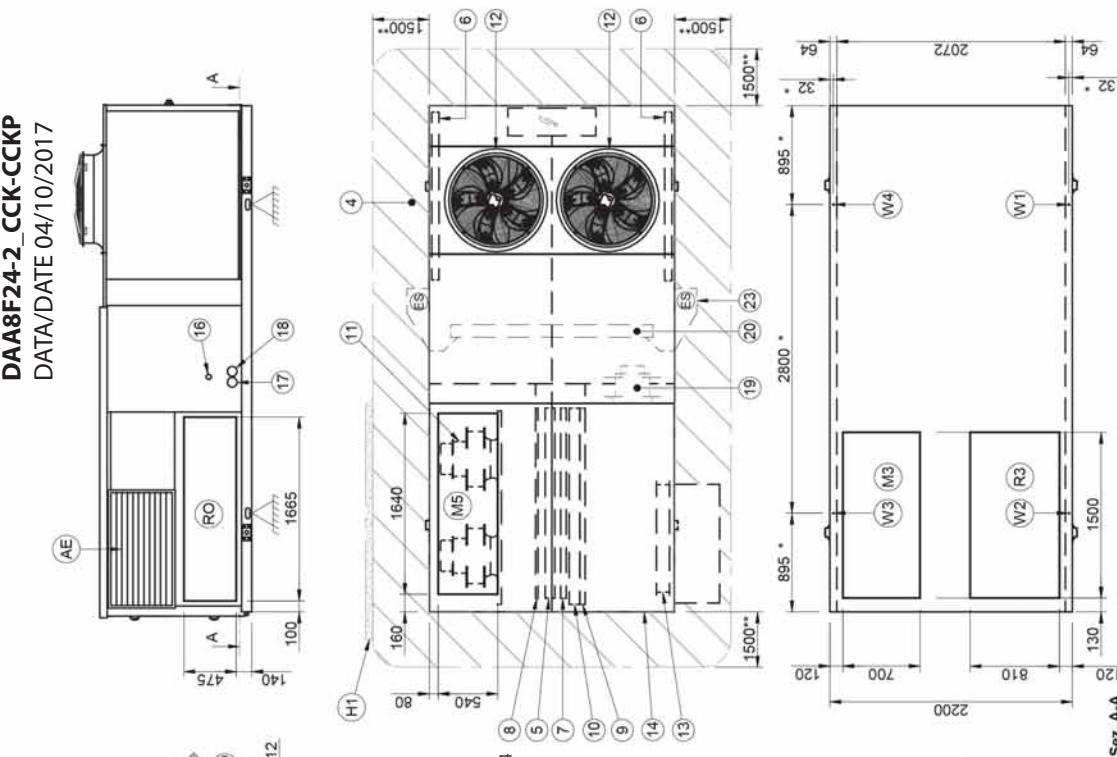
Grandezza	DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS		
	24.4	25.4	30.4
W5 Punto di appoggio	75	75	75
W6 Punto di appoggio	63	63	63
W7 Punto di appoggio	63	63	63
W8 Punto di appoggio	75	75	75
Peso in funzionamento	276	276	276
Peso di spedizione	276	276	276

Grandezza	DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS		
	20.4	25.4	30.4
CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK
W1 Punto di appoggio	391	400	403
W2 Punto di appoggio	294	302	304
W3 Punto di appoggio	336	345	347
W4 Punto di appoggio	405	414	417
Peso in funzionamento	1426	1461	1471
Peso di spedizione	1426	1461	1471

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

Grandezze 20.4-25.4-30.4 - Configurazione CCK e CCKP

DAA8F24-2_CCK-CCKP
DATA/DATE 04/10/2017



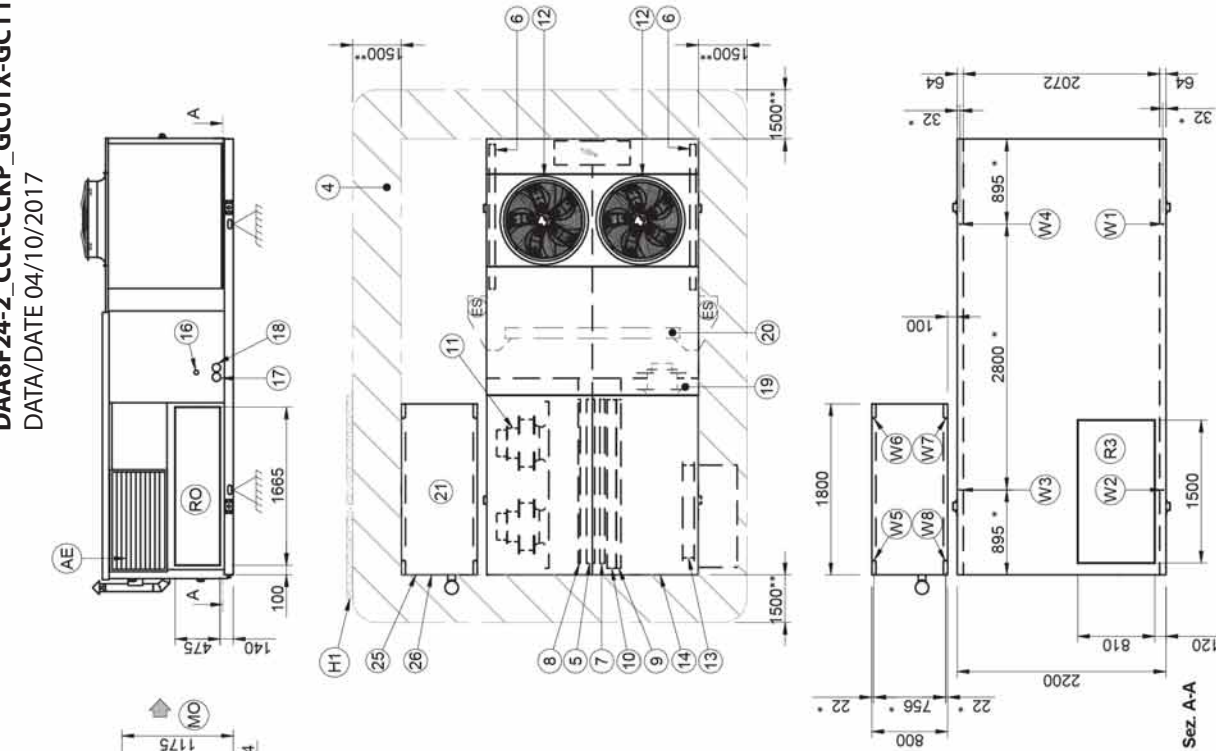
- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Scarico condensata
- 4. Spazi funzionali
- 5. Scambiatore interno
- 6. Scambiatore esterno
- 7. Batteria riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
- 8. Batteria di post-riscaldamento (Optional)
- 9. Filtri aria G4 (Standard)
- 10. Filtri F7 / elettrostatici (Optional)
- 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
- 12. Elettroventilatore esterno
- 13. Serranda aria esterna
- 14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze e lettriche
- 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)
- 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
- 19. Elettroventilatore espulsione
- 20. Batteria recupero aria espulsa (versione CCKP)
- 21. Cuffia aria esterna (solo con M3 e/o R3) (accessorio fornito separatamente)
- 22. Ingresso linea elettrica
- 23. Cuffie espulsione aria (accessorio fornito separatamente)
- (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
- (ES) Espulsione aria
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
- (**) Minima distanza di rispetto
- (*) Posizione antivibranti

Grandezza	20.4		25.4		30.4	
	CCK	CCKP	CCK	CCKP	CCK	CCKP
W1 Punto di appoggio	447	460	456	468	459	472
W2 Punto di appoggio	338	348	346	356	348	358
W3 Punto di appoggio	386	397	395	406	397	408
W4 Punto di appoggio	463	476	472	485	475	488
Peso in funzionamento	1634	1681	1669	1715	1679	1726
Peso di spedizione	1634	1681	1669	1715	1679	1726

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

Grandezze 20.4-25.4-30.4 Modulo a combustione - Configurazione CCK e CCKP

DAA8F24-2_CCK-CCKP_GC01X-GC11X
DATA/DATE 04/10/2017



- 1. Vano compressori
 - 2. Quadro elettrico
 - 3. Scarico condensa
 - 4. Spazi funzionali
 - 5. Scambiatore interno
 - 6. Scambiatore esterno
 - 7. Batteria riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
 - 8. Filtri aria G4 (Standard)
 - 9. Filtri F7 / elettrostatici (Optional)
 - 10. Filtro F7 / elettrostatici (Optional)
 - 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
 - 12. Elettroventilatore esterno
 - 13. Serranda aria esterna
 - 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)
 - 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
 - 19. Elettroventilatore espulsione
 - 20. Batteria recupero aria espulsa (versione CCKP)
 - 21. Modulo gas
 - 22. Cuffia aria esterna (solo con R3) accessorio fornito separatamente
 - 23. Ingresso linea elettrica
 - 24. Cuffia espulsione aria (accessorio fornito separatamente)
 - 25. Collegamento gas
 - 26. Scarico condensa (solo per modulo gas condensazione)
- (RO) Ripresa aria orizzontale
(R3) Ripresa aria dal basso (optional)
(MO) Mandata aria orizzontale
(AE) Ripresa aria esterna
(ES) Espulsione aria
(HT) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
(**) Minima distanza di rispetto
(*) Posizione antivibranti

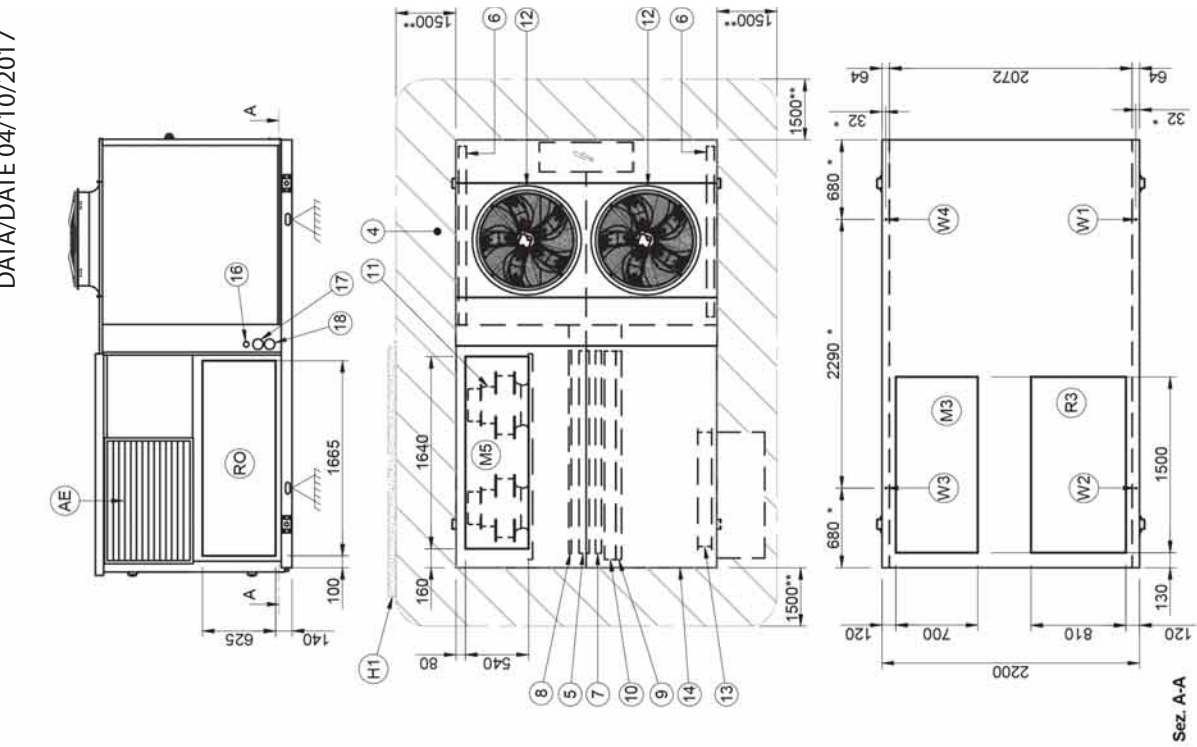
Grandezza	24.4	25.4	30.4
W5 Punto di appoggio	75	75	75
W6 Punto di appoggio	kg	63	63
W7 Punto di appoggio	kg	63	63
W8 Punto di appoggio	kg	75	75
Peso in funzionamento	kg	276	276
Peso di spedizione	kg	276	276

Grandezza	Configurazione	20.4	25.4	30.4	30.4
		CCK	CCKP	CCK	CCKP
W1 Punto di appoggio	kg	447	460	456	472
W2 Punto di appoggio	kg	338	348	346	358
W3 Punto di appoggio	kg	386	397	395	408
W4 Punto di appoggio	kg	463	476	472	488
Peso in funzionamento	kg	1634	1681	1669	1726
Peso di spedizione	kg	1634	1681	1669	1726

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

Grandezze 33.4-40.4-44.4 - Configurazione CAK e CBK

DAA8F35_2_04
DATA/DATE 04/10/2017



17. Ingresso batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 1"1/4 (optional)
 19. Cuffia aria esterna (solo vers. CBK più M3 e/o E3) accessorio fornito separatamente
 20. Ingresso linea elettrica
- (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
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
(**) Minima distanza di rispetto
(*) Posizione antivibranti

1. Vano compressori
2. Quadro elettrico
3. Scarico condensa
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 / elettrostatici (Optional)
11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
12. Elettroventilatore esterno
13. Seranda aria esterna (versione CBK)
14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
15. Scaffi di sollevamento (rimovibili)
16. Collegamenti umidificatore

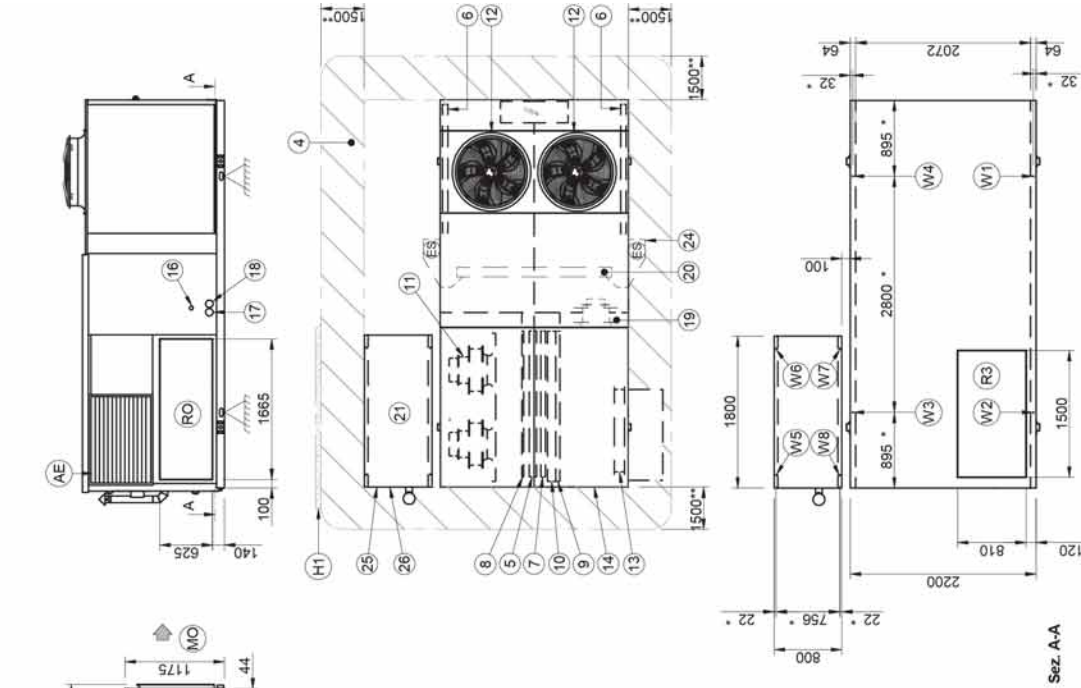
Grandezza	33.4		40.4		44.4	
	CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK
W1 Punto di appoggio	kg	416	423	424	424	424
W2 Punto di appoggio	kg	319	327	329	329	329
W3 Punto di appoggio	kg	365	374	375	375	375
W4 Punto di appoggio	kg	431	439	440	440	440
Peso in funzionamento	kg	1531	1563	1568	1568	1568
Peso di spedizione	kg	1531	1563	1568	1568	1568

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

Grandezze 33.4-40.4-44.4 Modulo a combustione - Configurazione CAK e CBK

Singola camera (GC09X 65 kW - GC10X 82 kW - GC11X 100 kW)

DAA8F35_2_CCK-CCKP_GC09X-GC10X_04
DATA/DATE 04/10/2017



- 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
- 19. Elettroventilatore espulsione
- 20. Batteria recupero aria espulsa (versione CCKP)
- 21. Modulo gas
- 22. Cuffia aria esterna (solo con R3) accessorio fornito separatamente
- 23. Ingresso linea elettrica
- 24. Cuffie espulsione aria (accessorio fornito separatamente)
- 25. Collegamento gas
- 26. Scarico condensa (solo per modulo gas condensazione)

- (R0) Ripresa aria orizzontale
- (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
- (M0) Mandata aria orizzontale
- (AE) Ripresa aria esterna
- (ES) Espulsione aria
- (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
- (**) Minima distanza di rispetto
- (*) Posizione antivibranti

DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS

Grandezza	33.4	40.4	44.4
W5 Punto di appoggio	kg 70	70	70
W6 Punto di appoggio	kg 58	58	58
W7 Punto di appoggio	kg 58	58	58
W8 Punto di appoggio	kg 70	70	70
Peso in funzionamento	kg 256	256	256
Peso di spedizione	kg 256	256	256

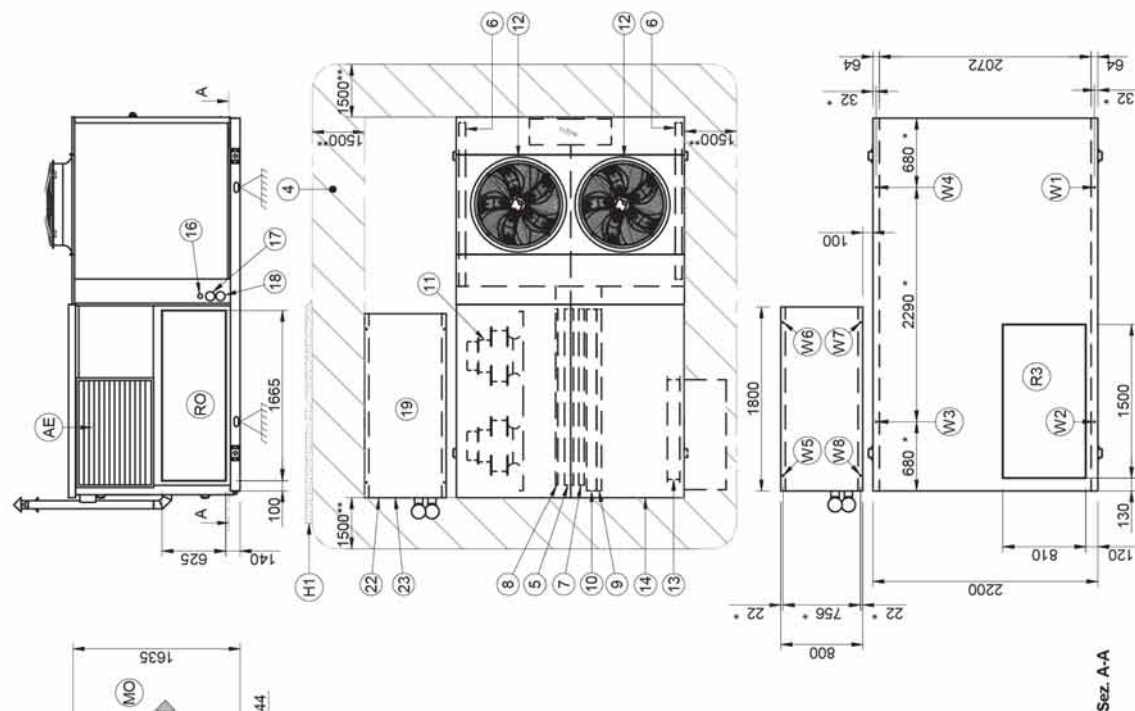
Grandezza	33.4	40.4	44.4
Configurazione	CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK
W1 Punto di appoggio	kg 416	423	424
W2 Punto di appoggio	kg 319	327	329
W3 Punto di appoggio	kg 365	374	375
W4 Punto di appoggio	kg 431	439	440
Peso in funzionamento	kg 1531	1563	1568
Peso di spedizione	kg 1531	1563	1568

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

Grandezze 33.4-40.4-44.4 Modulo a combustione - Configurazione CAK e CBK

Doppia camera (GC12X 130 kW)

DAA8F35_2_GC12X_04
DATA/DATE 04/10/2017



1. Vano compressori
 2. Quadro elettrico
 3. Scarico condensa
 4. Spazi funzionali
 5. Scambiatore interno
 6. Scambiatore esterno
 7. Battente riscaldamento H2O / rec. refrigeraz. alimentare / resistenze elettriche (optional)
 8. Battente di post-riscaldamento (Optional)
 9. Filtri aria G4 (Standard)
 10. Filtri F7 / elettrostatici (Optional)
 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
 12. Elettroventilatore esterno
 13. Serranda aria esterna (Config. CBK)
 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)
 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
 19. Modulo gas
 20. Cuffia aria esterna (solo con vers. CBK più R3) accessorio fornito separatamente
 21. Ingresso linea elettrica
 22. Collegamento gas
 23. Scarico condensa (solo per modulo gas condensazione) -
- (R0) Ripresa aria orizzontale
 (R3) Ripresa aria dal basso (optional)
 (M0) Mandata aria orizzontale
 (AE) Ripresa aria esterna (solo per configurazione CBK)
 (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
 (***) Minima distanza di rispetto
 (*) Posizione antivibranti

DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS

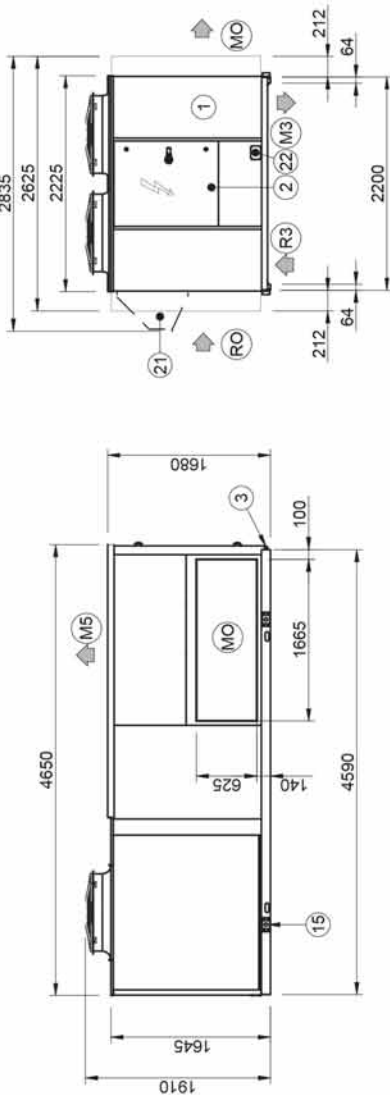
Grandezza	33.4	40.4	44.4
W5 Punto di appoggio	kg 90	kg 90	kg 90
W6 Punto di appoggio	kg 78	kg 78	kg 78
W7 Punto di appoggio	kg 78	kg 78	kg 78
W8 Punto di appoggio	kg 90	kg 90	kg 90
Peso in funzionamento	kg 336	kg 336	kg 336
Peso di spedizione	kg 336	kg 336	kg 336

Grandezza	33.4	40.4	44.4
Configurazione	CAK/CBK	CAK/CBK	CAK/CBK
W1 Punto di appoggio	kg 416	kg 423	kg 424
W2 Punto di appoggio	kg 319	kg 327	kg 329
W3 Punto di appoggio	kg 365	kg 374	kg 375
W4 Punto di appoggio	kg 431	kg 439	kg 440
Peso in funzionamento	kg 1531	kg 1563	kg 1568
Peso di spedizione	kg 1531	kg 1563	kg 1568

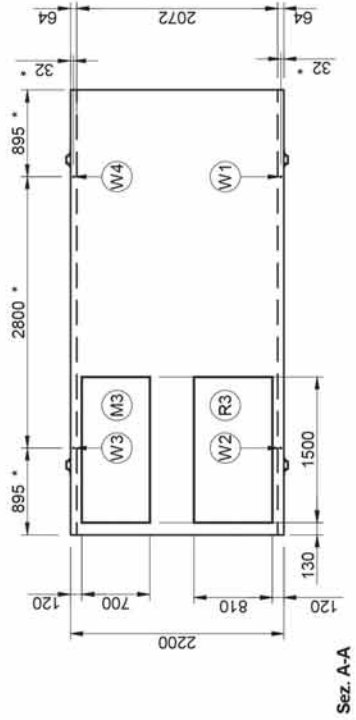
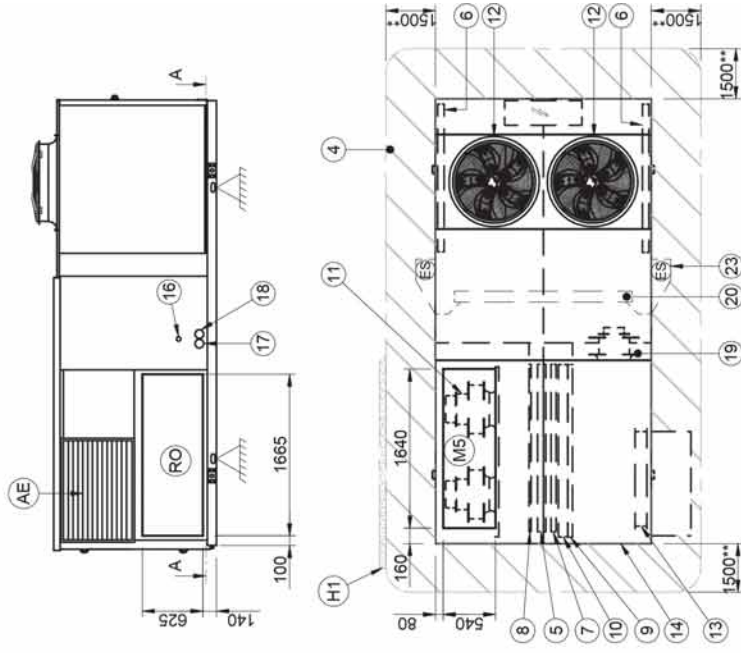
La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

Grandezze 33.4-40.4-44.4 - Configurazione CCK e CCKP

DAA8F35_2_CCK-CCKP_04
DATA/DATE 04/10/2017



1. Vano compressori
 2. Quadro elettrico
 3. Scarico condensa
 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 / elettrostatici (Optional)
 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
 12. Elettroventilatore esterno
 13. Serandola aria esterna
 14. Accessori per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
 15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
 16. Collegamenti unidiffusore
 17. Ingresso batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
 19. Elettroventilatore espulsione
 20. Battente recupero aria espulsia (versione CCKP) -
 21. Cuffia aria esterna (solo con M3 e/o R3) accessorio fornito separatamente
 22. Ingresso linea elettrica
 23. Cuffia espulsione aria (accessorio fornito separatamente)
- (R0) 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
(ES) Espulsione aria
(H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati
(**) Minima distanza di rispetto
(*) Posizione antivibranti



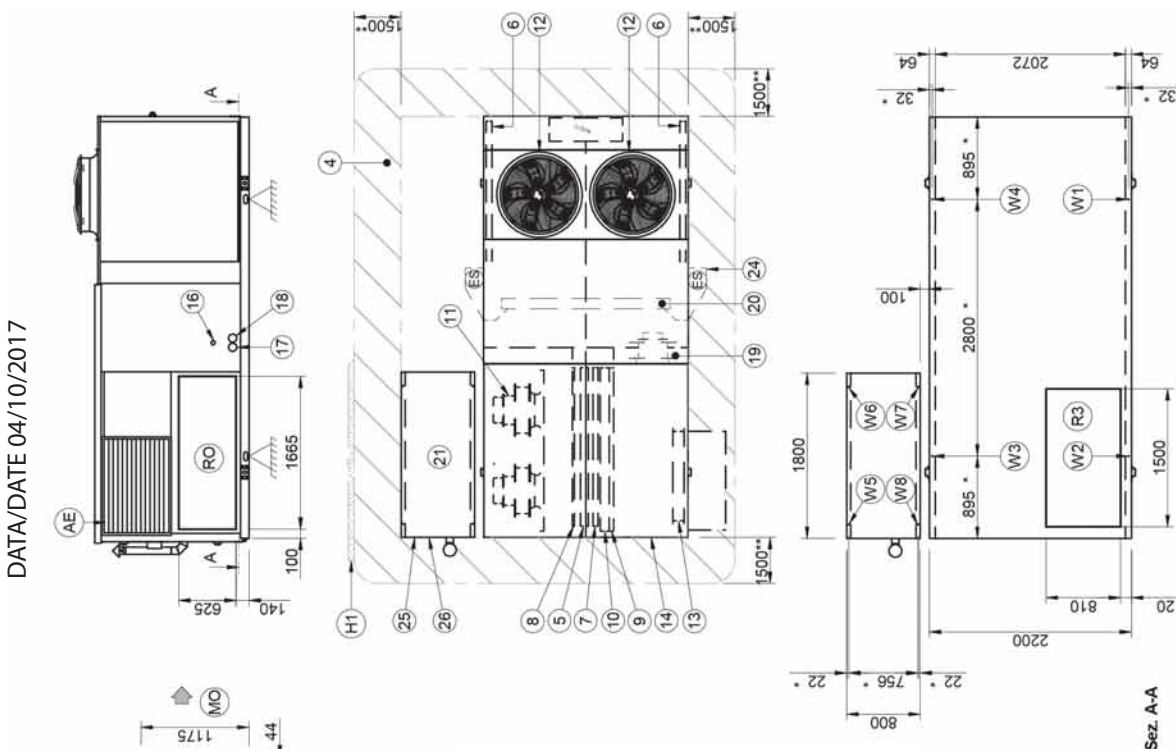
Grandezza	33.4	33.4	40.4	40.4	44.4	44.4
Configurazione	CCK	CCKP	CCK	CCKP	CCK	CCKP
W1 Punto di appoggio	kg 485	kg 501	kg 492	kg 508	kg 494	kg 509
W2 Punto di appoggio	kg 373	kg 386	kg 381	kg 394	kg 382	kg 395
W3 Punto di appoggio	kg 427	kg 441	kg 436	kg 450	kg 437	kg 451
W4 Punto di appoggio	kg 503	kg 519	kg 511	kg 527	kg 512	kg 528
Peso in funzionamento	kg 1778	kg 1847	kg 1820	kg 1879	kg 1825	kg 1883
Peso di spedizione	kg 1778	kg 1847	kg 1820	kg 1879	kg 1825	kg 1883

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

Grandezze 33.4-40.4-44.4 Modulo a combustione - Configurazione CCK e CCKP

Singola camera (GC09X 65 kW - GC10X 82 kW - GC11X 100 kW)

DAA8F35_2_CCK-CCKP_GC09X-GC10X_04
DATA/DATE 04/10/2017



- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Scarico condensa
- 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 / elettrostatici (Optional)
- 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
- 12. Elettroventilatore esterno
- 13. Serranda aria esterna
- 14. Accesso per ispezione batterie, filtri, resistenze elettriche
- 15. Staffe di sollevamento (rimovibili)
- 16. Collegamenti umidificatore
- 17. Ingresso batteria riscaldamento H2O 0 1"1/4 / ingresso batt. rec. refrigeraz. alimentare 0 2" (optional)
- 18. Uscita batteria riscaldamento H2O 0 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare 0 2" (optional)
- 19. Elettroventilatore espulsione
- 20. Batteria recupero aria espulsa (versione CCKP)
- 21. Modulo gas
- 22. Cuffia aria esterna (solo con R3) accessorio fornito separatamente
- 23. Ingresso linea elettrica
- 24. Cuffia espulsione aria (accessorio fornito separatamente)
- 25. Collegamento gas
- 26. Scarico condensa (solo per modulo gas condensazione) - (RO) Ripresa aria orizzontale (R3) Ripresa aria dal basso (optional) (MO) Mandata aria orizzontale (AE) Ripresa aria esterna (ES) Espulsione aria (H1) Muro con altezza max pari ad altezza unità e su max 3 lati (***) Minima distanza di rispetto (*) Posizione antivibranti

DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS

Grandezza	33.4	40.4	44.4
W5 Punto di appoggio	kg	70	70
W6 Punto di appoggio	kg	58	58
W7 Punto di appoggio	kg	58	58
W8 Punto di appoggio	kg	70	70
Peso in funzionamento	kg	256	256
Peso di spedizione	kg	256	256

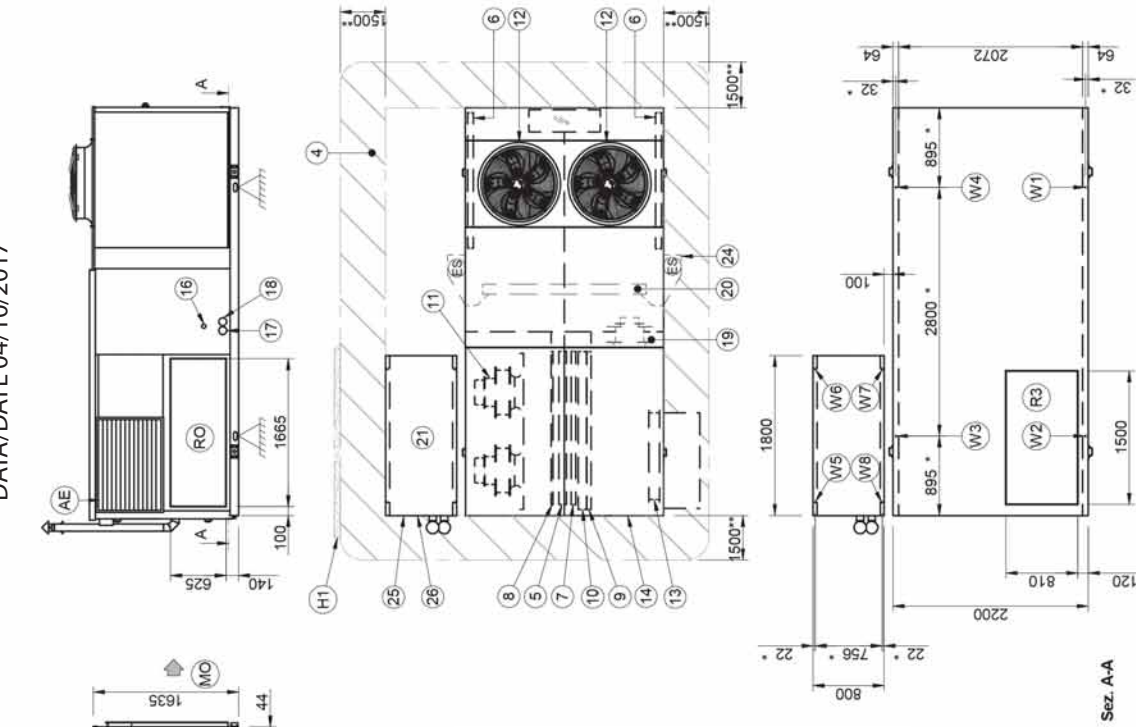
Grandezza	33.4	40.4	44.4	44.4
Configurazione	CCK	CCKP	CCK	CCKP
W1 Punto di appoggio	kg	485	501	494
W2 Punto di appoggio	kg	373	386	394
W3 Punto di appoggio	kg	427	441	436
W4 Punto di appoggio	kg	503	519	511
Peso in funzionamento	kg	1788	1847	1820
Peso di spedizione	kg	1788	1847	1820

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

Grandezze 33.4-40.4-44.4 Modulo a combustione - Configurazione CCK e CCKP

Doppia camera (GC12X 130 kW)

DAA8F35_2_CCK-CCKP_GC12X_04
DATA/DATE 04/10/2017



- 18. Uscita batteria riscaldamento H2O Ø 1"1/4 / uscita batteria rec. refrigeraz. alimentare Ø 2" (optional)
- 19. Elettroventilatore espulsione
- 20. Batteria recupero aria espulsa (versione CCKP)
- 21. Modulo gas
- 22. Cuffia aria esterna (solo con R3) accessorio fornito separatamente
- 23. Ingresso linea elettrica
- 24. Cuffia espulsione aria (accessorio fornito separatamente)
- 25. Collegamento gas
- 26. Scarico condensa (solo per modulo gas condensazione) -

DISTRIBUZIONE PESI MODULO GAS

Grandezza	33.4	40.4	44.4
W5 Punto di appoggio	kg	90	90
W6 Punto di appoggio	kg	78	78
W7 Punto di appoggio	kg	78	78
W8 Punto di appoggio	kg	90	90
Peso in funzionamento	kg	336	336
Peso di spedizione	kg	336	336

- 1. Vano compressori
- 2. Quadro elettrico
- 3. Scarico condensa
- 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 / elettrostatici (Optional)
- 11. Elettroventilatore (Mandata - ripresa)
- 12. Elettroventilatore esterno
- 13. Seranda aria esterna
- 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)

Grandezza	33.4	40.4	44.4	44.4
Configurazione	CCK	CCKP	CCK	CCKP
W1 Punto di appoggio	kg	485	501	494
W2 Punto di appoggio	kg	373	386	394
W3 Punto di appoggio	kg	427	441	436
W4 Punto di appoggio	kg	503	519	511
Peso in funzionamento	kg	1788	1847	1820
Peso di spedizione	kg	1788	1847	1820

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

Pagina intenzionalmente bianca

**CLIVET SPA**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera - 32032 Feltre (BL) - Italy
Tel. + 39 0439 3131 - Fax + 39 0439 313300 - info@clivet.it

CLIVET GROUP UK Limited

Units F5&F6 Railway Triangle Ind Est, Walton Road - Portsmouth, Hampshire - PO6 1TG - United Kingdom
Tel. + 44 (0) 1489 572238 - Fax. +44 (0) 2392 381243 - enquiries@clivetgroup.co.uk

CLIVET ESPAÑA S.A.U.

C/ Bac de Roda, 36 - 08019 Barcelona - España
Tel: +34 93 8606248 - Fax +34 93 8855392 - info@clivet.es

Av.Manoteras Nº 38, Oficina C303 - 28050 Madrid - España
Tel. +34 91 6658280 - Fax +34 91 6657806 - info@clivet.es

CLIVET GmbH

Hummelsbütteler Steindamm 84, 22851 Norderstedt - Germany
Tel. + 49 (0) 40 32 59 57-0 - Fax + 49 (0) 40 32 59 57-194 - info.de@clivet.com

CLIVET RUSSIA

Elektrozavodskaya st. 24, office 509 - 107023, Moscow, Russia
Tel. + 74956462009 - Fax + 74956462009 - info.ru@clivet.com

CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO), High Bay Complex, Office N. 20, PO BOX 342009, Dubai, UAE
Tel. + 9714 3208499 - Fax + 9714 3208216 - info@clivet.ae

CLIVET AIRCONDITIONING SYSTEMS PRIVATE LIMITED

501/502, Commercial-1, Kohinoor City, Old Premier Compound, Kirol Road, Off L B S Marg, Kurla West - Mumbai 400 070 - India
Tel. +91 22 30930250 - info.in@clivet.com

www.clivet.com
www.clivetlive.com

A Group Company of

