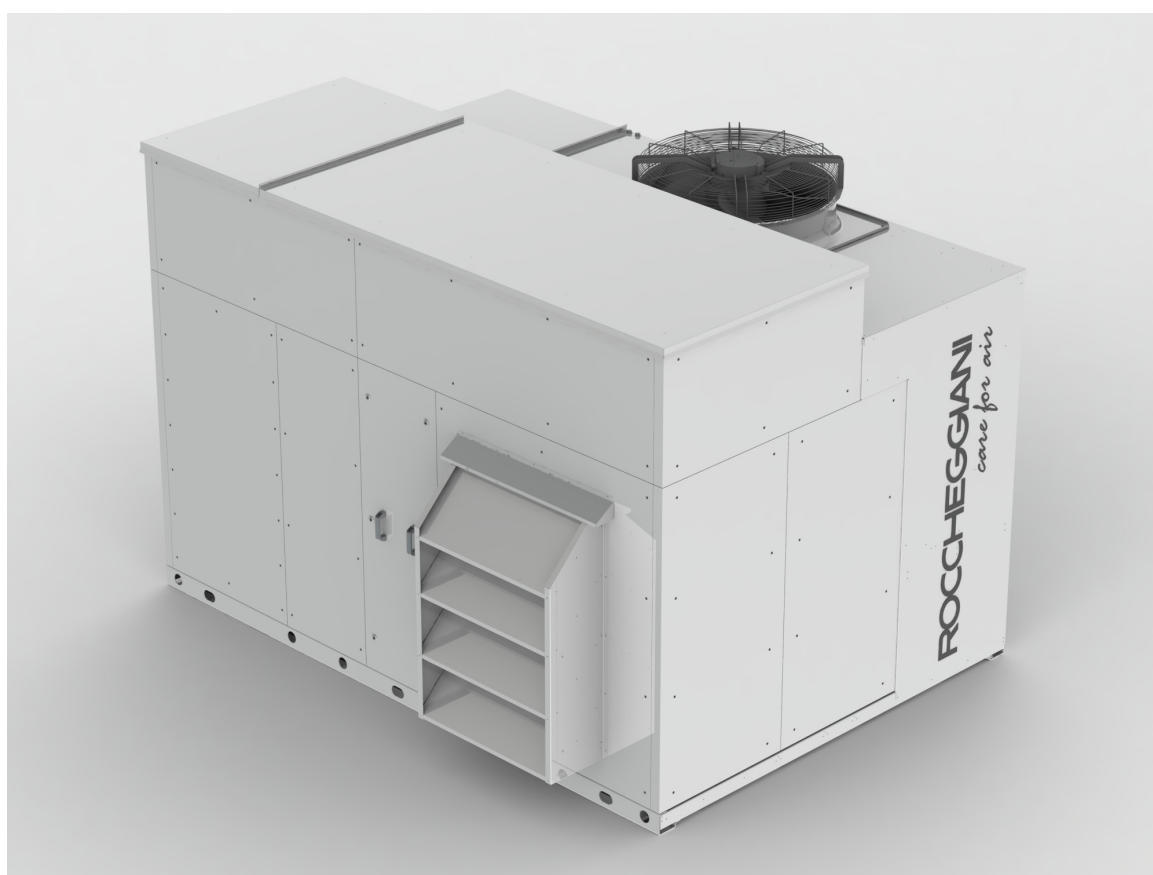


NHE-RTU INVERTER

UNITÀ ROOF TOP AD ALTA EFFICIENZA

- Pompa di calore Aria-Aria
- Portate d'aria nominali da 9.000 a 20.000 m³/h
- Potenze frigorifere da 50 a 114 kW
- Potenze termiche da 52 a 120 kW



Le unità Roof Top ad alta efficienza della serie NHE-RTU Inverter Roccheggiani sono progettate per garantire (in base a configurazione ed accessori scelti) il trattamento, il rinnovo e la purificazione dell'aria all'interno degli edifici, con vantaggiosa applicazione nelle piccole e medie utenze del terziario, dove un impianto ad aria può costituire una soluzione privilegiata per la velocità di messa a regime e per semplicità impiantistica. I nuovi regolamenti energetici pongono diverse sfide nel campo della climatizzazione ciclo annuale sempre più basata sulla tecnologia della pompa di calore, possono essere fonte di opportunità per il miglioramento del comfort e per la diminuzione dei costi di conduzione, grazie all'utilizzo della tecnologia a velocità variabile. In aggiunta ad un sempre più attento approccio teso al contenimento dei consumi di energia, di crescente attualità nel campo delle nuove costruzioni del piccolo terziario.

Rispetto all'impiego di unità Roof Top non ad inverter, le unità NHE-RTU Inverter permettono di soddisfare e superare con maggiore facilità gli standard energetici in vigore, con numerosi altri vantaggi sia per il proprietario dell'infrastruttura che per l'utilizzatore.

Le unità NHE-RTU Inverter Roccheggiani offrono benefici quali precisione nella generazione ed utilizzo della potenza termica e frigorifera, bassa corrente di avviamento, efficienza energetica. Tali unità sono, inoltre, dotate di caratteristiche appositamente sviluppate per le applicazioni del piccolo terziario, garantendo una soluzione di qualità che consente ampio sfruttamento di energia rinnovabile attraverso la tecnologia della pompa di calore e l'intelligente utilizzo del free cooling, possibile di serie su tutte le unità NHE-RTU Inverter dotate di sezione di espulsione ed il rinnovo dell'aria.

Grazie a queste caratteristiche le unità Roof Top ad alta efficienza della serie NHE-RTU di Roccheggiani possono garantire una soluzione efficiente e "cost effective" a livello di ciclo vita dell'impianto.

Pubblicazione: scheda tecnico-commerciale unità Roof Top ad alta efficienza (NHE-RTU Inverter)

Copyright © 2020: tutti i diritti riservati in tutti i Paesi - Roccheggiani Spa

I dati tecnici e le informazioni espressi nella presente pubblicazione preliminare sono di proprietà Roccheggiani Spa ed hanno carattere informativo generale. Nell'ottica del miglioramento continuo, Roccheggiani Spa ha la facoltà di apportare in qualsiasi momento, senza alcun obbligo, impegno o previsto, tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto. Le immagini esemplificative dei componenti interni alle unità hanno carattere illustrativo e dunque le marche dei componenti impiegati per la costruzione delle unità, possono differire da eventuali marche rappresentate nel presente documento. Benché questo documento sia stato redatto con la massima cura ed attenzione ai contenuti esposti Roccheggiani Spa non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo, diretto o indiretto, delle informazioni in esso contenute.

Compliance Normativa

Tutte le unità Roof Top ad Alta Efficienza della serie NHE-RTU Inverter, sono assemblate, testate in pressione, deidratate, caricate e testate a livello di running test standard prima della spedizione. Il Sistema di qualità Aziendale è certificato UNI EN ISO 9001 dal 1996. Nel 2014 l'azienda ha conseguito la certificazione per la Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001. Negli anni sono state ottenute, nelle diverse gamme di prodotto Roccheggiani, numerose certificazioni rilasciate dai più importanti enti europei (TÜV, Istituto Giordano, VKF-AEAI, GOST, AchillesJQS, ecc.). Nello specifico le unità Roof Top ad Alta Efficienza della serie NHE-RTU Inverter sono progettate e prodotte in accordo alle seguenti normative di riferimento:

- Direttiva Macchine 2006/42/UE;
- Direttiva 2014/30/UE Electro-Magnetic Compatibility (EMC);
- Direttiva 2014/35/UE Low Voltage Directive (LVD);
- Direttiva 2014/68/UE PED;
- Direttiva 2009/125/CE EcoDesign;
- Regolamento (UE) N. 2016/2281 (ErP).

Presentazione dell'ambito Applicativo

Le unità Roof Top ad Alta Efficienza della serie NHE-RTU Roccheggiani sono progettate per la climatizzazione a ciclo annuale di luoghi a differente grado di affollamento in cui l'utilizzo del vettore aria offre vantaggi di tipo energetico ed economico (a livello di TLC) rispetto alle tradizionali tecnologie idroniche sia centralizzate che decentralizzate.

Le unità rispondono ad un ampio spettro di ambiti applicativi. Risultano particolarmente indicate per le seguenti applicazioni.



Industriale



Terziario



Ristorazione



Strutture sportive



Centri wellness



Supermercati



Negozi



Medio-grande edilizia
commerciale

Presentazione del Prodotto

Roof Top ad Alta Efficienza serie NHE-RTU Inverter

Le Unità Roof Top ad Alta Efficienza della serie NHE-RTU Inverter Roccheggiani sono delle Pompe di calore Aria-Aria monoblocco di piccola potenza, progettate per garantire il trattamento, il rinnovo e la purificazione dell'aria all'interno degli edifici a basso medio ed alto affollamento, con vantaggiosa applicazione nelle medie e piccole superfici.

La gamma NHE-RTU Inverter copre portate d'aria da 15.000 a 20.000 m³/h, potenze frigorifere da 89 a 121 kW e potenze termiche da 88 a 121 kW e, non prevedendo scambi intermedi con fluido acqua o acqua glicolata, presentano livelli di efficienza complessiva superiori ai tradizionali sistemi idronici basati sulla produzione, distribuzione ed emissione di energia termica e frigorifera tramite fluido vettore acqua (tipica dei tradizionali sistemi idronici centralizzati composti da Chillers, Caldaie, UTA, ecc.).

L'architettura di gamma è così composta:

TAGLIE	50	65	80	112
2 Frame Costruttivi				
Frame 1	50	65		
Frame 2			80	112
3 Versioni				
RO	Versione tutto ricircolo			
RF	Versione con camera di miscela a 2 serrande e presa aria esterna, per il 50% della portata nominale;			
RFE/RTA	Versione con camera di miscela a 3 serrande e presa aria esterna/recupero termodinamico attivo per il 100% della portata nominale;			
Free Cooling				
RO	Non previsto;			
RF	Previsto sia sensibile che entalpico, fino ad un massimo del 50% della portata nominale;			
RFE/RTA	Previsto sia sensibile che entalpico, fino al 100% della portata nominale;			

Le Unità Roof Top ad Alta Efficienza della serie NHE-RTU Inverter sono unità Packaged, progettate per essere posizionate all'esterno (tipicamente in copertura degli edifici) ed utilizzano la tecnologia della pompa di calore che consente di realizzare unità estremamente compatte ed efficienti.

Sfruttando il principio della pompa di calore, le Unità Roof Top sono in grado di utilizzare il calore contenuto nell'aria, dichiarata sorgente rinnovabile di energia dalla Direttiva Europea 2009/28/CE (R.E.S. RENEWABLE ENERGIES SOURCES), comportando importanti risparmi nel consumo di energia primaria rispetto ai sistemi tradizionali che utilizzano caldaie per il riscaldamento invernale. Inoltre, se abbinate ad un impianto di generazione di energia elettrica tramite fotovoltaico di opportuna capacità e logiche di funzionamento, le unità della serie NHE-RTU Inverter possono diventare sistemi di climatizzazione ad energia completamente rinnovabile.

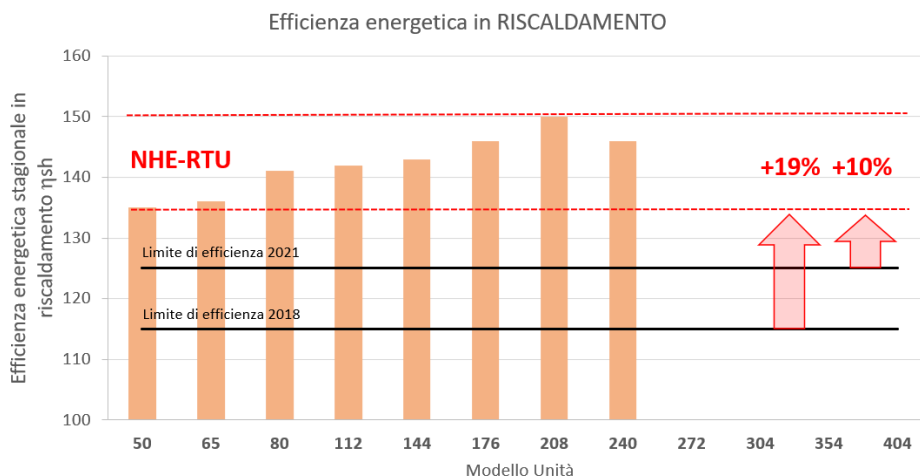
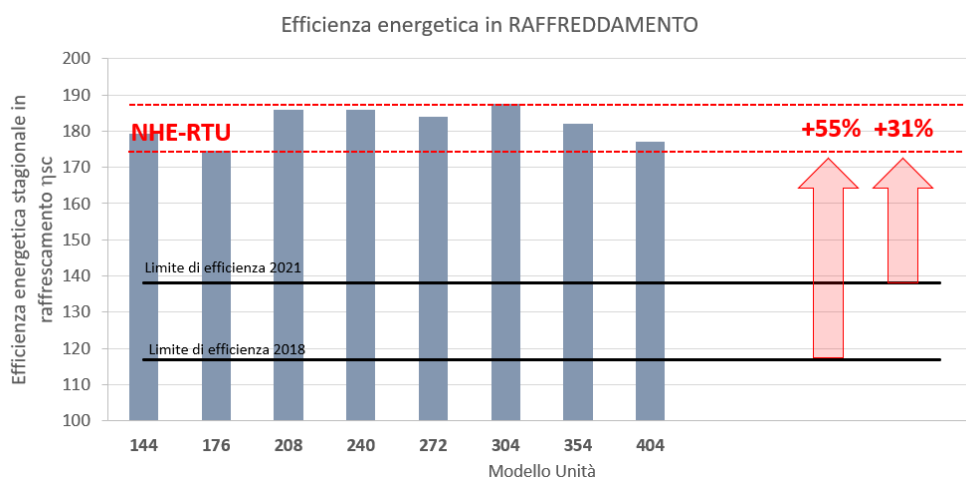
Oltre a questi vantaggi sostanziali, la serie NHE-RTU Inverter, al fine di ridurre al massimo il consumo di energia primaria da fonti "non rinnovabili", è stata concepita per poter sfruttare in maniera estremamente vantaggiosa il Free Cooling (disponibile, a seconda delle versioni, anche per il 100% della portata aria trattata) ed il recupero di calore attraverso due distinte tecnologie: recupero termodinamico attivo e recupero calore sia sensibile che latente, attraverso ruota entalpica ad alta efficienza.

Le Unità Roof Top ad Alta Efficienza della serie NHE-RTU Inverter, sono realizzate, in conformità alla Normativa UNI EN 12100 e alle direttive del marchio CE, secondo un sistema di assicurazione di qualità certificata ISO 9001 ed impiegano come fluido refrigerante il Gas R410A, in accordo alle vigenti normative.

NHE-RTU Inverter la gamma è stata sviluppata già in linea con gli elevati standard ERP 2021

Le unità Roof Top ad alta efficienza della serie NHE-RTU Inverter sono unità progettate per garantire (in base alla configurazione ed accessori scelti) il trattamento, il rinnovo e la purificazione dell'aria all'interno degli edifici, e si distinguono rispetto a buona parte dei prodotti similari disponibili sul mercato per livelli di efficienza energetica particolarmente elevati.

La serie è stata infatti progettata con particolare attenzione all'efficienza energetica e presenta valori di Minimum Energy Performance Standards previsti dal regolamento ECODESIGN (UE) n. 2016/2281 – ENER LOT 21, non solo in linea con le prescrizioni di efficienza contenute nel TIER 1 del 01/01/2018, ma anche già in linea con i più stringenti valori stabiliti dal TIER 2 che entrerà in vigore a partire dal 01/01/2021.



Valori di efficienza energetica stagionale minima previsti dal regolamento ECODESIGN (UE) n. 2016/2281 – ENER LOT 21 per la categoria Roof-Top e posizionamento della gamma NHE-RTU Inverter versione RO

Fin dalla fase di concepimento della serie l'attenzione all'efficienza energetica ha guidato tanto il design dell'unità completa quanto la selezione dei componenti: ventilatori particolarmente efficienti, dimensionamento generoso delle superfici di scambio termico, sfruttamento massimo della tecnologia della pompa di calore, sistemi di recupero sia termodinamico che entalpico e free cooling.

Tutto ciò ha consentito di ottenere una gamma con valori di efficienza energetica stagionale superiori agli standard previsti da ErP 2021.

Questo elemento è certamente di fondamentale importanza per i progettisti che già oggi desiderano offrire ai propri committenti soluzioni che guardano avanti, già pronte per gli standard più elevati e che superano le soluzioni oggi ErP 2018 mediamente dal +24% al +56% in termini di efficienza energetica ottenibile.

Descrizione delle unità e dei componenti principali

Involucro

L'involucro è realizzato per: consentire l'installazione all'esterno, garantire un elevato grado di isolamento dell'aria trattata, proteggere tutti i componenti interni e assicurare la corretta rigidità strutturale per le operazioni di trasporto e posa in opera.

Le unità sono dotate di griglie anti-pioggia in corrispondenza delle prese d'aria esterna e di espulsione dell'aria esausta, mentre la sezione condensante/evaporante può prevedere (come accessorio) le reti di protezione.

Basamento

Tutte le sezioni sono saldamente fissate ad un basamento perimetrale, opportunamente rinforzato, di altezza standard pari a 150mm, costruito in lamiera verniciata pressopiegata di forte spessore, che fornisce un'adeguata rigidità all'unità. Il basamento è dotato di fori per il sollevamento dell'unità e per il suo posizionamento, tipicamente in copertura dell'edificio, o dove ne sia prevista l'installazione.

Pannellature sezione trattamento aria

L'involucro delle Unità Roof Top ad Alta Efficienza della serie NHE-RTU Inverter, nella sezione trattamento aria, è caratterizzato da una struttura portante costituita da profilati in acciaio verniciato accoppiati alle pannellature sandwich.

I pannelli hanno uno spessore di 50mm e sono coibentati con poliuretano espanso (densità circa 45kg/m³). L'interno del pannello è in lamiera zincata mentre l'esterno è in lamiera zincata preverniciata. Le pannellature sono facilmente rimovibili al fine di permettere un'ottimale accessibilità ai componenti interni, per la manutenzione ordinaria e straordinaria.

I pannelli di tipo sandwich, lamiera/poliuretano/lamiera, sono stati testati dall'Istituto Giordano S.p.A. secondo la norma UNI 9177:1987 risultando:

- categoria 1 con il metodo di prova secondo le norme UNI 8457 e UNI 8457/A1;
- categoria 1 con il metodo di prova secondo le norme UNI 9174 e UNI 9174/A1.

Pannellature sezione di generazione energia Termica e Frigorifera

La sezione di generazione energia Termica e Frigorifera è dotata di struttura autoportante e pannelli di chiusura non isolati, in lamiera di forte spessore di acciaio zincata e verniciata.

Componenti sezione di trattamento aria

La sezione trattamento aria gestisce la filtrazione, i trattamenti di riscaldamento, raffreddamento, post-riscaldamento estivo a gas caldo (o in alternativa post-riscaldamento ad acqua), la presa dell'aria dai locali, la presa d'aria esterna, la bocca di espulsione dell'aria e la ventilazione.

Mentre la parte, trattamenti di riscaldamento, raffreddamento, post-riscaldamento estivo a gas caldo (o in alternativa post-riscaldamento ad acqua) e ventilazione di mandata, rimangono pressoché costanti al variare delle 5 versioni (RO – RF – RFE / RTA), le sezioni di presa dell'aria dai locali, la presa d'aria esterna, le bocche di espulsione, assumono configurazioni anche notevolmente differenti a seconda delle diverse versioni, che di seguito vengono descritte

Versione RO

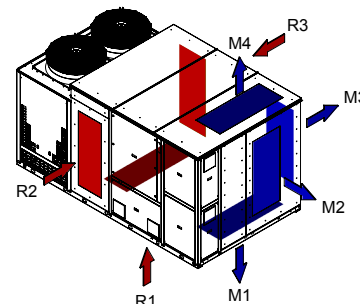
(Solo ricircolo)

Preso aria ambiente climatizzato (RA1 - RA2)

La sezione trattamento aria comprende una bocca di ripresa che consente, attraverso l'opportuno collegamento alle canalizzazioni, di riprendere l'aria proveniente dai locali climatizzati.

Essendo la versione RO a tutto ricircolo è previsto un foro solo di presa aria o nella parte laterale (RA1) o nella parte inferiore (RA2).

Le unità sono dotate di ventilatori a giri variabili, per la taratura della portata d'aria dall'ambiente climatizzato, per cui non è necessario prevedere una serranda. Qualora fosse richiesta è possibile fornirla come accessorio.



Versione RF

(Camera di miscela a 2 serrande - free cooling max 50%)

Preso aria ambiente climatizzato (RA2)

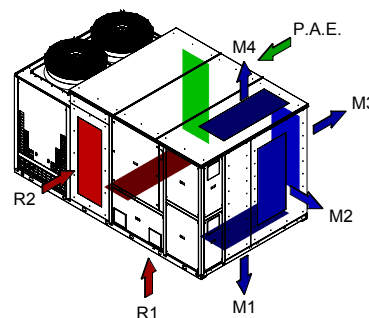
La sezione trattamento aria comprende una sezione di ripresa che consente, attraverso l'opportuno collegamento alle canalizzazioni, di riprendere l'aria proveniente dai locali climatizzati dalla parte inferiore dell'unità (RA2).

Essendo le unità dotate di ventilatori a giri variabili per la taratura della portata d'aria dall'ambiente climatizzato, non è necessario prevedere una serranda. Qualora fosse richiesta è possibile fornirla come accessorio.

Preso aria esterna (PAE1)

La stessa sezione dispone di una presa d'aria esterna (PAE1), dotata di serranda in alluminio e di griglia parapioviggia a passo largo, che consente di aspirare dall'esterno fino al 50% della portata d'aria nominale dell'unità.

La serranda di presa aria esterna è equipaggiata di servomotore per il controllo della portata d'aria e, in abbinamento con il controllo del ventilatore, può consentire il free cooling fino al 50% della portata d'aria totale di mandata.



Versione RFE / RTA

(Ventilatori di ripresa, camera di miscela a 3 serrande, recupero termodinamico attivo - free cooling max 100%)

Preso aria ambiente climatizzato (RA1)

La sezione trattamento aria comprende una sezione di ripresa aria che consente, attraverso l'opportuno collegamento alle canalizzazioni dell'aria, di riprendere l'aria proveniente dai locali climatizzati, dalla parte laterale dell'unità (RA1).

Essendo le unità dotate di ventilatori a giri variabili, anche per la sezione ventilante di espulsione, per la taratura della portata d'aria dall'ambiente climatizzato, non è necessario prevedere una serranda. Qualora fosse richiesta è possibile fornirla come accessorio.

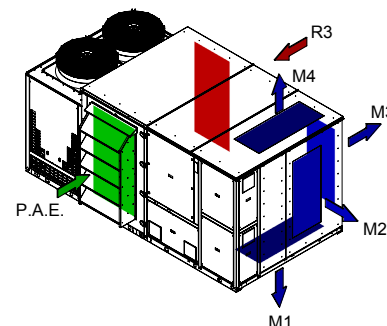
Preso aria esterna (PAE2)

La stessa sezione di presa aria dispone di una presa d'aria esterna (PAE2), dotata di serranda in alluminio e di griglia parapioviggia a passo largo, che consentono di aspirare dall'esterno fino al 100% della portata d'aria nominale dell'unità.

La serranda di presa aria esterna è equipaggiata di servomotore per il controllo della portata d'aria e, in abbinamento con il controllo del ventilatore, può consentire il Free Cooling fino al 100% della portata d'aria totale di mandata.

Espulsione (EXP1)

L'espulsione dell'aria esausta dai locali (EXP1) è dotata di serranda in alluminio e consente di espellere l'aria all'esterno dell'unità, fino ad una portata aria pari al 100% della portata nominale, in corrispondenza della sezione generazione energia termica e frigorifera (condensante – evaporante esterna) in maniera tale da sfruttare il contenuto energetico dell'aria espulsa, attraverso il sistema di recupero termodinamico attivo.



Filtri sintetici ondulati

Le unità nella loro esecuzione standard prevedono filtri di tipo ondulato in fibra sintetica a celle rigenerabili, spessore 48 mm con setto filtrante autoestinguente in fibra legata mediante resina clorovinilica, completi di telaio in lamiera zincata con profilo ad U sp.8/10, con doppia rete elettrosaldata a maglia metallica zincata. Classe di filtrazione: G4 secondo EN 779.



Filtri a tasche rigide F7 – F9 (Opzionali)

Oltre al filtro G4 fornito di serie, le unità possono essere equipaggiate di filtri di tipo compatto efficienza F7 o F9. Classe di filtrazione: F7 – F9 secondo EN 779.



Batteria (opzionale) di post-riscaldamento estivo a gas caldo a 1 rango

In particolari condizioni esterne, nel funzionamento estivo, qualora vi sia la necessità di deumidificare, molto spesso si rischia di aver una temperatura di mandata troppo bassa. L'inserimento della batteria a gas caldo (opzionale), dopo la batteria di trattamento d'aria, consente di aumentare la temperatura di mandata, sfruttando il calore, gratuito, disponibile proveniente dalla parte condensante dell'unità. La funzione è duplice: miglioramento del comfort dell'ambiente servito e miglioramento dell'efficienza dell'unità. Ciò riduce il carico termico al condensatore esterno migliorando l'efficienza del ciclo frigorifero dell'unità.

La batteria, a livello di circuito frigorifero, è posta immediatamente dopo il compressore ed è attraversata da tutto il flusso del gas, ciò permette la massima resa termica in dimensioni (1 solo rango) molto contenute, il tutto a vantaggio di perdite di carico estremamente basse e dell'efficienza dell'unità.

Batteria elettrica (opzionale) di riscaldamento integrativo

In climi particolarmente rigidi e dove sia necessario utilizzare elettricità per il preriscaldamento dell'aria esterna è possibile prevedere una batteria di riscaldamento integrativa elettrica (opzionale).

Filtri elettronici H11 (Opzionali)

Il filtro elettrostatico/elettronico è costituito da piastre attive in alluminio caricate elettrostaticamente.

Consiste in un sistema di depurazione che permette la separazione delle sostanze inquinanti, sia allo stato solido (polveri) che liquido (vapori oleosi), dal flusso d'aria in entrata.

Il sistema, attraverso una differenza di potenziale generata tra gli elettrodi di emissione e quelli di raccolta, permette la ionizzazione e la separazione degli inquinanti dall'aria che fluisce attraverso gli elettrodi.

Quando il filtro è saturo è sufficiente eseguire un lavaggio con acqua e detergente per rimuovere lo sporco e rigenerare il filtro; ne deriva una durata elevata nel tempo, con notevole riduzione dei costi di conduzione rispetto alle unità dotate di filtri meccanici ad alta efficienza.

Le principali caratteristiche sono:

- circuito elettronico integrato a completa tenuta stagna;
- connessioni multipolare per l'alimentazione di rete (230V - 50/60Hz) e per la connessione in serie;
- sistema autocentrante in grado di compensare le imperfezioni costruttive fino a 3 mm di errore;
- segnalazione dello stato del filtro visualizzabile sul filtro tramite led incorporato (accessorio)

Prestazioni

- elevate efficienze di filtrazione su particelle 0,3÷0,4 micron, paragonabile alla classe E10, E11 secondo la normativa UNI 1822:2009 e paragonabile alla classe F7, F8, F9 secondo la normativa EN 779:2012;
- ottima soluzione contro l'inquinamento outdoor da PM10, PM2,5 e PM1;
- elevata riduzione della carica batterica in aria;
- ottima protezione delle batterie di scambio termico e dei canali di distribuzione dell'aria.

Rispetto alla filtrazione tradizionale il filtro elettronico consente:

- un notevole risparmio energetico grazie a basse perdite di carico;
- un'efficienza di filtrazione costante fino ad un carico di 600 g di polveri fini;
- risparmio costi di manutenzione.

Il filtro elettronico ha inoltre un elevato potere antibatterico dovuto alla sua elevata efficienza su particelle submicroniche ed all'azione del campo elettrico.

Nel filtro elettrostatico la perdita di pressione iniziale aumenta solo in piccola parte durante l'accumulo di sporco del filtro stesso. Questa caratteristica, abbinata ad una elevata capacità di accumulo di inquinante, permette al filtro di avere una lunga durata di utilizzo tra una manutenzione e l'altra.



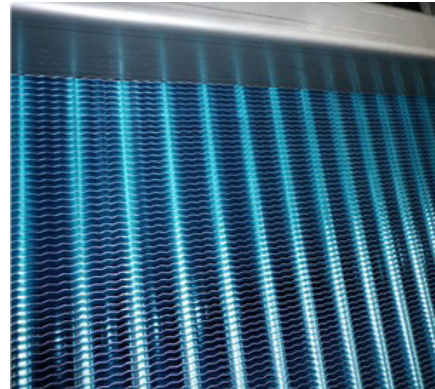
Sezione trattamento (riscaldamento/raffreddamento)

A valle della sezione filtrante sono previsti uno o più scambiatori di calore refrigerante/aria dedicato al trattamento dell'aria di mandata ai locali da climatizzare, con tubi in rame ed alettatura in alluminio.

L'eccellente scambio termico della batteria è garantito dall'espansione meccanica dei tubi di rame all'interno del pacco alettato in alluminio, in modo da garantire un'adeguata trasmissione del calore tra le superfici di scambio primarie e secondarie.

Ogni batteria di scambio termico è stata studiata per garantire la massima performance di scambio termico e contemporaneamente consentire basse perdite aerodinamiche. Il diametro delle tubazioni e lo spazio tra le alette scelto consente di ottenere elevatissimi scambi termici tra refrigerante e flusso d'aria. La batteria è in alluminio idrofilico che consente di far scivolare velocemente l'acqua di condensa.

La batteria di scambio termico è munita di una vasca di raccolta condensa costruita in Acciaio INOX AISI 304 con isolamento anticondensa ed è provvista di tubo di scarico convogliabile.



Sezione Ventilante di Mandata

I ventilatori utilizzati per la sezione di mandata sono di tipo plug-fan EC a pale rovesce ad alta efficienza energetica. I ventilatori sono direttamente calettati ai motori, con conseguente affidabilità ed efficienza intrinseche grazie all'assenza delle cinghie, delle relative dissipazioni energetiche e necessarie manutenzioni/registrazioni.

La regolazione elettronica del numero di giri, tipicamente dal 10% al 100%, consente ampi margini di adeguamento alle caratteristiche dell'impianto e garantisce il comfort durante il funzionamento dell'unità, compensando le variazioni di portata dovute al progressivo sporcamento dei filtri o dei canali. Questa tipologia di ventilatore consente quindi estrema flessibilità e efficienza.



Batteria (opzionale) di riscaldamento integrativo a 2 Ranghi ad acqua calda (fornita da generatore esterno)

In climi particolarmente rigidi e dove sia necessario effettuare un preriscaldamento dell'aria esterna è possibile prevedere una batteria di riscaldamento integrativa ad acqua calda (opzionale).

La batteria di riscaldamento ad acqua serve per: integrare la capacità termica della pompa di calore ed ampliare i limiti di funzionamento dell'unità. La batteria può essere utilizzata come integrazione parziale o totale a seconda delle esigenze.

La batteria è stata studiata per massimizzare lo scambio termico e al contempo ridurre il più possibile le perdite di carico lato aria.

Alla batteria di riscaldamento ad acqua può essere abbinata una valvola a tre vie servocomandata. E'gestita dal controllo dell'unità attraverso un segnale 0-10V e consente la regolazione completamente automatica della batteria ad acqua.

Modulo di riscaldamento integrativo con Generatore d'aria Calda a combustione di gas (Opzionale)

Questo accessorio è composto da una struttura aggiuntiva comprensiva di camera di combustione e bruciatore a condensazione con regolazione modulante.

Il modulo, realizzato in acciaio ed alluminio, è disponibile in diverse potenzialità, consente un ulteriore riscaldamento dell'aria di mandata e può essere scelto ad integrazione parziale o totale dell'unità.

Le tecnologie della premiscelazione e della modulazione permettono di raggiungere la condensazione con rendimenti fino al 109%, calcolati in base al potere calorifico inferiore (Hi).

Il modulo produce basse emissioni inquinanti (NOx inferiori a 45mg/kWh) e in fase di installazione deve essere collegato all'unità.

Il modulo a gas è compatibile solamente con la mandata aria ambiente orizzontalmente.

Sezione ventilante aria esausta versioni RF / RTA, RFE / RTA ed RFE / RTA / RRE

I ventilatori utilizzati per la sezione dell'aria esausta, sono di tipo plug-fan EC a pale rovesce ad alta efficienza energetica. I ventilatori sono direttamente calettati ai motori con conseguente affidabilità ed efficienza intrinseche grazie all'assenza delle cinghie e delle relative dissipazioni energetiche e necessarie manutenzioni/registrazioni.

La regolazione elettronica del numero di giri, tipicamente dal 10% al 100% consente ampi margini di adeguamento alle caratteristiche dell'impianto e garantisce il comfort durante il funzionamento dell'unità, compensando le variazioni di portata dovute al progressivo sporcamento dei filtri o dei canali. Questa tipologia di ventilatore consente quindi estrema flessibilità e efficienza.



Componenti sezione generazione energia termica e frigorifera

Sezione frigorifera

Tutte le taglie della serie NHE-RTU Inverter prevedono sezione frigorifera bi-circuito con 1 compressore Inverter per ciascun circuito, ciò consente di ottenere una modulazione in continuo dal 30% al 100% della potenza erogata. La sezione frigorifera comprende i seguenti componenti principali:

- Compressori ermetici Scroll Inverter a spirale orbitante completi di protezione del motore contro sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. I compressori sono montati su gommini antivibranti e sono completi di carica olio. Il riscaldatore dell'olio ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto dei compressori.
- Valvola di inversione ciclo a 4 vie, valvola di espansione elettronica, valvola di non ritorno, valvola di sicurezza di alta pressione, spia del liquido, filtro deidratatore, ricevitore di liquido, separatore di liquido, pressostato di sicurezza di alta pressione, pressostato di sicurezza di bassa pressione e carica di refrigerante.



Sezione ventilante esterna condensante/evaporante

Le Unità Roof Top ad Alta Efficienza della serie NHE-RTU Inverter sono dotate di una sezione evaporante/condensante a doppio circuito equipaggiata con batterie di scambio termico con tubi in rame ed alette in alluminio e ventilatori di tipo assiale ad alta efficienza con pale profilate in polimero ad alta resistenza, con protezione termica incorporata IP54. I ventilatori sono dotati di profilo palare ad alta efficienza che consente una maggiore portata d'aria con una riduzione del livello di rumorosità emesso.

Le batterie esterne sono disposte a V. L'angolo delle batterie e l'accurata selezione delle circuitazioni interne, consentono uno scambio termico uniforme su tutta la superficie, evitando zone di minor scambio termico. Alla base delle batterie è presente un "sottoraffreddatore". Questo componente aggiuntivo consente di limitare o evitare la formazione di ghiaccio durante il funzionamento in pompa di calore con la conseguenza di ridurre il numero di sbrinamenti giornalieri, il tutto per un aumento significativo dell'efficienza stagionale con funzionamento in riscaldamento. Le batterie alettate sono con pacco in alluminio idrofilico che consente, in funzionamento in pompa di calore, di ritardare la necessità di sbrinamento e al contempo di ridurre il tempo, favorendo un aumento dell'efficienza stagionale in funzione di riscaldamento.

I ventilatori sono di tipo assiale con motore Brushless EC. Di seguito i componenti principali e le loro caratteristiche:

- motore elettrico ad elevata efficienza ed elevata densità di potenza;
- inverter direttamente accoppiato al motore, idoneo per 50 e 60 Hz. Protezione automatica contro il surriscaldamento;
- pale in polimero plastico con profilo alare a bassa resistenza, aerodinamicamente costruita per ridurre il rumore. Massima resistenza a raggi UV e corrosione;
- boccaglio a doppio angolo per recuperare parte della prevalenza dinamica e minimizzare le perdite in uscita;
- griglia di raddrizzamento, essenziale per recuperare ulteriormente prevalenza e minimizzare la turbolenza aerea per ridurre al minimo il rumore;
- griglia di protezione secondo la DIN EN ISO 13857, progettata per ridurre le perdite di carico e trattata con doppia verniciatura per una resistenza massima agli agenti atmosferici.



Sezione elettrica di potenza e controllo

La sezione Elettrica di potenza e controllo è diversa a seconda della configurazione dell'unità scelta ed è caratterizzata, in linea generale, dai seguenti elementi.

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 modalità estate/inverno;
- monitor di fase;
- connettore RJ45 posto su superficie esterna dell'unità per operazioni di verifica e manutenzione;

Controllo remoto con interfaccia utente:

- accensione e spegnimento dell'unità;
- programmazione giornaliera/settimanale dell'accensione o spegnimento dell'unità o sola ventilazione;
- cambio manuale del modo di funzionamento (caldo o freddo) e/o del set-point di temperatura;
- visualizzazione degli allarmi e degli stati macchina;
- gestione dei principali parametri di funzionamento (protetti da password);
- blocco tasti selettivo con sblocco attraverso password;
- Sezione di potenza con quadro elettrico dedicato;
- Sezione di controllo a Microprocessore;
- Controllo e interfaccia utente.

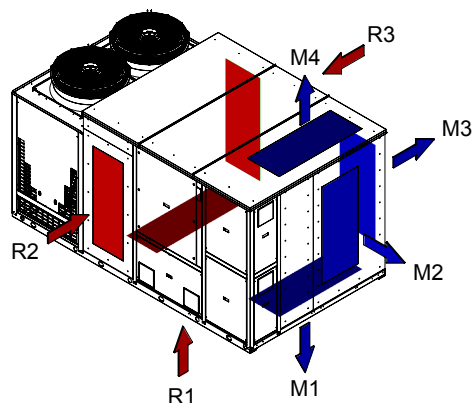
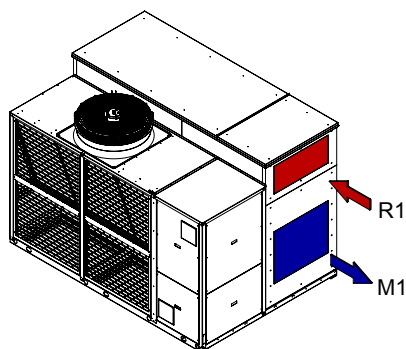
La regolazione automatica integrata dell'unità controlla e monitora le funzioni e i set-point. Il sistema di controllo è basato su un controllo a microprocessore programmabile, specifico per sistemi HVAC/R.

Possibili orientamenti e posizioni delle connessioni aerauliche a seconda delle diverse versioni

L'utilizzo di ventilatori di tipo Plug-Fan consente una grande versatilità nella scelta della posizione della bocca di mandata dell'unità, che può essere per tutte le versioni: laterale, frontale o inferiore

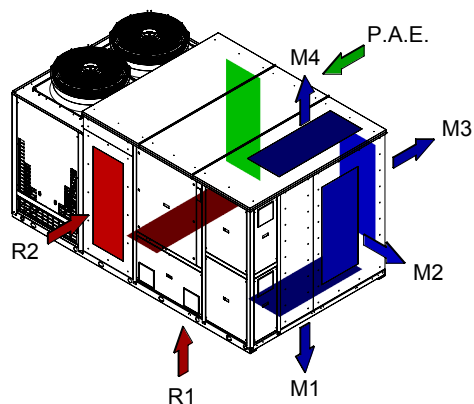
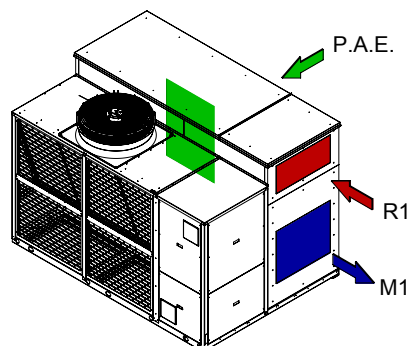
Versione RO

(Solo ricircolo)



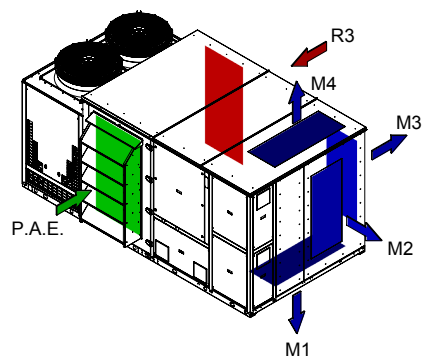
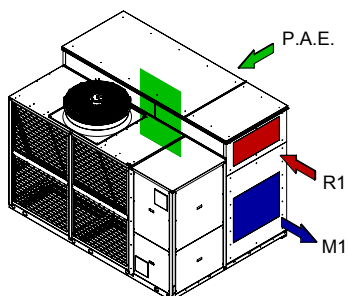
Versione RF

(Camera di miscela a 2 serrande - free cooling max 50%)



Versione RFE / RTA

(Ventilatori di ripresa, camera di miscela a 3 serrande, recupero termodinamico attivo - free cooling max 100%)



■ MANDATA
 ■ RIPRESA
 ■ ARIA ESTERNA

Dati tecnici generali

Versione RO (Solo ricircolo)

Modello NHE-RTU Inverter	50	65	80	112
Versione	RO	RO	RO	RO
Free Cooling	-	-	-	-
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)	-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021

Prestazioni

Potenza frigorifera totale	(1) (2)	kW	50.1	63.6	84.2	113.9
Potenza frigorifera sensibile	(1) (2)	kW	37.5	46.9	63.8	85.2
Potenza elettrica assorbita	(1) (2)	kW	12.0	16.9	18.5	30.6
EER soli compressori	(1) (2) (3)		4.17	3.75	4.55	3.72
Coeff prestaz stagionale SEER	(4)		4.63	4.64	4.53	4.59
Efficienza energetica stagionale $\eta_{s,c}$	(5)	%	182	183	178	181
Classe energetica	(6)		A	A	A	A
Potenza termica	(7) (8)	kW	51.8	66.2	84.9	119.7
Potenza elettrica assorbita	(7) (8)	kW	11.1	14.3	17.4	27.7
COP soli compressori	(7) (8) (9)		4.65	4.63	4.89	4.32
Coeff prestaz stagionale SCOP	(4)		3.46	3.53	3.46	3.61
Efficienza energetica stagionale $\eta_{s,h}$	(5)	%	135	138	135	141
Temperatura bivalenza	(5)	°C	-7.0	-7.0	-7.0	-7.0
Classe energetica	(6)		A+	A+	A+	A+

Post riscaldamento

Potenza termica	(10)	kW	19.9	25.0	32.8	43.7
-----------------	------	----	------	------	------	------

Sezione ventilante mandata (Alta prevalenza)

Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	560	560	450	560
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	5.0	5.0	4.5	5.0
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata		A	7.7	7.7	6.8	7.7
Pressione statica utile	(11)	Pa	660	490	740	570

Sezione ventilante mandata (Bassa prevalenza)

Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	500	560	450	500
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	3.5	4.4	2.9	4.2
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata		A	5.3	6.6	4.5	6.4
Pressione statica utile	(11)	Pa	350	300	320	370

Preso aria esterna

Portata aria		m³/h	-	-	-	-
--------------	--	------	---	---	---	---

Note:

- (1) Temperatura Aria interna 27°C B.S./19°C B.U. Temperatura aria esterna 35°C B.S./24°C B.U. (Secondo EN14511 - Table 4 - Cooling Mode)
- (2) Performance con Aria a tutto ricircolo 27°C B.S./19°C B.U.
- (3) EER riferito solo ai compressori frigoriferi
- (4) Secondo EN 14825:2016
- (5) Secondo regolamento ECODESIGN (UE) n. 2016/2281 – ENER LOT 21 (ERP)
- (6) Secondo Certification Program (RT) rated up to 200 kW in cooling capacity / n.a. = non applicabile
- (7) Temperatura Aria interna 20°C B.S./12°C B.U. Temperatura aria esterna 7°C B.S./6°C B.U. (Secondo EN14511 - Table 3 - Heating Mode)
- (8) Performance con Aria a tutto ricircolo 20°C B.S./12°C B.U.
- (9) COP riferito solo ai compressori frigoriferi
- (10) Potenza termica in funzionalità post riscaldamento a gas caldo in regime estivo, riferita a temperatura dell'aria in ingresso alla batteria di post-riscaldamento pari a 14°C e temperatura dell'aria esterna pari a 35°C
- (11) Pressione statica utile (massima disponibile) complessiva per la ripresa dell'aria dai locali e per la mandata, con filtro G4 standard pulito

Dati tecnici generali

Versione RO (Solo ricircolo)

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RO	RO	RO	RO
Free Cooling		-	-	-	-
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
Sezione ventilante esterna (Condensante-Evaporante)					
Tipologia ventilatori		Axial EC	Axial EC	Axial EC	Axial EC
Numero ventilatori	n°	1	1	2	2
Diametro girante	mm	800	800	800	800
Portata aria	m³/h	22825	22825	48000	48000
Portata singolo ventilatore	m³/h	22825	22825	24000	24000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata	kW	2.56	2.56	2.56	2.56
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata	A	3.9	3.9	3.9	3.9
Compressori					
Tipologia compressore		BLDC Scroll	BLDC Scroll	BLDC Scroll	BLDC Scroll
Num tot compressori	n°	1	1	2	2
Tipologia controllo modulazione		Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
Num circuiti refrigeranti	n°	1	1	2	2
Num compressori per circuito	n°	1	1	1	1
Gradini di capacità	n°	30-100%	30-100%	30-100%	30-100%
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A

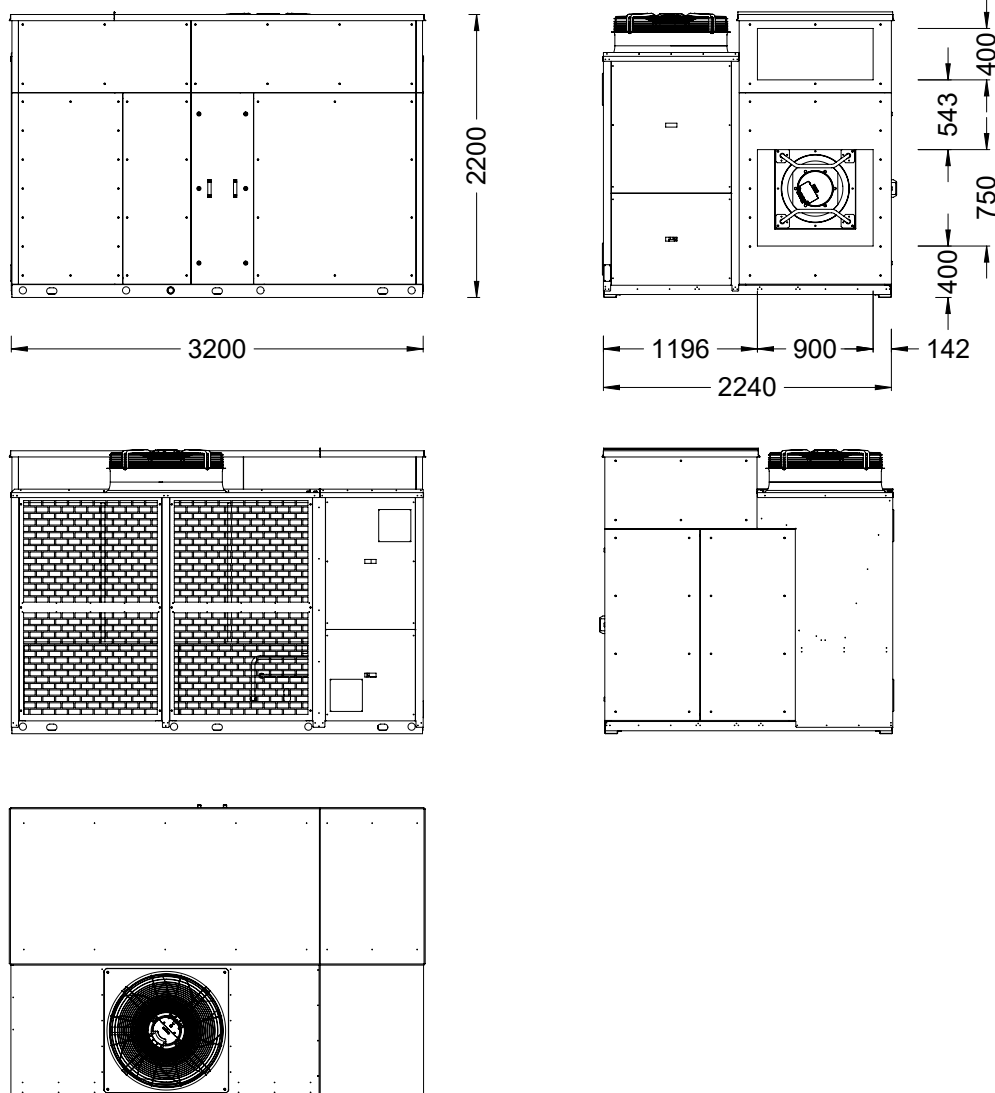
Dimensioni di massima e Pesì

Versione RO (Solo ricircolo)

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112	
Versione		RO	RO	RO	RO	
Free Cooling		-	-	-	-	
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		-	-	-	-	
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	
Dimensioni						
Lunghezza	(L)	mm	3200	3200	3950	3950
Altezza	(H)	mm	2200	2200	2100	2100
Larghezza	(B)	mm	2240	2240	2240	2240
Peso di trasporto e operativo unità standard		kg	1700	1700	1950	1950

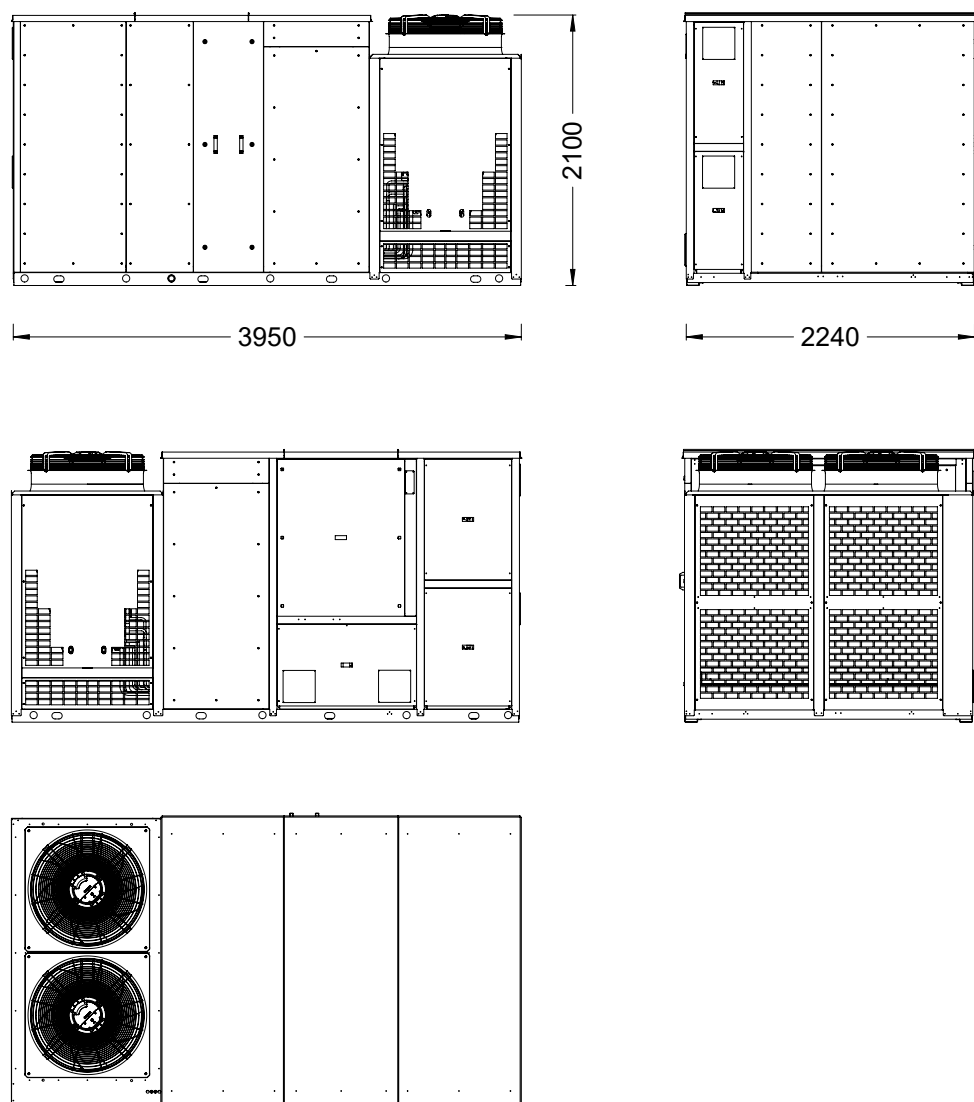
Dimensioni di massima e Forma Costruttiva

- Frame 1
- Modelli NHE-RTU Inverter 50 RO e NHE-RTU Inverter 65 RO



Dimensioni di massima e Forma Costruttiva

- Frame 2
- Modelli NHE-RTU Inverter 80 RO e NHE-RTU Inverter 112 RO



Dati Elettrici

Versione RO (Solo ricircolo)

Ventilatori di mandata ad ALTA prevalenza

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RO	RO	RO	RO
Free Cooling		-	-	-	-
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
FLA Corrente massima ammissibile					
Compressore 1	A	31	36.6	21	36.6
Compressore 2	A	-	-	21	36.6
Singolo ventilatore utenza	A	7.7	7.7	6.8	7.7
Singolo ventilatore esterno	A	3.9	3.9	3.9	3.9
FLA totale	A	42.6	48.2	63.4	96.4
LRA Corrente di spunto					
Compressore 1	A	18.6	22	12.6	22
Compressore 2	A	-	-	12.6	22
FLI massima potenza assorbita					
Compressore 1	kW	15.8	21.7	13	21.7
Compressore 2	kW	-	-	13	21.7
Singolo ventilatore utenza	kW	5	5	4.5	5
Singolo ventilatore esterno	kW	2.6	2.6	2.6	2.6
FLI totale	kW	23.4	29.3	40.1	58.5
MIC Massima corrente di spunto					
Valore	A	30.2	33.6	55	81.8
Alimentazione Elettrica					
Alimentazione				400 V / 3 Phases / 50Hz	

Ventilatori di mandata a BASSA prevalenza

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RO	RO	RO	RO
Free Cooling		-	-	-	-
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
FLA Corrente massima ammissibile					
Compressore 1	A	31	36.6	21	36.6
Compressore 2	A	-	-	21	36.6
Singolo ventilatore utenza	A	5.3	6.6	4.5	6.4
Singolo ventilatore esterno	A	3.9	3.9	3.9	3.9
FLA totale	A	40.2	47.1	58.8	93.8
LRA Corrente di spunto					
Compressore 1	A	18.6	22	12.6	22
Compressore 2	A	-	-	12.6	22
FLI massima potenza assorbita					
Compressore 1	kW	15.8	21.7	13	21.7
Compressore 2	kW	-	-	13	21.7
Singolo ventilatore utenza	kW	3.45	4.4	2.9	4.2
Singolo ventilatore esterno	kW	2.6	2.6	2.6	2.6
FLI totale	kW	21.8	28.7	36.9	56.9
MIC Massima corrente di spunto					
Valore	A	27.8	32.5	50.4	79.2
Alimentazione Elettrica					
Alimentazione				400 V / 3 Phases / 50Hz	

Livelli di Rumorosità

Versione RO (Solo ricircolo)

Potenze sonore

NHE RTU 50 - RO/RF	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	66	74	74	72	70	71	77	61	80
Ripresa	67	65	67	62	57	57	57	43	65.2
Assiali (totale)	85	75	70	71	68	65	64	62	73.7
Irradiato esterno unità	88	78	73	74	71	68	67	65	77.7
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	64.1	68.2	63.7	58.5	56.5	58.6	63.8	55.6	67.3
Assiali (AxiBlade)	77	68	65	71	71	67	63	60	74.4

NHE RTU 65 - RO/RF	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	75	75	73	77	74	72	76	61	81
Ripresa	70	65	65	57	56	54	58	42	63.5
Assiali (totale)	85	75	70	71	68	65	64	62	73.7
Irradiato esterno unità	88	78	73	74	71	68	67	65	77.7
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	73.1	69.2	62.7	63.5	60.5	59.6	62.8	55.6	68.1
Assiali (AxiBlade)	77	68	65	71	71	67	63	60	74.4

NHE RTU 80 - RO/RF	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	69	77	77	75	73	74	80	64	83
Ripresa	70	68	70	65	60	60	60	46	68.2
Assiali (totale)	88	78	73	74	71	68	67	65	76.7
Irradiato esterno unità	91	81	76	77	74	71	70	68	80.7
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	67.1	71.2	66.7	61.5	59.5	61.6	66.8	58.6	70.3
Assiali (AxiBlade)	80	71	68	74	74	70	66	63	77.4

NHE RTU 112 - RO/RF	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	78	78	76	80	77	75	79	64	84
Ripresa	73	68	68	60	59	57	61	45	66.5
Assiali (totale)	88	78	73	74	71	68	67	65	76.7
Irradiato esterno unità	91	81	76	77	74	71	70	68	80.7
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	76.1	72.2	65.7	66.5	63.5	62.6	65.8	58.6	71.1
Assiali (AxiBlade)	80	71	68	74	74	70	66	63	77.4

Note:

I livelli sonori si riferiscono alle singole sezioni ventilanti ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova con pressione statica utile 50Pa. Il dato complessivo delle unità include alcuni fattori correttivi derivanti da alcune soluzioni applicative tipiche. Installando l'unità in condizioni diverse da quelle nominali di prova i livelli sonori possono subire variazioni, anche sostanziali. Tolleranza +/-4dB.

Dati tecnici generali

Versione RF (Camera di miscela a 2 serrande - free cooling max 50%)

Modello NHE-RTU Inverter			50	65	80	112
Versione			RF	RF	RF	RF
Free Cooling			50%	50%	50%	50%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)			-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2			ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
Prestazioni						
Potenza frigorifera totale	(1) (2)	kW	52.8	66.9	88.6	119.8
Potenza frigorifera sensibile	(1) (2)	kW	39.7	49.7	67.5	90.1
Potenza elettrica assorbita	(1) (2)	kW	12.1	17.2	18.6	31.0
EER soli compressori	(1) (2) (3)		4.35	3.90	4.77	3.86
Coeff prestaz stagionale SEER	(4)		4.63	4.64	4.53	4.59
Efficienza energetica stagionale $\eta_{s,c}$	(5)	%	182	183	178	181
Classe energetica	(6)		A	A	A	A
Potenza termica	(7) (8)	kW	52.5	66.9	86.0	121.1
Potenza elettrica assorbita	(7) (8)	kW	10.4	13.2	16.1	25.8
COP soli compressori	(7) (8) (9)		5.07	5.05	5.34	4.70
Coeff prestaz stagionale SCOP	(4)		3.46	3.53	3.46	3.61
Efficienza energetica stagionale $\eta_{s,h}$	(5)	%	135	138	135	141
Temperatura bivalenza	(5)	°C	-7.0	-7.0	-7.0	-7.0
Classe energetica	(6)		A+	A+	A+	A+
Post riscaldamento						
Potenza termica	(10)	kW	19.9	25.0	32.8	43.7
Sezione ventilante mandata (Alta prevalenza)						
Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	560	560	450	560
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	5.0	5.0	4.5	5.0
Corrente elettrica nominale ventilatore ripresa		A	7.7	7.7	6.8	7.7
Pressione statica utile	(11)	Pa	660	490	740	570
Sezione ventilante mandata (Bassa prevalenza)						
Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	500	560	450	500
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	3.5	4.4	2.9	4.2
Corrente elettrica nominale ventilatore ripresa		A	5.3	6.6	4.5	6.4
Pressione statica utile	(11)	Pa	350	300	320	370
Preso aria esterna						
Portata aria		m³/h	4500	6000	7500	10000

Note:

- (1) Temperatura Aria interna 27°C B.S./19°C B.U. Temperatura aria esterna 35°C B.S./24°C B.U. (Secondo EN14511 - Table 4 - Cooling Mode);
- (2) Performance con Aria a tutto ricircolo 27°C B.S./19°C B.U.;
- (3) EER riferito solo ai compressori frigoriferi;
- (4) Secondo EN 14825:2016;
- (5) Secondo regolamento ECODESIGN (UE) n. 2016/2281 – ENER LOT 21 (ERP);
- (6) Secondo Certification Program (RT) rated up to 200 kW in cooling capacity / n.a. = non applicabile;
- (7) Temperatura Aria interna 20°C B.S./12°C B.U. Temperatura aria esterna 7°C B.S./6°C B.U. (Secondo EN14511 - Table 3 - Heating Mode);
- (8) Performance con Aria a tutto ricircolo 20°C B.S./12°C B.U.;
- (9) COP riferito solo ai compressori frigoriferi;
- (10) Potenza termica in funzionalità post riscaldamento a gas caldo in regime estivo, riferita a temperatura dell'aria in ingresso alla batteria di post-riscaldamento pari a 14°C e temperatura dell'aria esterna pari a 35°C;
- (11) Pressione statica utile (massima disponibile) complessiva per la ripresa dell'aria dai locali e per la mandata, con filtro G4 standard pulito;

Dati tecnici generali

Versione RF (Camera di miscela a 2 serrande - free cooling max 50%)

Modello NHE-RTU Inverter	50	65	80	112
Versione	RF	RF	RF	RF
Free Cooling	50%	50%	50%	50%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)	-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021

Sezione ventilante esterna (Condensante-Evaporante)

Tipologia ventilatori		Axial EC	Axial EC	Axial EC	Axial EC
Numero ventilatori	n°	1	1	2	2
Diametro girante	mm	800	800	800	800
Portata aria	m³/h	22825	22825	48000	48000
Portata singolo ventilatore	m³/h	22825	22825	24000	24000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata	kW	2.56	2.56	2.56	2.56
Corrente elettrica nominale ventilatore ripresa	A	3.9	3.9	3.9	3.9

Compressori

Tipologia compressore		BLDC Scroll	BLDC Scroll	BLDC Scroll	BLDC Scroll
Num tot compressori	n°	1	1	2	2
Tipologia controllo modulazione		Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
Num circuiti refrigeranti	n°	1	1	2	2
Num compressori per circuito	n°	1	1	1	1
Gradini di capacità	n°	30-100%	30-100%	30-100%	30-100%
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A

Dimensioni di massima e Pesì

Versione RF (Camera di miscela a 2 serrande - free cooling max 50%)

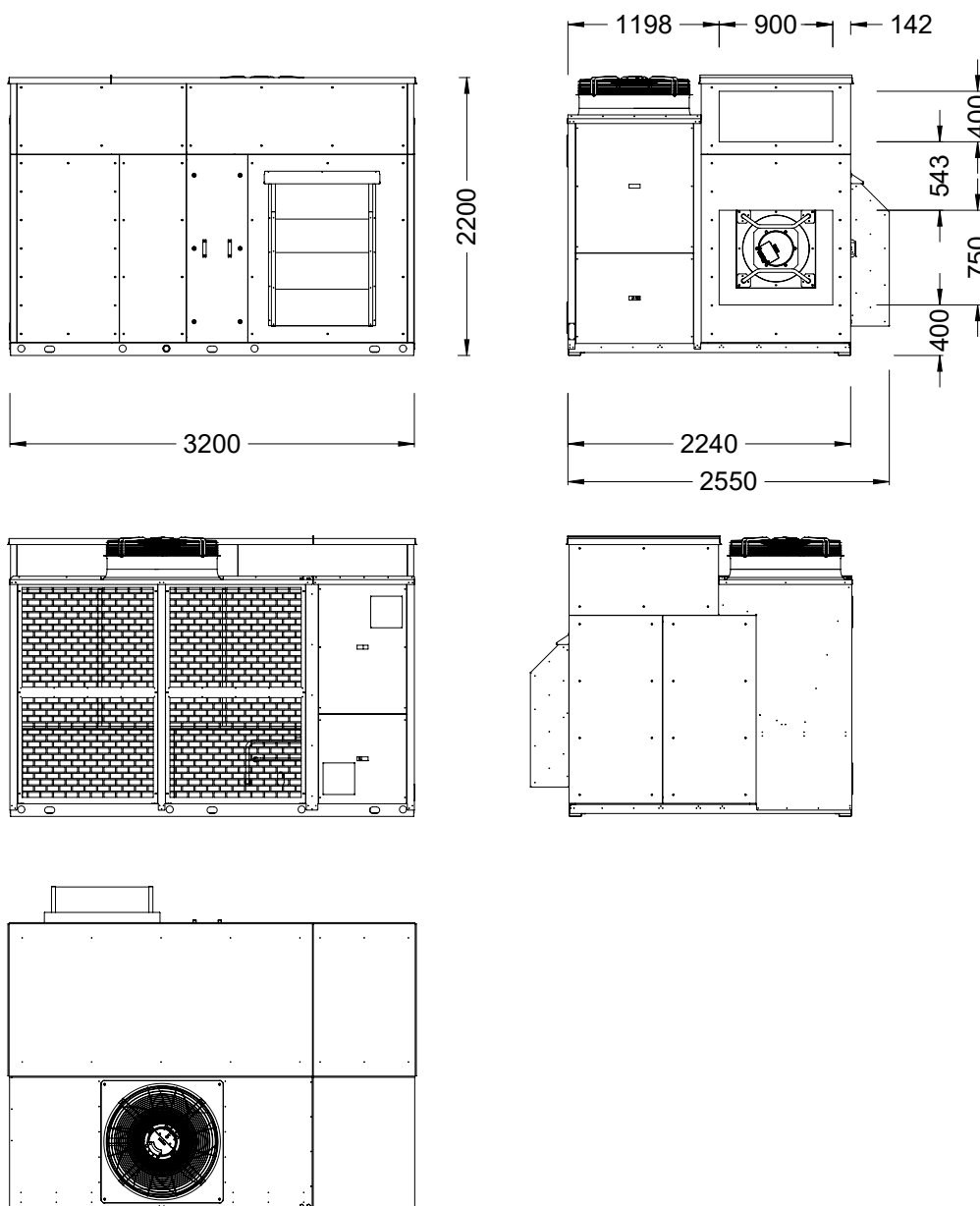
Modello NHE-RTU Inverter	50	65	80	112
Versione	RF	RF	RF	RF
Free Cooling	50%	50%	50%	50%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)	-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021

Dimensioni

Lunghezza	(L)	mm	3200	3200	3950	3950
Altezza	(H)	mm	2200	2200	2100	2100
Larghezza	(B)	mm	2240	2240	2238	2238
Peso di trasporto e operativo unità standard		kg	1700	1700	1975	1975

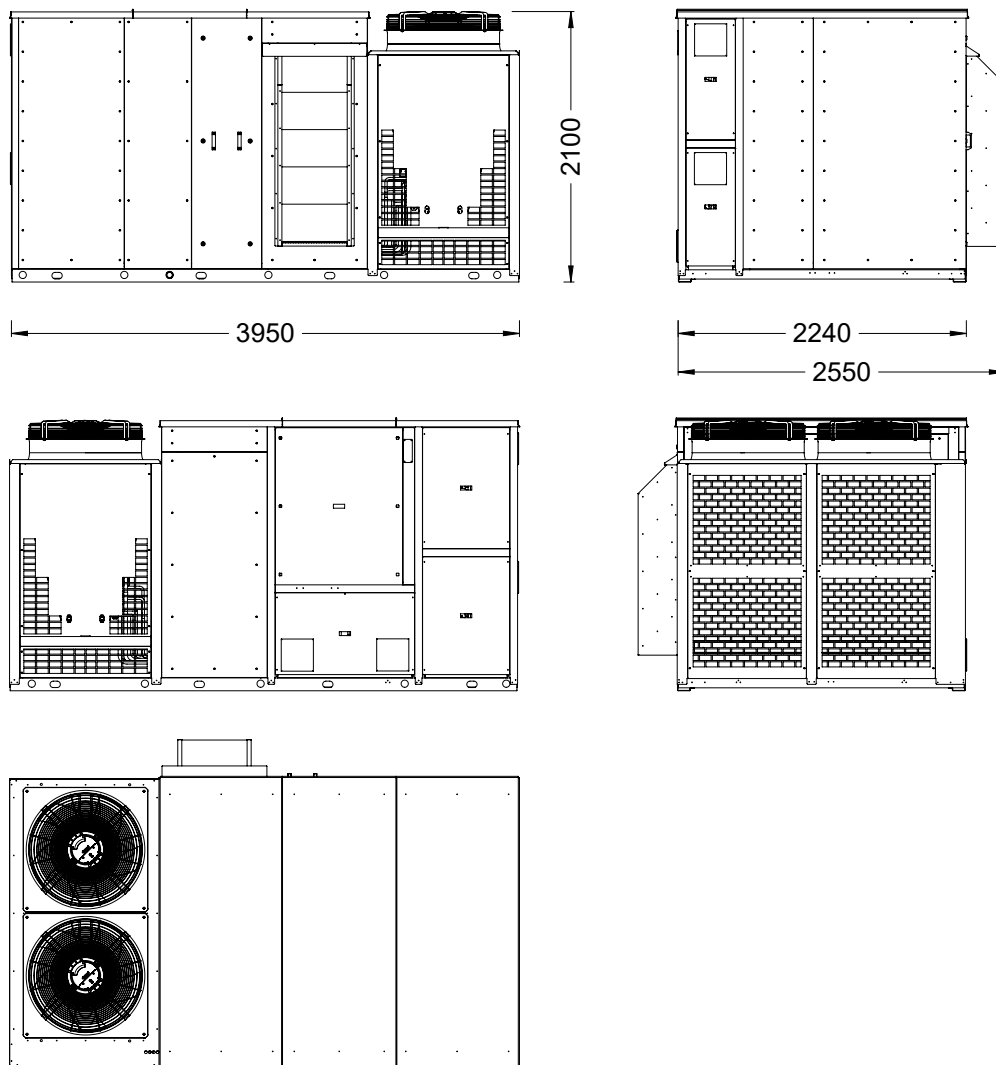
Dimensioni di massima e Forma Costruttiva

- Frame 1
- Modelli NHE-RTU Inverter 50 RF e NHE-RTU Inverter 65 RF



Dimensioni di massima e Forma Costruttiva

- Frame 2
- Modelli NHE-RTU Inverter 80 RF e NHE-RTU Inverter 112 RF



Dati Elettrici

Versione RF (Camera di miscela a 2 serrande - free cooling max 50%)

Ventilatori di mandata ad ALTA prevalenza

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RF	RF	RF	RF
Free Cooling		50%	50%	50%	50%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
FLA Corrente massima ammissibile					
Compressore 1	A	31	36.6	21	36.6
Compressore 2	A	-	-	21	36.6
Singolo ventilatore utenza	A	7.7	7.7	6.8	7.7
Singolo ventilatore esterno	A	3.9	3.9	3.9	3.9
FLA totale	A	42.6	48.2	63.4	96.4
LRA Corrente di spunto					
Compressore 1	A	18.6	22	12.6	22
Compressore 2	A	-	-	12.6	22
FLI massima potenza assorbita					
Compressore 1	kW	15.8	21.7	13	21.7
Compressore 2	kW	-	-	13	21.7
Singolo ventilatore utenza	kW	5	5	4.5	5
Singolo ventilatore esterno	kW	2.6	2.6	2.6	2.6
FLI totale	kW	23.4	29.3	40.1	58.5
MIC Massima corrente di spunto					
Valore	A	30.2	33.6	55	81.8
Alimentazione Elettrica					
Alimentazione				400 V / 3 Phases / 50Hz	

Ventilatori di mandata a BASSA prevalenza

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RF	RF	RF	RF
Free Cooling		50%	50%	50%	50%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		-	-	-	-
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
FLA Corrente massima ammissibile					
Compressore 1	A	31	36.6	21	36.6
Compressore 2	A	-	-	21	36.6
Singolo ventilatore utenza	A	5.3	6.6	4.5	6.4
Singolo ventilatore esterno	A	3.9	3.9	3.9	3.9
FLA totale	A	40.2	47.1	58.8	93.8
LRA Corrente di spunto					
Compressore 1	A	18.6	22	12.6	22
Compressore 2	A	-	-	12.6	22
FLI massima potenza assorbita					
Compressore 1	kW	15.8	21.7	13	21.7
Compressore 2	kW	-	-	13	21.7
Singolo ventilatore utenza	kW	3.45	4.4	2.9	4.2
Singolo ventilatore esterno	kW	2.6	2.6	2.6	2.6
FLI totale	kW	21.8	28.7	36.9	56.9
MIC Massima corrente di spunto					
Valore	A	27.8	32.5	50.4	79.2
Alimentazione Elettrica					
Alimentazione				400 V / 3 Phases / 50Hz	

Livelli di Rumorosità

Versione RF (Camera di miscela a 2 serrande - free cooling max 50%)

NHE RTU 50 - RO/RF	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	66	74	74	72	70	71	77	61	80
Ripresa	67	65	67	62	57	57	57	43	65.2
Assiali (totale)	85	75	70	71	68	65	64	62	73.7
Irradiato esterno unità	88	78	73	74	71	68	67	65	77.7
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	64.1	68.2	63.7	58.5	56.5	58.6	63.8	55.6	67.3
Assiali (AxiBlade)	77	68	65	71	71	67	63	60	74.4

NHE RTU 65 - RO/RF	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	75	75	73	77	74	72	76	61	81
Ripresa	70	65	65	57	56	54	58	42	63.5
Assiali (totale)	85	75	70	71	68	65	64	62	73.7
Irradiato esterno unità	88	78	73	74	71	68	67	65	77.7
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	73.1	69.2	62.7	63.5	60.5	59.6	62.8	55.6	68.1
Assiali (AxiBlade)	77	68	65	71	71	67	63	60	74.4

NHE RTU 80 - RO/RF	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	69	77	77	75	73	74	80	64	83
Ripresa	70	68	70	65	60	60	60	46	68.2
Assiali (totale)	88	78	73	74	71	68	67	65	76.7
Irradiato esterno unità	91	81	76	77	74	71	70	68	80.7
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	67.1	71.2	66.7	61.5	59.5	61.6	66.8	58.6	70.3
Assiali (AxiBlade)	80	71	68	74	74	70	66	63	77.4

NHE RTU 112 - RO/RF	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	78	78	76	80	77	75	79	64	84
Ripresa	73	68	68	60	59	57	61	45	66.5
Assiali (totale)	88	78	73	74	71	68	67	65	76.7
Irradiato esterno unità	91	81	76	77	74	71	70	68	80.7
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	76.1	72.2	65.7	66.5	63.5	62.6	65.8	58.6	77.1
Assiali (AxiBlade)	80	71	68	74	74	70	66	63	77.4

Note:
 I livelli sonori si riferiscono alle singole sezioni ventilanti ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova con pressione statica utile 50Pa. Il dato complessivo delle unità include alcuni fattori correttivi derivanti da alcune soluzioni applicative tipiche. Installando l'unità in condizioni diverse da quelle nominali di prova i livelli sonori possono subire variazioni, anche sostanziali. Tolleranza +/- 4dB.

Dati tecnici generali

Versione RFE / RTA (con camera di miscela a 3 serrande, free cooling fino al 100% della portata nominale e recupero termodinamico attivo)

Modello NHE-RTU Inverter			50	65	80	112
Versione			RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA
Free Cooling			100%	100%	100%	100%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)			Incluso	Incluso	Incluso	Incluso
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2			ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
Prestazioni						
Potenza frigorifera totale	(1) (2)	kW	53.1	67.4	89.2	120.8
Potenza frigorifera sensibile	(1) (2)	kW	39.8	49.8	67.7	90.4
Potenza elettrica assorbita	(1) (2)	kW	11.9	16.9	18.3	30.5
EER soli compressori	(1) (2) (3)		4.45	4	4.87	3.97
Coeff prestaz stagionale SEER	(4)		4.63	4.64	4.53	4.59
Efficienza energetica stagionale $\eta_{s,c}$	(5)	%	182	183	178	181
Classe energetica	(6)		A	A	A	A
Potenza termica	(7) (8)	kW	53.4	68.2	87.5	123.9
Potenza elettrica assorbita	(7) (8)	kW	10.4	13.4	16.2	26.1
COP soli compressori	(7) (8) (9)		5.12	5.1	5.4	4.75
Coeff prestaz stagionale SCOP	(4)		3.46	3.53	3.46	3.61
Efficienza energetica stagionale $\eta_{s,h}$	(5)	%	135	138	135	141
Temperatura bivalenza	(5)	°C	-7	-7	-7	-7
Classe energetica	(6)		A+	A+	A+	A+
Post riscaldamento						
Potenza termica	(10)	kW	19.9	25	32.8	43.7
Sezione ventilante mandata (Alta prevalenza)						
Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	560	560	450	560
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	15000	20000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	5	5	4.5	5
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata		A	5.3	6.6	4.5	6.4
Pressione statica utile	(11)	Pa	660	490	740	570
Sezione ventilante ripresa (Alta prevalenza)						
Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	560	560	450	560
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	4.4	4.4	3.3	3.3
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata		A	6.6	6.6	5.1	5.1
Pressione statica utile	(14)	Pa	750	540	580	480
Sezione ventilante mandata (Bassa prevalenza)						
Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	500	560	450	500
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	3.5	4.4	2.9	4.2
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata		A	5.30	6.60	4.50	6.40
Pressione statica utile	(11)	Pa	350	300	320	370
Sezione ventilante ripresa (Bassa prevalenza)						
Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	400	560	400	500
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	3.4	3.3	2.5	3.1
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata		A	5.2	5.1	3.8	4.5
Pressione statica utile	(14)	Pa	390	370	380	370
Presa aria esterna						
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000

Note: (1) Temperatura Aria interna 27°C B.S./19°C B.U. Temperatura aria esterna 35°C B.S./24°C B.U. (Secondo EN14511 - Table 4 - Cooling Mode); (2) Performance con Aria a tutto ricircolo 27°C B.S./19°C B.U.; (3) EER riferito solo ai compressori frigoriferi; (4) Secondo EN 14825:2016; (6) Temperatura Aria interna 27°C B.S./19°C B.U. Temperatura aria esterna 35°C B.S./24°C B.U. (Secondo EN14511 - Table 4 - Cooling Mode); Secondo regolamento ECODESIGN (UE) n. 2016/2281 – ENER LOT 21 (ERP); (7) Secondo Certification Program (RT) rated up to 200 kW in cooling capacity / n.a. = non applicabile; (8) Temperatura Aria interna 20°C B.S./12°C B.U. Temperatura aria esterna 7°C B.S./6°C B.U. (Secondo EN14511 - Table 3 - Heating Mode); (9) Performance con Aria a tutto ricircolo 20°C B.S./12°C B.U.; (10) COP riferito solo ai compressori frigoriferi; (11) Potenza termica in funzionalità post riscaldamento a gas caldo in regime estivo, riferita a temperatura dell'aria in ingresso alla batteria di post-riscaldamento pari a 14°C e temperatura dell'aria esterna pari a 35°C; (12) Pressione statica utile (massima disponibile) complessiva per la ripresa dell'aria dai locali e per la mandata, con filtro G4 standard pulito.

Dati tecnici generali

Versione RFE / RTA (Ventilatori di ripresa, camera di miscela a 3 serrande, recupero termodinamico attivo - free cooling max 100%)

Modello NHE-RTU Inverter	50	65	80	112
Versione	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA
Free Cooling	100%	100%	100%	100%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)	Incluso	Incluso	Incluso	Incluso
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021

Sezione ventilante ripresa (Alta prevalenza)

Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	560	560	450	560
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	4.4	4.4	3.3	3.3
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata		A	6.6	6.6	5.1	5.1
Pressione statica utile	(14)	Pa	750	540	580	480

Sezione ventilante ripresa (Bassa prevalenza)

Tipologia ventilatori			Radial EC	Radial EC	Radial EC	Radial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	400	560	400	500
Portata aria		m³/h	9000	12000	15000	20000
Portata singolo ventilatore		m³/h	9000	12000	7500	10000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	3.4	3.3	2.5	3.1
Corrente elettrica nominale ventilatore mandata		A	5.2	5.1	3.8	4.5
Pressione statica utile	(14)	Pa	390	370	380	370

Sezione ventilante esterna (Condensante-Evaporante)

Tipologia ventilatori			Axial EC	Axial EC	Axial EC	Axial EC
Numero ventilatori		n°	1	1	2	2
Diametro girante		mm	800	800	800	800
Portata aria		m³/h	22825	22825	48000	48000
Portata singolo ventilatore		m³/h	22825	22825	24000	24000
Potenza elettrica nominale ventilatore mandata		kW	2.56	2.56	2.56	2.56
Corrente elettrica nominale ventilatore ripresa		A	3.9	3.9	3.9	3.9
Potenza sonora assiali tot		dB(A)	90	91	92	93

Compressori

Tipologia compressore			BLDC Scroll	BLDC Scroll	BLDC Scroll	BLDC Scroll
Num tot compressori		n°	1	1	2	2
Tipologia controllo modulazione			Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
Num circuiti refrigeranti		n°	1	1	2	2
Num compressori per circuito		n°	1	1	1	1
Gradini di capacità		n°	30-100%	30-100%	30-100%	30-100%
Refrigerante			R410A	R410A	R410A	R410A

Note:

(14) Pressione statica utile (massima disponibile) complessiva per la ripresa con filtro G4 standard pulito che può essere previsto sulle griglie di presa aria dai locali.

Dimensioni di massima e Pesì

Versione RFE / RTA (con camera di miscela a 3 serrande, free cooling fino al 100% della portata nominale e recupero termodinamico attivo)

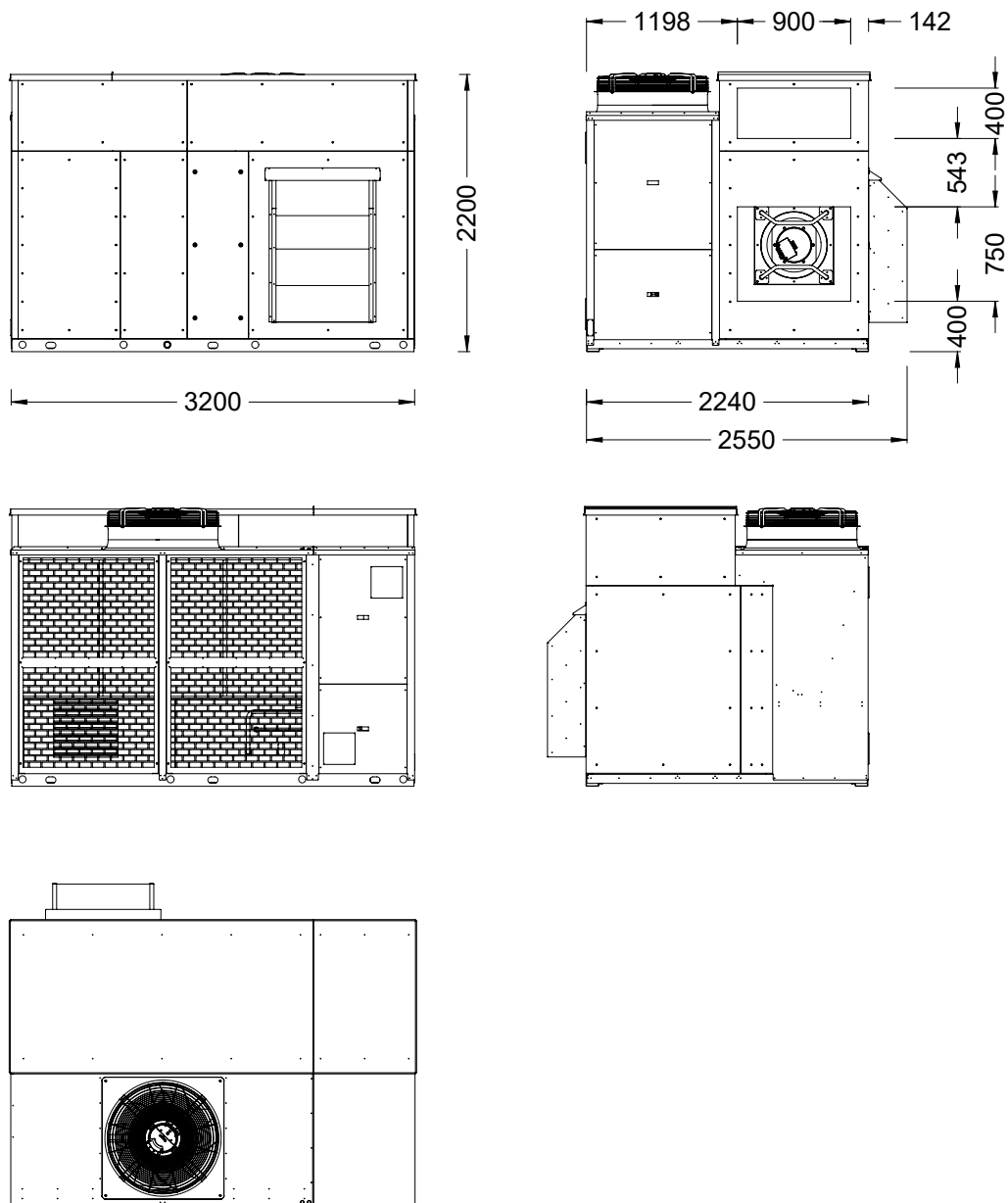
Modello NHE-RTU Inverter	50	65	80	112
Versione	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA
Free Cooling	100%	100%	100%	100%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)	Incluso	Incluso	Incluso	Incluso
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021

Dimensioni

	(L)	(H)	(B)			
Lunghezza	mm	3200	3200	4450	4450	
Altezza	mm	2200	2200	2100	2100	
Larghezza	mm	2240	2240	2240	2240	
Peso di trasporto e operativo unità standard	kg	1800	1800	2158	2158	

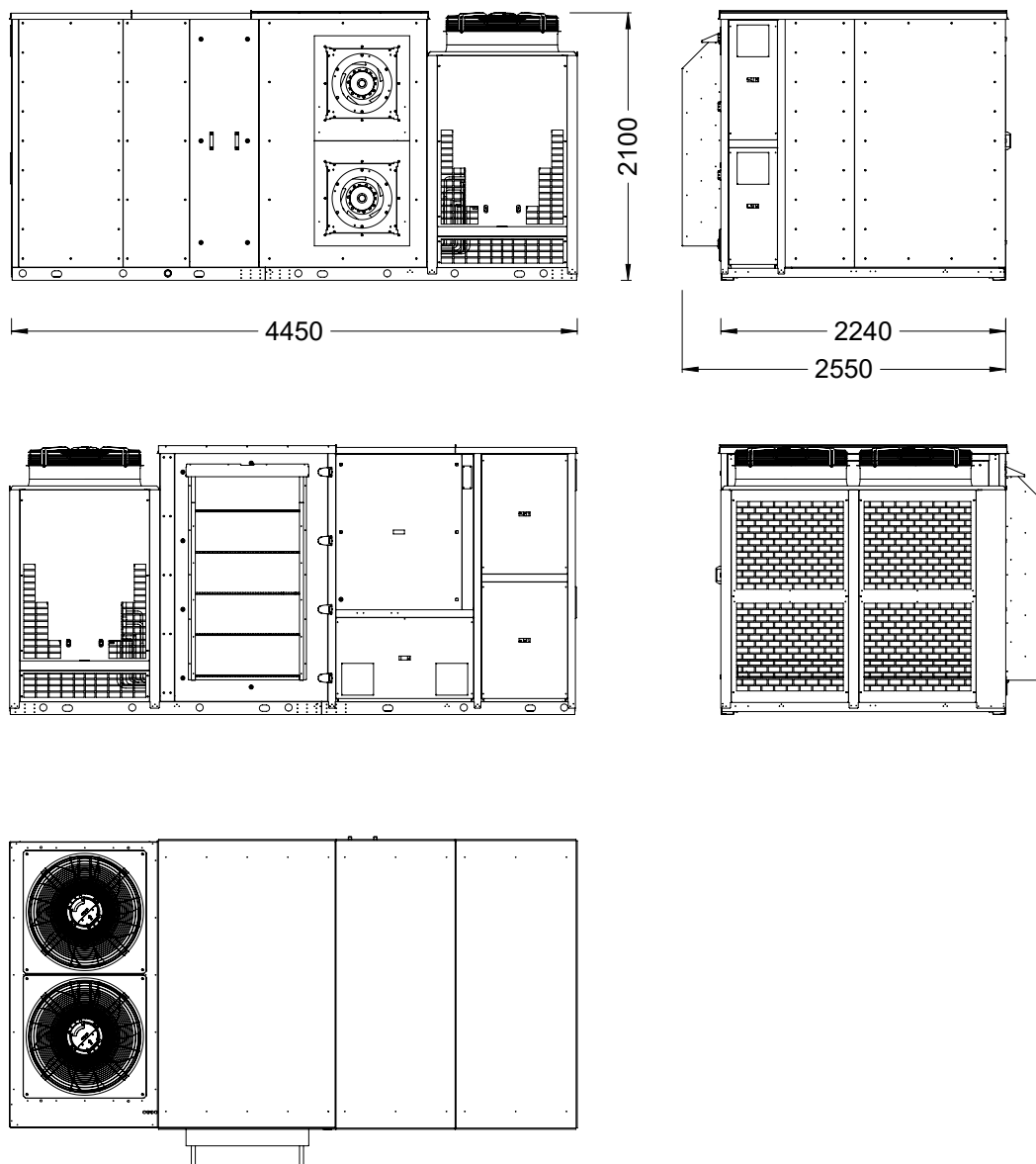
Dimensioni di massima e Forma Costruttiva

- Frame 1
- Modelli NHE-RTU Inverter 50 RFE/RTA e NHE-RTU Inverter 65 RFE/RTA



Dimensioni di massima e Forma Costruttiva

- Frame 2
- Modelli NHE-RTU Inverter 80 RFE/RTA e NHE-RTU Inverter 112 RFE/RTA



Dati Elettrici

Versione RFE / RTA (con camera di miscela a 3 serrande, free cooling fino al 100% della portata nominale e recupero termodinamico attivo)

Ventilatori di mandata ad ALTA prevalenza

Ventilatori di ripresa a BASSA prevalenza

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA
Free Cooling		100%	100%	100%	100%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		Incluso	Incluso	Incluso	Incluso
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
FLA Corrente massima ammissibile					
Compressore 1	A	31	36.6	21	36.6
Compressore 2	A	-	-	21	36.6
Singolo ventilatore utenza	A	7.7	7.7	6.8	7.7
Singolo ventilatore ripresa	A	6.6	6.6	5.1	5.1
Singolo ventilatore esterno	A	3.9	3.9	3.9	3.9
FLA totale	A	49.2	54.8	73.6	106.6
LRA Corrente di spunto					
Compressore 1	A	18.6	22	12.6	22
Compressore 2	A	-	-	12.6	22
FLI massima potenza assorbita					
Compressore 1	kW	15.8	21.7	13	21.7
Compressore 2	kW	-	-	13	21.7
Singolo ventilatore utenza	kW	5	5	4.5	5
Singolo ventilatore ripresa	kW	4.4	4.4	3.3	3.3
Singolo ventilatore esterno	kW	2.6	2.6	2.6	2.6
FLI totale	kW	27.8	33.7	46.7	65.1
MIC Massima corrente di spunto					
Valore	A	36.8	40.2	65.2	92
Alimentazione Elettrica					
Alimentazione				400 V / 3 Phases / 50Hz	

Ventilatori di mandata ad ALTA prevalenza

Ventilatori di ripresa ad ALTA prevalenza

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA
Free Cooling		100%	100%	100%	100%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		Incluso	Incluso	Incluso	Incluso
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
FLA Corrente massima ammissibile					
Compressore 1	A	31	36.6	21	36.6
Compressore 2	A	-	-	21	36.6
Singolo ventilatore utenza	A	7.7	7.7	6.8	7.7
Singolo ventilatore ripresa	A	6.6	6.6	5.1	5.1
Singolo ventilatore esterno	A	3.9	3.9	3.9	3.9
FLA totale	A	49.2	54.8	73.6	106.6
LRA Corrente di spunto					
Compressore 1	A	18.6	22	12.6	22
Compressore 2	A	-	-	12.6	22
FLI massima potenza assorbita					
Compressore 1	kW	15.8	21.7	13	21.7
Compressore 2	kW	-	-	13	21.7
Singolo ventilatore utenza	kW	5	5	4.5	5
Singolo ventilatore ripresa	kW	4.4	4.4	3.3	3.3
Singolo ventilatore esterno	kW	2.6	2.6	2.6	2.6
FLI totale	kW	27.8	33.7	46.7	65.1
MIC Massima corrente di spunto					
Valore	A	36.8	40.2	65.2	92
Alimentazione Elettrica					
Alimentazione				400 V / 3 Phases / 50Hz	

Dati Elettrici

Versione RFE / RTA (con camera di miscela a 3 serrande, free cooling fino al 100% della portata nominale e recupero termodinamico attivo)

Ventilatori di mandata a BASSA prevalenza

Ventilatori di ripresa ad ALTA prevalenza

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA
Free Cooling		100%	100%	100%	100%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		Incluso	Incluso	Incluso	Incluso
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
FLA Corrente massima ammissibile					
Compressore 1	A	31	36.6	21	36.6
Compressore 2	A	-	-	21	36.6
Singolo ventilatore utenza	A	7.7	7.7	6.8	7.7
Singolo ventilatore ripresa	A	6.6	6.6	5.1	5.1
Singolo ventilatore esterno	A	3.9	3.9	3.9	3.9
FLA totale	A	49.2	54.8	73.6	106.6
LRA Corrente di spunto					
Compressore 1	A	18.6	22	12.6	22
Compressore 2	A	-	-	12.6	22
FLI massima potenza assorbita					
Compressore 1	kW	15.8	21.7	13	21.7
Compressore 2	kW	-	-	13	21.7
Singolo ventilatore utenza	kW	5	5	4.5	5
Singolo ventilatore ripresa	kW	4.4	4.4	3.3	3.3
Singolo ventilatore esterno	kW	2.6	2.6	2.6	2.6
FLI totale	kW	27.8	33.7	46.7	65.1
MIC Massima corrente di spunto					
Valore	A	36.8	40.2	65.2	92
Alimentazione Elettrica					
Alimentazione				400 V / 3 Phases / 50Hz	

Ventilatori di mandata a BASSA prevalenza

Ventilatori di ripresa a BASSA prevalenza

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Versione		RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA	RFE/RTA
Free Cooling		100%	100%	100%	100%
Recupero Calore Termodinamico Attivo (RTA)		Incluso	Incluso	Incluso	Incluso
Compliance 2016/2281 UE - ENER LOT 21 - TIER 2		ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021	ERP 2021
FLA Corrente massima ammissibile					
Compressore 1	A	31	36.6	21	36.6
Compressore 2	A	-	-	21	36.6
Singolo ventilatore utenza	A	5.3	6.6	4.5	6.4
Singolo ventilatore ripresa	A	5.2	5.1	3.8	4.5
Singolo ventilatore esterno	A	3.9	3.9	3.9	3.9
FLA totale	A	45.4	52.2	66.4	102.8
LRA Corrente di spunto					
Compressore 1	A	18.6	22	12.6	22
Compressore 2	A	-	-	12.6	22
FLI massima potenza assorbita					
Compressore 1	kW	15.8	21.7	13	21.7
Compressore 2	kW	-	-	13	21.7
Singolo ventilatore utenza	kW	3.5	4.4	2.9	4.2
Singolo ventilatore ripresa	kW	3.4	3.3	2.5	3.1
Singolo ventilatore esterno	kW	2.6	2.6	2.6	2.6
FLI totale	kW	25.3	32	42	63.2
MIC Massima corrente di spunto					
Valore	A	33	37.6	58	88.2
Alimentazione Elettrica					
Alimentazione				400 V / 3 Phases / 50Hz	

Livelli di Rumorosità

Versione RFE / RTA (con camera di miscela a 3 serrande, free cooling fino al 100% della portata nominale e recupero termodinamico attivo)

NHE RTU 50 - RFE/RTA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	66	74	74	72	70	71	77	61	80
Ripresa	67	70	70	73	73	72	77	56	80.5
Assiali (totale)	85	75	70	71	68	65	64	62	73.7
Irradiato esterno unità	88	78	73	74	71	68	67	65	90
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	64.1	68.2	63.7	58.5	56.5	58.6	63.8	55.6	67.3
Assiali (AxiBlade)	77	68	65	71	71	67	63	60	74.4
NHE RTU 65 - RFE/RTA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	75	75	73	77	74	72	76	61	81
Ripresa	69	68	70	72	72	79	69	56	80.8
Assiali (totale)	85	75	70	71	68	65	64	62	73.7
Irradiato esterno unità	88	78	73	74	71	68	67	65	91
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	73.1	69.2	62.7	63.5	60.5	59.6	62.8	55.6	68.1
Assiali (AxiBlade)	77	68	65	71	71	67	63	60	74.4
NHE RTU 80 - RFE/RTA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	69	77	77	75	73	74	80	64	83
Ripresa	70	73	73	76	76	75	80	59	83.5
Assiali (totale)	88	78	73	74	71	68	67	65	76.7
Irradiato esterno unità	91	81	76	77	74	71	70	68	92
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	67.1	71.2	66.7	61.5	59.5	61.6	66.8	58.6	70.3
Assiali (AxiBlade)	80	71	68	74	74	70	66	63	77.4
NHE RTU 112 - RFE/RTA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
Mandata	78	78	76	80	77	75	79	64	84
Ripresa	72	71	73	75	75	82	72	59	83.8
Assiali (totale)	88	78	73	74	71	68	67	65	76.7
Irradiato esterno unità	91	81	76	77	74	71	70	68	93
Optional									
Mandata con silenziatore strutturale	76.1	72.2	65.7	66.5	63.5	62.6	65.8	58.6	71.1
Assiali (AxiBlade)	80	71	68	74	74	70	66	63	77.4

Note:
 I livelli sonori si riferiscono alle singole sezioni ventilanti ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova con pressione statica utile 50Pa. Il dato complessivo delle unità include alcuni fattori correttivi derivanti da alcune soluzioni applicative tipiche. Installando l'unità in condizioni diverse da quelle nominali di prova i livelli sonori possono subire variazioni, anche sostanziali. Tolleranza +/-4dB.

Limiti di Funzionamento

Modello NHE-RTU Inverter			50	65	80	112
Estivi						
Temp. Aria esterna minima	(16) (17)	°C	15	15	15	15
Temp. Aria esterna massima	(16) (17)	°C	44	44	44	44
Tem. Aria ingresso batteria trattamento minima	(16) (17)	°C	13	13	13	13
Tem. Aria ingresso batteria trattamento massima	(16) (17)	°C	26	26	26	26
Invernali						
Temp. Aria esterna minima	(16) (17)	°C	-10	-10	-10	-10
Temp. Aria esterna massima	(16) (17)	°C	18	18	18	18
Tem. Aria ingresso batteria trattamento minima	(16) (17)	°C	5	5	5	5
Tem. Aria ingresso batteria trattamento massima	(16) (17)	°C	24	24	24	24

Note:

(16) Limiti validi per portata aria nominale, corretto utilizzo ed installazione dell'unità e funzionamento a pieno carico.

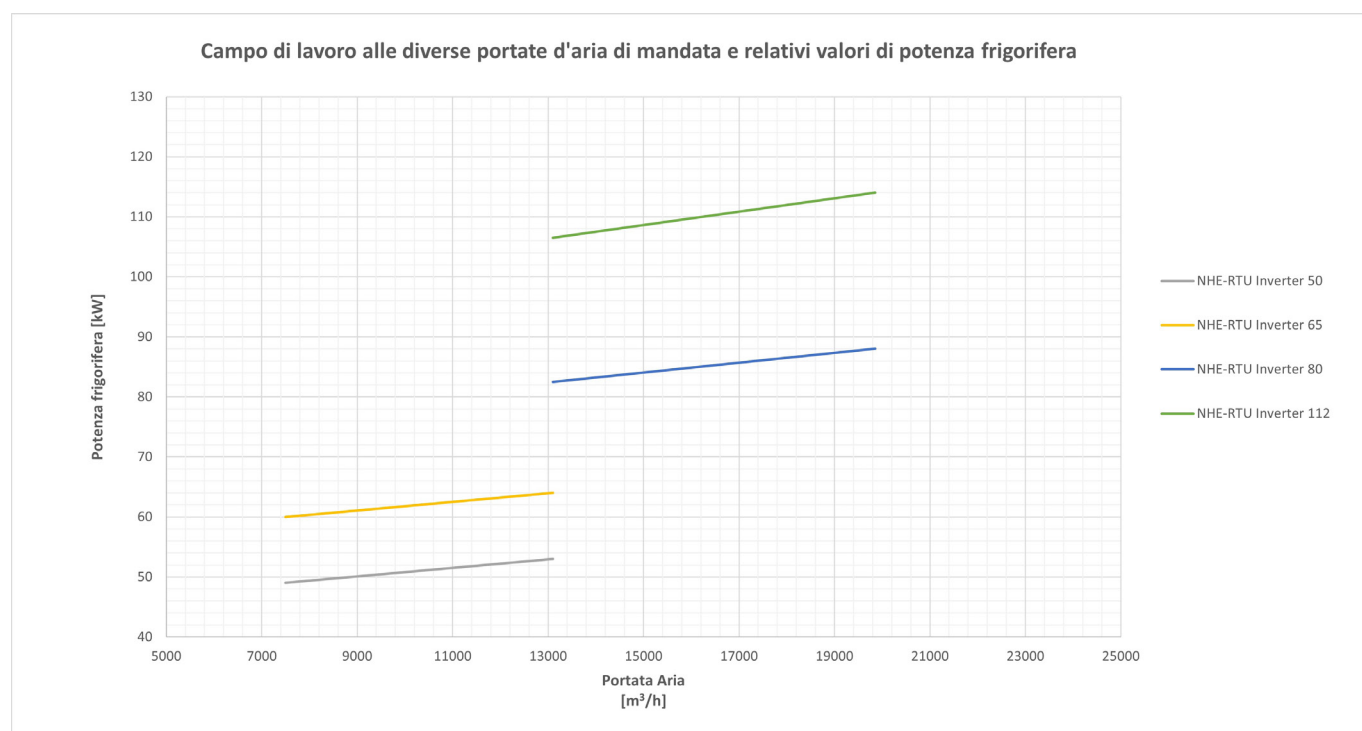
(17) Valori espressi tenendo conto del rinnovo tramite aria esterna e attivazione del recupero.

Campo di lavoro

Modello NHE-RTU Inverter			50	65	80	112
Portata Aria Mandata						
Minima		m3/h	8100	8100	13500	13500
Nominale		m3/h	9000	9000	15000	20000
Massima		m3/h	13200	13200	20500	20500
Portata Aria Espulsione						
Minima		m3/h	8100	8100	13500	13500
Nominale		m3/h	9000	9000	15000	20000
Massima		m3/h	13200	13200	20500	20500

Note:

(18) Unità in configurazione standard, versione tutto ricircolo, priva di accessori. Portate aria limite per garantire una velocità massima di attraversamento batteria di 2,4 m/s.



**Performances alle diverse condizioni ESTIVE interne ed esterne
HIGH AMBIENT TEMPERATURE (ESECUZIONE SPECIALE)**

Modello	Ta [°C]	W.B. [°C]	Temperatura aria esterna [°C]															
			20				25				30				35			
			kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
50	20	15	54,99	35,87	10,56	5,21	52,61	34,75	11,70	4,50	50,36	33,75	12,95	3,89	48,22	32,82	14,30	3,37
	22	16	56,48	37,90	10,63	5,31	54,39	37,01	11,79	4,61	52,25	36,09	13,05	4,00	50,05	35,15	14,41	3,47
	24	17	58,46	40,34	10,72	5,45	56,33	39,44	11,89	4,74	54,14	38,50	13,15	4,12	51,80	37,49	14,50	3,57
	26	18	60,43	42,87	10,81	5,59	58,18	41,91	11,98	4,86	55,87	40,92	13,24	4,22	53,18	39,77	14,58	3,65
	27	19	62,19	42,30	10,89	5,71	59,89	41,49	12,06	4,97	57,41	40,56	13,32	4,31	54,48	39,36	14,65	3,72
	28	19	62,19	44,81	10,89	5,71	59,89	43,99	12,06	4,97	57,33	43,01	13,32	4,31	54,52	41,87	14,65	3,72
65	20	15	67,52	42,34	11,13	6,07	65,09	41,48	12,31	5,29	62,61	40,59	13,59	4,61	59,99	39,64	14,95	4,01
	22	16	64,38	41,81	12,63	5,10	62,00	40,83	13,99	4,43	59,56	39,83	15,42	3,86	57,06	38,81	16,92	3,37
	24	17	66,72	44,72	12,78	5,22	64,28	43,73	14,14	4,55	61,79	42,71	15,58	3,97	59,20	41,65	17,08	3,47
	26	18	69,05	47,73	12,92	5,34	66,52	46,70	14,29	4,66	63,82	45,59	15,72	4,06	60,80	44,38	17,20	3,54
	27	19	70,79	50,65	13,03	5,43	68,18	49,75	14,40	4,74	65,51	48,83	15,83	4,14	62,20	47,51	17,30	3,60
	28	19	72,65	50,23	13,15	5,53	69,75	49,17	14,50	4,81	67,05	48,25	15,94	4,21	64,30	47,31	17,45	3,69
80	20	15	72,53	53,34	13,14	5,52	69,76	52,38	14,50	4,81	67,06	51,45	15,94	4,21	64,31	50,51	17,45	3,69
	22	16	79,35	50,25	13,56	5,85	76,60	49,33	14,94	5,13	73,18	48,09	16,35	4,47	70,09	47,18	17,86	3,93
	24	17	85,33	62,26	17,32	5,50	91,33	60,39	19,38	4,71	87,89	58,89	21,62	4,06	84,30	57,32	24,01	3,51
	26	18	98,28	66,04	17,42	5,64	94,79	64,52	19,50	4,86	91,21	62,96	21,75	4,19	87,54	61,36	24,14	3,63
	27	19	101,75	70,27	17,53	5,80	98,18	68,73	19,62	5,00	94,44	67,09	21,86	4,32	90,54	65,37	24,26	3,73
	28	19	105,11	74,60	17,64	5,96	101,32	72,93	19,73	5,14	97,43	71,23	21,97	4,43	93,25	69,40	24,36	3,83
112	20	15	108,38	73,69	17,74	6,11	104,40	72,22	19,83	5,26	99,69	70,24	22,05	4,52	95,56	68,67	24,45	3,91
	22	15	108,41	78,05	17,74	6,11	104,31	76,42	19,83	5,26	99,55	74,42	22,05	4,52	95,57	72,95	24,45	3,91
	24	17	117,71	73,77	18,02	6,53	113,71	72,30	20,13	5,65	109,56	70,79	22,39	4,89	105,18	69,17	24,80	4,24
	26	18	120,09	79,76	25,04	4,80	114,77	77,21	27,69	4,14	110,36	75,32	30,57	3,61	105,78	73,34	33,58	3,15
	27	19	123,49	84,37	25,26	4,89	119,01	82,46	27,99	4,25	114,43	80,49	30,87	3,71	109,75	78,47	33,88	3,24
	28	19	127,77	89,74	25,54	5,00	123,19	87,79	28,28	4,36	118,51	85,79	31,16	3,80	113,60	83,67	34,18	3,32
112	26	18	132,01	95,28	25,82	5,11	127,26	93,25	28,56	4,46	122,32	91,12	31,44	3,89	116,55	88,54	34,40	3,39
	27	19	135,59	93,92	26,05	5,20	130,78	92,26	28,80	4,54	124,91	89,84	31,62	3,95	119,51	87,77	34,62	3,45
	28	19	135,60	99,45	26,05	5,20	130,83	97,78	28,80	4,54	124,72	95,21	31,61	3,95	119,54	93,29	34,63	3,45
	30	22	147,14	94,01	26,79	5,49	141,98	92,17	29,55	4,80	136,71	90,28	32,46	4,21	131,26	88,32	35,49	3,70

Note:
kWf = Potenza frigorifera in kW
kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW
kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW
kWt = Potenza termica fornita (kW)
Tutte le rese frigorifere e termiche non tengono conto del calore dissipato dai motori dei ventilatori
Ta = temperatura aria ambiente interno D.B./W.B.
D.B. = Bulbo secco
W.B. = Bulbo umido
EER riferito ai soli compressori
COP riferito ai soli compressori

HIGH AMBIENT TEMPERATURE (ESECUZIONE SPECIALE)

Modello	Ta [°C]	W.B. [°C]	Temperatura aria esterna [°C]											
			40				45				46			
			kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER	kWf	kWs	kWe	EER
50	20	15	46,01	31,87	15,75	2,92	43,79	30,85	17,28	2,53	43,34	30,64	17,60	2,46
	22	16	47,79	34,17	15,85	3,01	45,42	33,07	17,38	2,61	44,94	32,85	17,70	2,54
	24	17	49,40	36,44	15,95	3,10	46,89	35,30	17,47	2,68	46,35	35,06	17,78	2,61
	26	18	50,82	38,91	16,03	3,17	47,91	37,66	17,53	2,73	47,33	37,40	17,84	2,65
	27	19	52,10	38,51	16,10	3,24	49,63	37,56	17,64	2,81	49,14	37,37	17,95	2,74
	28	19	52,10	41,00	16,10	3,24	49,64	40,05	17,64	2,81	49,14	39,86	17,95	2,74
30	22	57,29	38,66	16,40	3,49	54,33	37,50	17,92	3,03	53,73	37,28	18,23	2,95	
65	20	15	54,51	37,77	18,50	2,95	51,93	36,63	20,13	2,58	51,39	36,39	20,47	2,51
	22	16	56,49	40,53	18,65	3,03	53,80	39,38	20,28	2,65	53,19	39,09	20,61	2,58
	24	17	58,10	43,44	18,77	3,10	55,15	42,31	20,39	2,70	54,50	42,04	20,71	2,63
	26	18	59,37	46,51	18,87	3,15	56,60	45,52	20,50	2,76	56,04	45,32	20,84	2,69
	27	19	61,49	46,34	19,02	3,23	58,69	45,30	20,66	2,84	58,12	45,10	21,00	2,77
	28	19	61,51	49,54	19,02	3,23	58,70	48,50	20,67	2,84	58,13	48,30	21,00	2,77
30	22	67,04	46,30	19,43	3,45	63,72	45,23	21,05	3,03	62,99	44,97	21,38	2,95	
80	20	15	80,63	55,71	26,56	3,04	76,93	54,02	29,25	2,63	76,19	53,67	29,80	2,56
	22	16	83,70	59,67	26,68	3,14	79,77	57,85	29,37	2,72	78,97	57,49	29,92	2,64
	24	17	86,57	63,62	26,80	3,23	82,60	61,81	29,49	2,80	81,75	61,43	30,04	2,72
	26	18	88,79	67,55	26,89	3,30	84,25	65,64	29,55	2,85	83,47	65,36	30,11	2,77
	27	19	91,51	67,18	27,00	3,39	87,45	65,60	29,69	2,95	86,63	65,29	30,24	2,86
	28	19	91,53	71,46	27,00	3,39	87,46	69,89	29,69	2,95	86,64	69,57	30,24	2,87
30	22	100,73	67,52	27,35	3,68	96,22	65,79	30,03	3,20	95,19	65,39	30,58	3,11	
112	20	15	101,09	71,31	36,73	2,75	96,39	69,14	40,01	2,41	95,44	68,71	40,68	2,35
	22	16	104,95	76,41	37,04	2,83	100,00	74,10	40,31	2,48	98,99	73,63	40,98	2,42
	24	17	108,51	81,45	37,32	2,91	103,37	79,14	40,59	2,55	102,18	78,52	41,25	2,48
	26	18	111,18	86,50	37,53	2,96	105,29	83,95	40,75	2,58	104,31	83,62	41,42	2,52
	27	19	114,32	85,89	37,78	3,03	109,12	83,88	41,06	2,66	108,08	83,47	41,73	2,59
	28	19	114,36	91,41	37,78	3,03	109,17	89,39	41,07	2,66	108,12	88,98	41,74	2,59
30	22	125,54	86,23	38,64	3,25	119,4	83,82	41,89	2,85	118,06	83,26	42,54	2,78	

Note:
kWf = Potenza frigorifera in kW
kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW
kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW
kWt = Potenza termica fornita (kW)
Tutte le rese frigorifere e termiche non tengono conto del calore dissipato dai motori dei ventilatori
Ta = temperatura aria ambiente interno D.B./W.B.
D.B. = Bulbo secco
W.B. = Bulbo umido
EER riferito ai soli compressori
COP riferito ai soli compressori

Performances alle diverse condizioni INVERNALI interne ed esterne

Modello	Ta [°C]	W.B. [°C]	Temperatura aria ambiente interno [°C]																	
			10			12			15			18			20			22		
			kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
50	-10	-11	38,06	9,20	4,14	38,05	9,62	3,96	38,06	10,29	3,70	38,10	11,00	3,46	38,06	11,49	3,31	38,12	12,00	3,18
	-7	-8	41,46	9,53	4,35	41,37	9,96	4,15	41,26	10,64	3,88	41,17	11,35	3,63	41,13	11,85	3,47	41,10	12,36	3,33
	-5	-6	43,87	9,77	4,49	43,74	10,21	4,29	43,55	10,88	4,00	43,37	11,60	3,74	43,27	12,10	3,58	43,19	12,61	3,42
	-2	-3	47,70	10,16	4,70	47,49	10,59	4,48	47,20	11,28	4,18	46,93	12,00	3,91	46,76	12,51	3,74	46,61	13,02	3,58
	0	-1	50,36	10,42	4,83	50,11	10,87	4,61	49,75	11,56	4,30	49,42	12,29	4,02	49,19	12,79	3,85	48,95	13,31	3,68
	2	1	53,01	10,69	4,96	52,73	11,14	4,73	52,31	11,84	4,42	51,92	12,57	4,13	51,67	13,08	3,95	51,42	13,60	3,78
	5	6	57,18	11,12	5,14	56,82	11,57	4,91	56,29	12,28	4,58	55,79	13,02	4,28	55,46	13,53	4,10	55,15	14,06	3,92
	7	6	60,08	11,42	5,26	59,68	11,88	5,02	59,10	12,60	4,69	58,54	13,34	4,39	58,17	13,86	4,20	57,82	14,38	4,02
	8	7	61,65	11,59	5,32	61,22	12,05	5,08	60,60	12,77	4,75	59,99	13,51	4,44	59,59	14,03	4,25	59,21	14,55	4,07
	10	9	64,67	11,91	5,43	64,20	12,37	5,19	63,51	13,10	4,85	62,85	13,85	4,54	62,41	14,37	4,34	61,99	14,90	4,16
	12	11	67,74	12,24	5,54	67,24	12,71	5,29	66,51	13,44	4,95	65,79	14,20	4,63	65,32	14,72	4,44	64,86	15,25	4,25
	65	-10	-11	43,91	9,52	4,61	43,90	10,01	4,39	43,92	10,77	4,08	43,96	11,54	3,81	44,01	12,08	3,64	44,06	12,63
-7		-8	47,81	9,94	4,81	47,73	10,43	4,58	47,63	11,18	4,26	47,56	11,97	3,97	47,52	12,50	3,80	47,49	13,05	3,64
-5		-6	50,53	10,22	4,94	50,41	10,71	4,71	50,24	11,47	4,38	50,09	12,26	4,09	50,01	12,80	3,91	49,93	13,35	3,74
-2		-3	54,92	10,67	5,15	54,74	11,17	4,90	54,46	11,93	4,56	54,20	12,72	4,26	54,03	13,26	4,07	53,87	13,81	3,90
0		-1	57,97	10,99	5,28	57,73	11,48	5,03	57,38	12,25	4,69	57,05	13,04	4,38	56,84	13,58	4,19	56,64	14,13	4,01
2		1	60,95	11,29	5,40	60,71	11,79	5,15	60,30	12,56	4,80	59,92	13,35	4,49	59,67	13,90	4,29	59,42	14,45	4,11
5		6	65,91	11,79	5,59	65,55	12,29	5,34	65,02	13,06	4,98	64,51	13,86	4,66	64,17	14,40	4,46	63,85	14,96	4,27
7		6	69,41	12,14	5,72	68,96	12,63	5,46	68,30	13,40	5,10	67,66	14,20	4,77	67,30	14,75	4,56	66,94	15,31	4,37
8		7	71,05	12,30	5,78	70,63	12,80	5,52	70,01	13,58	5,15	69,41	14,39	4,82	69,01	14,94	4,62	68,62	15,49	4,43
10		9	74,66	12,66	5,90	74,18	13,17	5,63	73,48	13,95	5,27	72,79	14,75	4,93	72,34	15,30	4,73	71,89	15,86	4,53
12		11	78,56	13,05	6,02	78,04	13,56	5,76	77,15	14,33	5,38	76,27	15,13	5,04	75,70	15,67	4,83	75,20	16,23	4,63
85		-10	-11	67,91	15,77	4,31	67,83	16,56	4,10	67,75	17,79	3,81	67,73	19,08	3,55	67,74	19,98	3,39	67,78	20,90
	-7	-8	73,36	16,36	4,48	73,15	17,15	4,27	72,89	18,38	3,97	72,67	19,67	3,69	72,56	20,57	3,53	72,47	21,49	3,37
	-5	-6	77,12	16,75	4,60	76,80	17,54	4,38	76,36	18,77	4,07	75,98	20,06	3,79	75,82	20,96	3,62	75,67	21,89	3,46
	-2	-3	83,43	17,41	4,79	83,06	18,21	4,56	82,53	19,46	4,24	82,05	20,77	3,95	81,75	21,67	3,77	81,48	22,60	3,61
	0	-1	87,77	17,86	4,92	87,34	18,66	4,68	86,70	19,92	4,35	85,96	21,21	4,05	85,51	22,11	3,87	85,17	23,04	3,70
	2	1	92,33	18,32	5,04	91,82	19,13	4,80	91,08	20,40	4,47	90,39	21,72	4,16	89,94	22,63	3,97	89,52	23,56	3,80
	5	6	99,22	19,02	5,22	98,60	19,84	4,97	97,73	21,12	4,63	96,92	22,46	4,32	96,34	23,37	4,12	95,78	24,30	3,94
	7	6	104,34	19,55	5,34	103,67	20,37	5,09	102,69	21,66	4,74	101,74	23,00	4,42	101,13	23,92	4,23	100,54	24,86	4,04
	8	7	106,90	19,81	5,40	106,20	20,64	5,15	105,18	21,93	4,80	104,20	23,28	4,48	103,56	24,20	4,28	102,93	25,15	4,09
	10	9	112,02	20,33	5,51	111,23	21,17	5,25	110,09	22,47	4,90	109,05	23,82	4,58	108,40	24,76	4,38	107,65	25,70	4,19
	12	11	117,66	20,91	5,63	116,83	21,76	5,37	115,61	23,07	5,01	114,41	24,43	4,68	113,63	25,36	4,48	112,87	26,31	4,29
	112	-10	-11	84,38	20,29	4,16	84,38	21,30	3,96	84,42	22,87	3,69	84,50	24,49	3,45	84,57	25,60	3,30	84,67	26,74
-7		-8	91,75	21,23	4,32	91,61	22,25	4,12	91,43	23,81	3,84	91,29	25,44	3,59	91,22	26,55	3,44	91,16	27,70	3,29
-5		-6	96,91	21,87	4,43	96,68	22,90	4,22	96,37	24,47	3,94	96,09	26,10	3,68	95,93	27,22	3,52	95,79	28,36	3,38
-2		-3	105,22	22,91	4,59	104,84	23,93	4,38	104,31	25,52	4,09	103,81	27,15	3,82	103,49	28,27	3,66	103,19	29,42	3,51
0		-1	110,96	23,62	4,70	110,50	24,65	4,48	109,84	26,24	4,19	109,21	27,88	3,92	108,81	29,00	3,75	108,42	30,15	3,60
2		1	116,68	24,32	4,80	116,15	25,36	4,58	115,39	26,96	4,28	114,65	28,61	4,01	114,17	29,74	3,84	113,70	30,89	3,68
5		6	125,85	25,45	4,94	125,16	26,49	4,72	124,16	28,10	4,42	123,19	29,75	4,14	122,55	30,88	3,97	121,93	32,03	3,81
7		6	132,14	26,22	5,04	131,35	27,27	4,82	130,27	28,89	4,51	129,19	30,55	4,23	128,48	31,68	4,06	127,78	32,84	3,89
8		7	135,55	26,64	5,09	134,76	27,70	4,87	133,59	29,32	4,56	132,44	30,98	4,27	131,68	32,12	4,10	130,91	33,27	3,94
10		9	142,22	27,47	5,18	141,33	28,52	4,96	140,00	30,15	4,64	138,69	31,81	4,36	137,84	32,95	4,18	136,99	34,11	4,02
12		11	149,13	28,32	5,27	148,02	29,37	5,04	146,48	30,99	4,73	145,14	32,67	4,44	144,21	33,82	4,26	143,30	34,98	4,10

Note:
kWf = Potenza frigorifera in kW
kWe = Potenza elettrica assorbita dai compressori in kW
kWs = Potenza frigorifera sensibile in kW
kWt = Potenza termica fornita (kW)
Tutte le rese frigorifere e termiche non tengono conto del calore dissipato dai motori dei ventilatori
Ta = temperatura aria ambiente interno D.B./W.B.
D.B. = Bulbo secco
W.B. = Bulbo umido
EER riferito ai soli compressori
COP riferito ai soli compressori

Prestazioni Tecniche degli Accessori (opzionali) da dichiarare in fase d'ordine

Batteria di post-riscaldamento estivo a gas caldo da 1 rango

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Prestazioni batteria di post riscaldamento a gas caldo					
Potenza Termica Nominale	kWt	19,9	25,0	32,8	43,7
Portata Aria Nominale	m3/h	9000	12000	15000	20000
Salto termico lato aria a portata nominale	°C	6,6	6,2	6,6	6,6

Note:

kWt = potenzialità termica fornita (kW) al flusso d'aria in mandata;

Temp. Aria interna 27°C/19°C W.B. Temperatura aria esterna 35°C D.B./24°C W.B.;

Prestazioni a tutto ricircolo e portata costante;

Le batterie standard sono a 1 Rango;

Le batterie sono alloggiata a valle della batteria ad espansione diretta e la loro installazione è alternativa alla batteria ausiliaria ad acqua calda;

L'utilizzo è unicamente per post-riscaldamento estivo;

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

Batteria di riscaldamento integrativo da 2 ranghi ad acqua calda (fornita da generatore esterno)

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Prestazioni batteria di post riscaldamento ad acqua					
Potenza termica Nominale	kW	77	93	139	168
Portata Aria	m3/h	9000	12000	15000	20000
Perdita di carico lato aria	Pa	16	26	20	33
Portata Acqua Nominale	m3/h	3,4	4,1	6	7
Perdita di carico acqua	kPa	17	24	14	20

Note:

Potenza termica nominale calcolata con aria in ingresso batteria a 20°, alla portata acqua indicata e con temperatura IN/OUT 80/60°C;

Le batterie standard sono a 2 ranghi;

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.

Valvola a 3 vie (accessorio per batteria di riscaldamento integrativo opzionale ad acqua calda)

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Prestazioni Valvola a 3 vie (Accessorio per batteria di riscaldamento opzionale ad acqua)					
Portata Acqua Nominale	m3/h	3,4	4,1	6,1	7,4
DN Valvola	DN	25	25	40	40
KV Valvola	KV	10	10	16	16
Perdita di carico acqua	kPa	12	17	16	23
Tipologia attuatore		Controllo proporzionale 0-10V			
Tipo di connessioni valvola		Connessioni filettate			

Note:

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;

Controllo proporzionale 0-10V non incluso e da prevedere a parte;

Connessioni Filettate.

Protezione (opzionale) delle batterie di scambio termico

Tutte le batterie di scambio termico nella esecuzione standard sono con tubi in rame ed alette in alluminio. Su richiesta possono essere realizzate le batterie, con i seguenti trattamenti superficiali anticorrosione:

- Aiax Coatings AA Aqua Aero®;
- EnergyGuard DCC Fluxcoat®;
- Blygold PoluAluXT®;
- P-413CHeresite®.

Batteria (opzionale) di riscaldamento integrativo elettrica

L'inserimento di questo accessorio è normalmente previsto laddove esista una disponibilità di elettricità e le altre tradizionali soluzioni integrative (batteria ad acqua e/o generatore d'aria calda a gas metano) non siano applicabili.

L'opzione consiste nell'inserimento di una batteria elettrica posta prima della batteria di trattamento aria. La sua funzione è quella di preriscaldare l'aria che entra nella batteria di serie (funzione di integrazione di energia termica) permettendo un rapido raggiungimento del comfort termico e l'estensione dei limiti di funzionamento dell'unità. Questo accessorio è utilizzato normalmente per coprire picchi di richiesta termica dell'edificio, qualora le condizioni esterne diventino critiche. Le batterie sono realizzate in alluminio e dimensionate per ridurre le perdite di carico lato aerulico. Sono disponibili varie potenze in funzione dell'unità e delle condizioni esterne.

Sono disponibili le seguenti taglie:

- 6 kW / gradini con potenza di 2 kW e 4 kW
- 12 kW / gradini con potenza di 4 kW e 8 kW
- 18 kW / gradini con potenza di 6 kW e 12 kW
- 36 kW / gradini con potenza di 12 kW e 24 kW
- 60 kW / gradini con potenza di 8,6 kW, 17,2 kW e 34,2 kW.

Note:
Alimentazione Elettrica 400v / 3fasi / 50Hz

Modulo (opzionale) di riscaldamento integrativo con generatore d'aria calda a combustione di gas

Sezione modulo di riscaldamento a gas		65 kW		82 kW		100 kW		130 kW	
Prestazioni dei moduli riscaldamento a gas		min	max	min	max	min	max	min	max
Quantità									
Potenza termica nominale	kW	12,4	65,0	16,4	82,0	18,0	100,0	12,4	130,0
Rendimento Hi (P.C.I.)	%	108,1	96,8	108,4	97,6	109,1	97,2	108,1	96,8
Rendimento hs (p.C.S.)	%	97,4	87,2	97,6	87,9	98,3	87,5	97,4	87,2
Condensazione massima prodotta	l/h	2,1		3,3		2,7		4,2	
Potenza elettrica assorbita	W	15	97	40	123	20	130	30	194
Monossido di carbonio CO (0% di O2)	ppm	<5		<5		<5		<5	
Ossidi di nitrogene-Nox-(0% di O2)	mg/kWh	40		34		45		40	
Pressione disponibile al camino	Pa	120		120		120		120	
Φ Attacco gas	GAS	UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"	
Φ Tubi scarico	mm	80/80		80/80		80/80		2 x 80/80	

Tavola Abbinamenti	50	65	80	112
Size Modulo				
65	•	•	•	•
82	•	•	•	•
100			•	•
130				•

Note:
Consultare la tabella delle perdite di carico aria dovute all'inserimento del modulo riscaldamento;
Il modulo 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;
Verificare con il costruttore le combinazioni di accessori possibili.

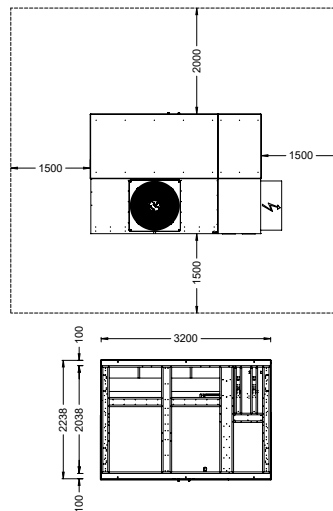
Perdite di carico lato aria Accessori (opzionali) da dichiarare in fase d'ordine

Modello NHE-RTU Inverter		50	65	80	112
Perdite di carico accessori					
Filtri Eff. F7 (opzionale)	Pa	142	240	141	250
Filtri elettronici (opzionale)	Pa	29	54	31	55
Batteria (opzionale) di Post-Riscaldamento a gas caldo	Pa	8	12	10	17
Batteria integrativa (opzionale) di riscaldamento ad acqua	Pa	17	24	16	26
Batteria integrativa (opzionale) di riscaldamento elettrica	Pa	15	15	20	20
Modulo (opzionale) Generatore d'aria Calda a gas	Pa	100	100	100	100

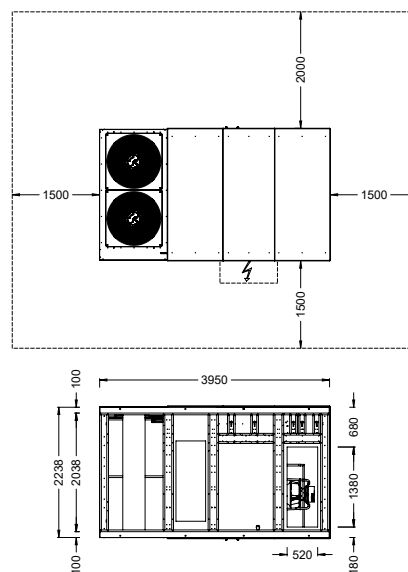
Note:
Qualora vengano introdotti accessori, il valore della pressione statica utile massima disponibile effettivo della sezione trattamento aria (compresi gli accessori) si ottiene sottraendo dal dato "Pressione Statica Utile" (indicato nelle pagine riferite ai dati tecnici generali) la perdita di carico di ciascun accessorio (opzionale).

Spazi di rispetto e vista inferiore

- Frame 1
- Modelli NHE-RTU Inverter 50 RO e NHE-RTU Inverter 65 RO

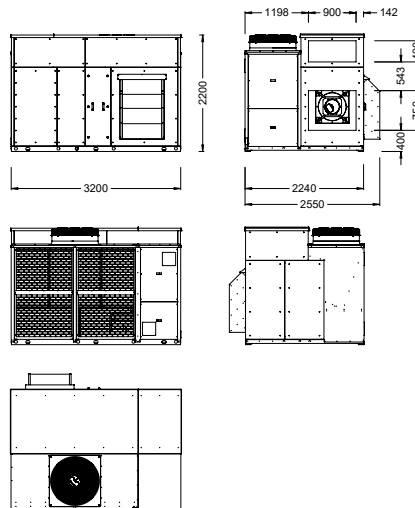


- Frame 2
- Modelli NHE-RTU Inverter 80 RO e NHE-RTU Inverter 112 RO

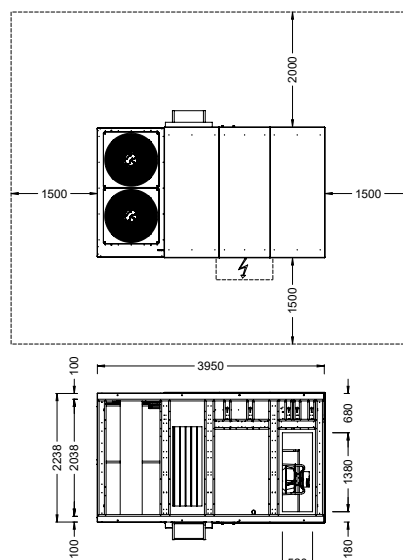


Spazi di rispetto e vista inferiore

- Frame 1
- Modelli NHE-RTU Inverter 50 RF e NHE-RTU Inverter 65 RF

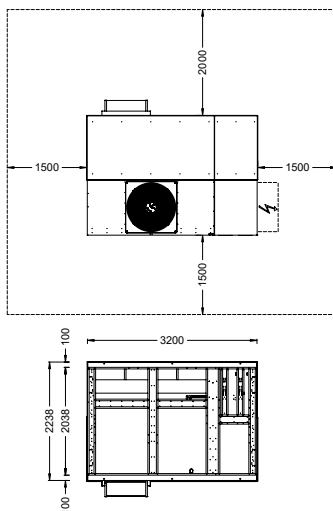


- Frame 2
- Modelli NHE-RTU Inverter 80 RF e NHE-RTU Inverter 112 RF

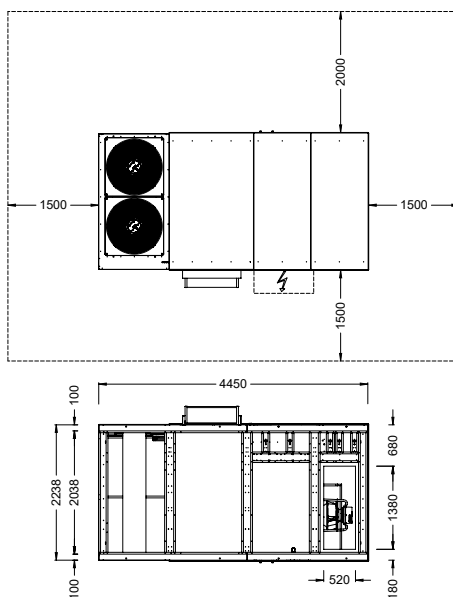


Spazi di rispetto e vista inferiore

- Frame 1
- Modelli NHE-RTU Inverter 50 RFE/RTA e NHE-RTU Inverter 65 RFE/RTA



- Frame 2
- Modelli NHE-RTU Inverter 80 RFE/RTA e NHE-RTU Inverter 112 RFE/RTA





Roccheggiani S.p.a.
Via 1° Maggio, 10 - 60021 Camerano (An) Italy
Tel +39 071 730 00 23
Fax +39 071 730 40 05
info@roccheggiani.it

www.roccheggiani.it

ROCHEGGIANI®
care for air