CLIVET®

GUIDA ***2022***

PRODOTTI E SISTEMI

RINNOVO DELL'ARIA

CLIVET | AIR CONDITIONING AND AIR QUALITY PARTNER

Inspiring Solutions since 1989

Questo documento è dedicato a coloro che ricercano soluzioni il rinnovo e la purificazione dell'aria.

Soluzioni in grado di migliorare il comfort nei luoghi in cui viviamo, lavoriamo e trascorriamo il nostro tempo libero.

Sistemi completi a ciclo annuale orientati ad un sostanziale risparmio di energia ed alla limitazione della dipendenza dai combustibili fossili, quali Gas naturale o Gasolio, impiegati dalle soluzioni di climatizzazione tradizionali.

INSPIRING SOLUTIONS

AIR CONDITIONING AND AIR QUALITY PARTNER

Questa Guida, stampata con cadenza annuale, raccoglie ed organizza l'insieme dei prodotti Clivet con l'obiettivo di fornire una base sulla quale orientare scelte e valutazioni.

Informazioni più dettagliate e sistematicamente aggiornate sono disponibili nell'area "SISTEMI E PRODOTTI" del sito www.clivet.com, e sulle App Clivet scaricabili gratuitamente da App Store e Google Play

Per essere sempre aggiornato sulle novità Clivet, seguici sui nostri social:

CLIVET. INSPIRING SOLUTIONS

IMPORTANZA DELLA VENTILAZIONE

PRODOTTI HOME PER RINNOVO DELL'ARIA

PRODOTTI VRF PER RINNOVO DELL'ARIA

PRODOTTI APPLIED PER RINNOVO DELL'ARIA

DA SEMPRE PRONTI PER IL FUTURO

INSPIRING SOLUTIONS

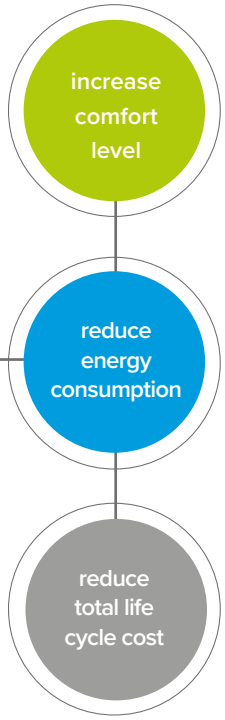
In oltre 30 anni di attività nella progettazione, produzione e distribuzione di sistemi di climatizzazione e trattamento aria ad alta efficienza e minimo impatto ambientale, Clivet ha sviluppato la propria proposta per il comfort sostenibile e il benessere dell'individuo e dell'ambiente. La ricerca e lo sviluppo di soluzioni per la climatizzazione a ciclo annuale con tecnologie innovative sono nel DNA di Clivet fin dalla sua nascita, permettendo all'azienda di essere da sempre pronta per il futuro.

COMFORT FOR THE PLANET & PEOPLE

I NOSTRI VALORI PER I SETTORI

RESIDENZIALE, TERZIARIO ED INDUSTRIALE

Aumentare il comfort, risparmiando energia e fornendo ai nostri clienti il miglior valore per l'intero ciclo di vita dell'impianto: questi sono i valori che ispirano i nostri sistemi per i settori residenziale, terziario ed industriale.



I NOSTRI NUMERI

35
AGENZIE
IN ITALIA

53.500 m²
DI STABILIMENTI TRA:
FELTRE, BELLUNO
VERONA (PRODUZIONE UTA)

100
PAESI IN CUI
ESPORTIAMO

707
DIPENDENTI
IN ITALIA
E ALL'ESTERO

7 FILIALI:
GRAN BRETAGNA,
GERMANIA, INDIA,
RUSSIA, EMIRATI ARABI,
CINA, BALCANI

260
RIVENDITORI
CONTRATUALIZZATI

160
CENTRI ASSISTENZA

2015
NASCE CLIVET LIVE

2016
ALLEANZA STRATEGICA
CON MIDEA GROUP

2021
MIDEA GROUP #288 FORTUNE GLOBAL 500
44.100 $M
FATTURATO MIDEA 2020

L’importanza della qualità dell’aria

Negli ultimi anni l'attenzione rivolta alla qualità dell'aria indoor (Indoor Air Quality) è diventata un aspetto di fondamentale importanza. Questo crescente interesse è legato da un lato ad una maggiore consapevolezza degli effetti che gli inquinanti indoor hanno su salute, benesse e produttività degli occupanti, e dall'altro ad una richiesta di livelli sempre più elevati da parte dei sistemi impiantistici che si occupano dell’ambiente.
Secondo la norma UNI-CTI 10339 con il termine "qualità dell'aria" si intende la caratteristica dell'aria di rispondere ai requisiti di purezza. Essa non deve contenere gas, vapori, microrganismi, fumo e altre sostanze particolate in concentrazioni tali da arrecare danno alla salute o causare condizioni di malessere.
La crescente attenzione a tale tematica è dettata dalla concomitanza di due aspetti che si sono progressivamente accentuati nel tempo e divenuti centrali al giorno d’oggi:

- ✓ Le persone trascorrono un’elevata quantità del loro tempo in ambienti confinati (fino al 90%)
- ✓ Gli ambienti indoor presentano quantità e concentrazioni di agenti inquinanti sempre maggiori: le attrezzature da ufficio quali stampanti e fotocopiatrici, i prodotti per la pulizia, le emissioni da arredi e pavimenti, la CO_2 prodotta dall’elevato affollamento e molti altri fattori hanno reso l’ambiente indoor (secondo uno studio del Royal College of Pediatrics and Child Health e del Royal College of Physicians) dalle 5 alle 13 volte più inquinato rispetto all’ambiente outdoor.

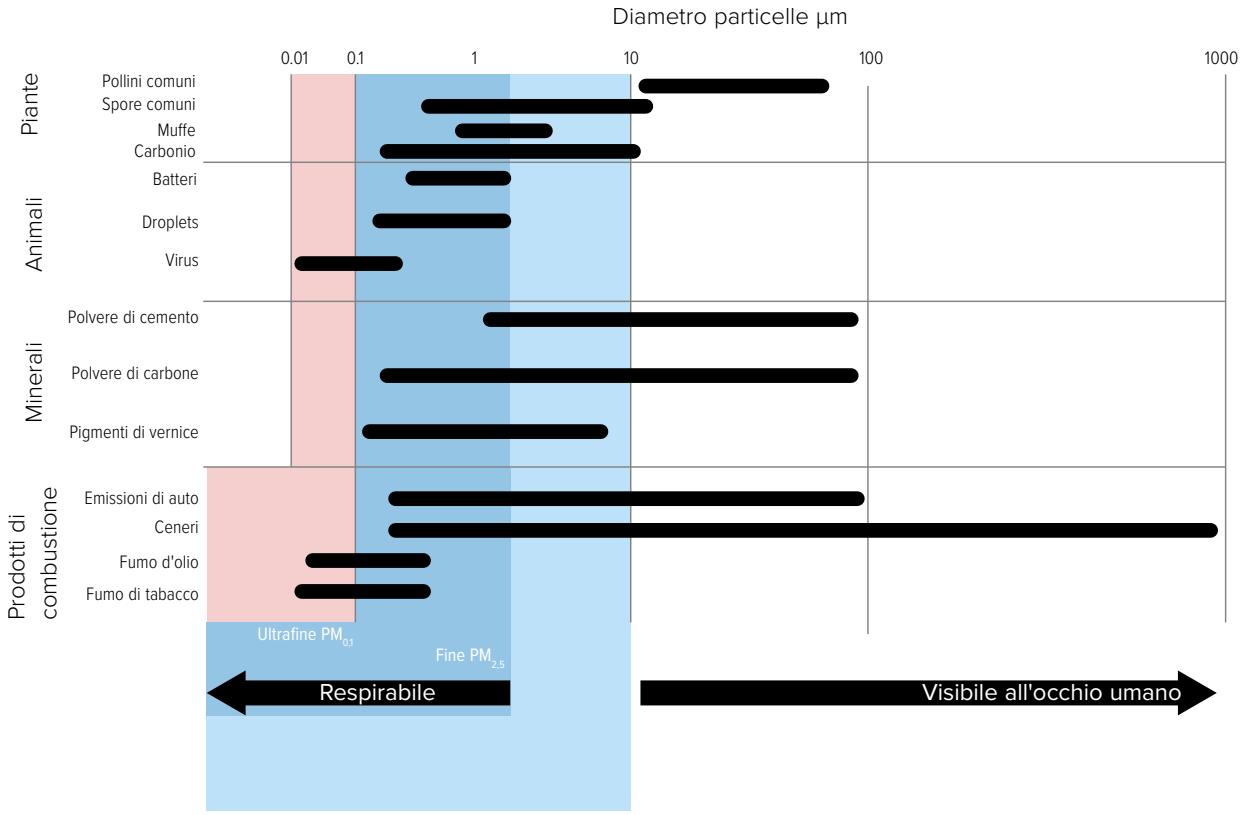
L’esposizione agli inquinanti indoor può provocare ripercussioni ai ricettori olfattivi, acustici e visivi. Se le loro concentrazioni superano determinati valori soglia si possono avere effetti sensoriali (quali mal di testa, nausea, affaticamento, irritazione ad occhi, gola ed apparato respiratorio) o effetti biologici a determinati organi bersaglio (cute, sistema nervoso e sistema respiratorio) le cui affezioni possono diventare acute o croniche.
Nello specifico delle problematiche legate alla qualità dell’aria si è affermata sempre più la dicitura di “Sick Building Syndrome” associata agli edifici nei quali la maggior parte degli occupanti denuncia assenza di benessere senza essere in grado di identificare la causa di quello stato.

TIPO DI PARTICOLATO

Gli effetti del particolato sulla salute sono stati studiati a fondo negli ultimi vent'anni ed è stata trovata una correlazione tra il livello di pericolosità e la dimensione della particella. Per questo motivo la norma EN ISO 16890 classifica il particolato in funzione delle dimensioni delle particelle che lo compongono e utilizza la dicitura ePMx per descrivere l'efficienza degli apparati filtranti:

Classe	Dimensioni delle particelle µm
ISO ePM10	0.3 ≤ x ≤ 10
ISO ePM2,5	0.3 ≤ x ≤ 2.5
ISO ePM1	0.3 ≤ x ≤ 1

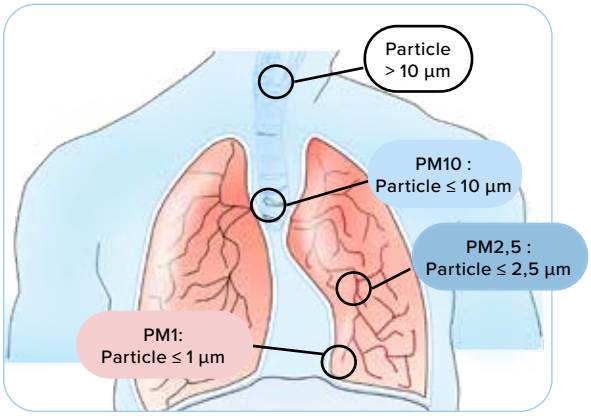
A titolo esemplificativo, di seguito viene riportato un grafico che rappresenta le dimensioni tipiche delle particelle più comuni e di varia origine.



IMPATTO SULLA SALUTE

La pericolosità delle particelle è legata alle loro dimensioni ed alla capacità di entrare nell'organismo attraverso il sistema respiratorio e raggiungere via via gli organi più interni:

- ✓ PM_{10}: Le particelle al di sotto di 10 µm di diametro possono raggiungere le vie respiratorie e causare potenzialmente una ridotta funzionalità polmonare.
- ✓ $PM_{2.5}$: Le particelle al di sotto di 2,5 µm di diametro possono penetrare nelle vie respiratorie e causare ridotta capacità polmonare e problemi cutanei e visivi.
- ✓ PM_{1}: Le particelle al di sotto di 1 µm di diametro rappresentano la categoria più pericolosa. Sono sufficientemente piccole da entrare nel flusso sanguigno e causare cancro, problemi cardiovascolari e demenza.



Soluzioni per il controllo del particolato

L'eliminazione ed il contenimento degli inquinanti in ambienti può essere perseguito mediante tre differenti strategie:

- ✓ Il controllo delle sorgenti inquinanti attraverso il divieto di utilizzo di materiali potenzialmente dannosi
- ✓ La diluizione degli agenti inquinanti tramite costanti ricambi d'aria ambiente con aria esterna di rinnovo
- ✓ La rimozione degli inquinanti attraverso sistemi di filtrazione dell'aria interna e/o dell'aria di rinnovo

STRATEGIE PER LA DILUIZIONE DEGLI INQUINANTI

Rinnovo con ventilazione naturale

Negli ambienti confinati con un impianto di climatizzazione privo di ventilazione meccanica controllata, il rinnovo dell'aria viene effettuato con l'apertura delle finestre. Questo tipo di sistema però prevede una serie di svantaggi:

- Non consente la filtrazione dell'aria immessa
- Causa notevole discomfort agli occupanti legato all'elevato salto termico tra ambiente interno ed esterno.
- Risulta estremamente inefficiente dal punto di vista energetico in quanto la potenza termica contenuta nell'aria espulsa non viene recuperata.

Per questi motivi risulta fondamentale prevedere dei sistemi a ventilazione meccanica controllata che permettono di garantire i ricambi d'aria voluti e al tempo stesso recuperare energia dal flusso estratto, riducendo notevolmente il dispendio energetico.

Rinnovo con VMC a recupero passivo

Il rinnovo con VMC (Ventilazione Meccanica Controllata) con recupero passivo permette il rinnovo dell'aria e un recupero dell'energia termica o frigorifera in essa contenuta con efficienze medie. La presenza di un apparato di ventilazione dedicato permette di effettuare anche la filtrazione delle due correnti.

Rinnovo con VMC a recupero attivo

Il rinnovo con VMC a recupero termodinamico attivo permette l'estrazione dell'aria viziata e il recupero efficiente dell'energia in essa contenuta, con potenze termo-frigorifere molto elevate, e garantisce il riscaldamento e il raffreddamento dell'aria anche nelle mezze stagioni. La presenza di un apparato di ventilazione dedicato permette di effettuare anche la filtrazione delle due correnti.

APPARATO FILTRANTE

La crescente attenzione rivolta al tema della ventilazione è anche testimoniata dalla redazione di sempre più nuove normative a riguardo. Tra queste la EN 16798 del 2019 ha sostituito la nota EN 13779 per la scelta del grado di filtrazione nei sistemi di ventilazione. Recependo la nuova classificazione in funzione delle dimensioni del particolato definita dalla EN 16890, la norma suggerisce una distinzione degli ambienti esterni ed interni in funzione del livello di inquinamento:
L'ambiente esterno viene classificato in ODA1, ODA2 e ODA3 (OutDoor Air) con concentrazioni medie annuali di PM_{10} e $PM_{2,5}$ crescenti.
L'ambiente interno viene classificato in SUP1, SUP2, SUP3, SUP4, SUP5 (Supplied Air) con concentrazioni medie annuali obbietivo di PM_{10} e $PM_{2,5}$ crescenti.

La tabella seguente riporta il grado di filtrazione minima da prevedere per ogni applicazione in funzione della qualità dell'aria esterna e delle condizioni interne obbiettivo.

				Condizioni obbiettivo aria interna				
				SUP1	SUP2	SUP3	SUP4	SUP5
		$PM_{2,5}$	µg/m³	≤ 2.5	≤ 5	≤ 7.5	≤ 10	≤ 15
		µg/m³	PM_{10}	≤ 5	≤ 10	≤ 15	≤ 20	≤ 30
Condizioni aria esterna	ODA1	≤ 10	≤ 20	ePM_1 60%	ePM_1 50%	$ePM_{2,5}$ 60%	ePM_{10} 60%	ePM_{10} 50%
	ODA2	≤ 15	≤ 30	ePM_1 80%	ePM_1 70%	$ePM_{2,5}$ 70%	ePM_{10} 80%	ePM_{10} 60%
	ODA3	> 15	> 30	ePM_1 90%	ePM_1 80%	$ePM_{2,5}$ 80%	ePM_{10} 90%	ePM_{10} 80%

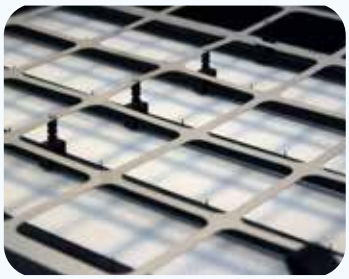
Nota: le concentrazioni del particolato PMx sono riportate in media annuale.

Per comodità del lettore, nel seguente catalogo il livello di filtrazione dei prodotti è stato espresso sia secondo la nuova nomenclatura (EN ISO 16890) che quella precedente (EN 779).

Le soluzioni di Clivet

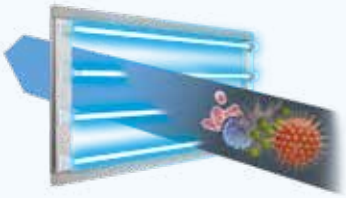
Clivet da sempre pone la massima attenzione al tema dell'IEQ (Indoor Environmental Quality) per applicazioni residenziali, commerciali e industriali. L'azienda ha sviluppato negli anni innovativi sistemi di VMC (Ventilazione Meccanica Controllata) particolarmente adatti ad una rapida installazione. Si tratta di sistemi autonomi ad alta efficienza, che sfruttano diverse tecnologie di recupero (attivo o passivo) e sono in grado di controllare il livello degli inquinanti attraverso diversi sistemi di sanificazione tra cui i principali sono:

FILTRI ELETTROSTATICI FILTRI ELETTRONICI



I filtri elettrostatici presenti all'interno dei prodotti Clivet sono in grado di catturare particelle dal 0.01 µm a 100 µm e garantiscono altissime efficienze di filtrazione ISO ePM_1 90% (ISO EN 16890). L'elevato potere microbicida è legato al processo di trattamento che avviene in più stadi: in una prima fase le particelle vengono caricate positivamente da degli elettrodi che generano una differenza di potenziale di 10'000 V sul flusso d'aria. Successivamente, vengono catturate in una sezione di captazione che può essere facilmente pulibile tramite lavaggio. Oltre che alle efficienze di filtrazione elevatissime, questa tipologia di filtri è caratterizzata da bassissime perdite di carico che garantiscono notevoli risparmi sui costi di ventilazione. Di recente introduzione sul mercato sono i filtri elettronici con tecnologia iFD che sfruttano lo stesso concetto di filtrazione e raggiungono le medesime efficienze, ma consentono vantaggi ulteriori dal punto di vista installativo e manutentivo.
I filtri elettrostatici sono configurabili come opzione su ELFOFresh EVO (tecnologia iFD), ELFOFresh[2], ELFOFresh Large, ZEPHIR[3] (disponibili di standard con tecnologia iFD), AQX e CLA.

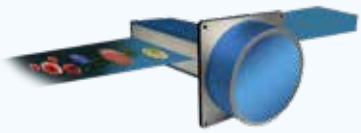
LAMPADE UV-C A EFFETTO GERMICIDA



Le lampade UV-C utilizzano la radiazione ultravioletta per purificare l'aria da batteri, muffe, spore fungine e virus. Si tratta di una tecnologia conosciuta da diversi anni e già utilizzata per sanificare oggetti, superfici e per la potabilizzazione dell'acqua. Recenti studi giapponesi[(1)] e italiani[(2)] hanno dimostrato l'efficacia sul Covid-19 definendo la dose di raggi UV-C necessaria per la loro inattivazione. L'azione battericida e virucida viene realizzata con lampade a mercurio a bassa pressione attraverso la radiazione diretta del flusso d'aria con raggi di lunghezza d'onda 254 nm.
Grazie all'installazione all'interno delle Unità di Trattamento Aria, il sistema risulta sicuro per il personale e permette un notevole risparmio nei costi di gestione e tutela della salute dalle malattie infettive quali legionellosi e tubercolosi.

1. Rapid inactivation of SARS-CoV-2 with Deep-UV LED irradiation. Faculty of Medicine, University of Miyazaki, Japan.
2. UV-C irradiation is highly effective in inactivating and inhibiting SARS-CoV-2 replication. Italian National Institute for Astrophysics (INAF), Department of Biomedical and Clinical Sciences L. Sacco, University of Milano, Istituto Nazionale dei Tumori Milano Italia.

OSSIDAZIONE FOTOCATALITICA



La tecnologia che si basa sull'ossidazione fotocatalitica imita ciò che avviene in natura mediante la fotocatalsi, ovvero la combinazione dei raggi UV del sole, l'umidità dell'aria e alcuni metalli nobili presenti in natura. I moduli ad ossidazione fotocatalitica permettono di sanificare sia il flusso d'aria che le superfici dei condotti di aerazione attraverso la decomposizione di agenti patogeni quali germi, batteri, virus ed odori.
I dispositivi sono composti da una speciale lampada UV e una struttura catalizzatrice costituita da una lega metallica con matrice a nido d'ape in biossido di titanio. Grazie alla loro azione combinata vengono prodotti radicali ossidrili e perossido di idrogeno che concorrono alla decomposizione degli agenti patogeni.
I moduli possono essere previsti per la sanificazione nelle Unità di Trattamento Aria delle superfici interne e del flusso d'aria da esse elaborato.

I prodotti Clivet sono conformi alle Direttive di prodotto applicabili come richiesto in tutti i paesi della Comunità Europea, per garantire un opportuno standard di sicurezza.

Clivet, mirando alla soddisfazione dei propri Clienti, ha integrato e certificato i Sistemi di Gestione per la Qualità, Ambiente e Sicurezza secondo gli standard internazionali ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

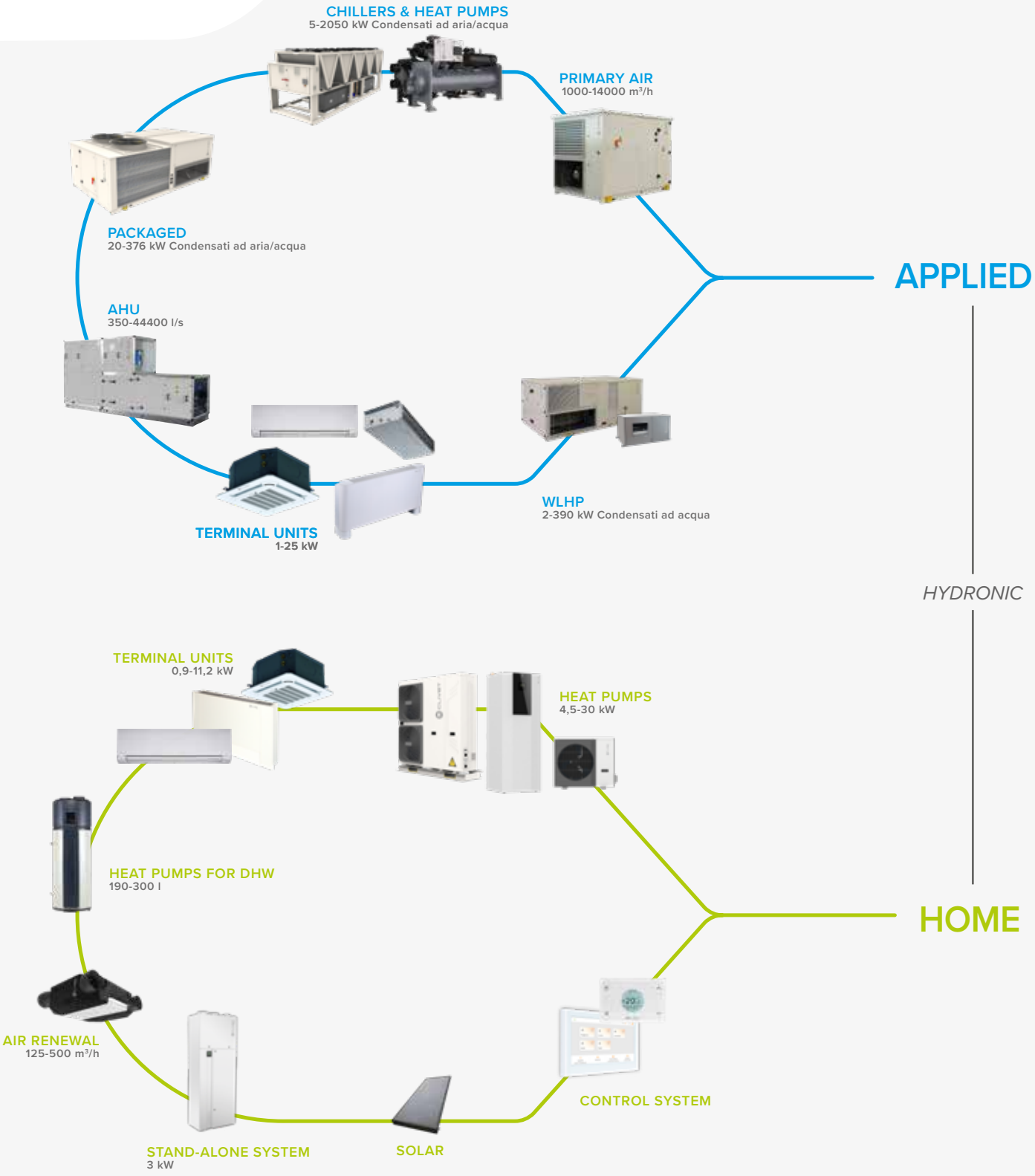
Clivet è impegnata nella diffusione dei principi dell'edilizia sostenibile e aderisce come socio ordinario a GBC Italia, l'associazione che collabora con USGBC, l'Istituto Statunitense che promuove a livello mondiale il sistema di certificazione indipendente LEED®.

Nel 2015 Clivet è diventata partner CasaClima, entrando a far parte del network di aziende che si distinguono per l'elevata competenza tecnica e la costante focalizzazione su una gestione sostenibile delle abitazioni.

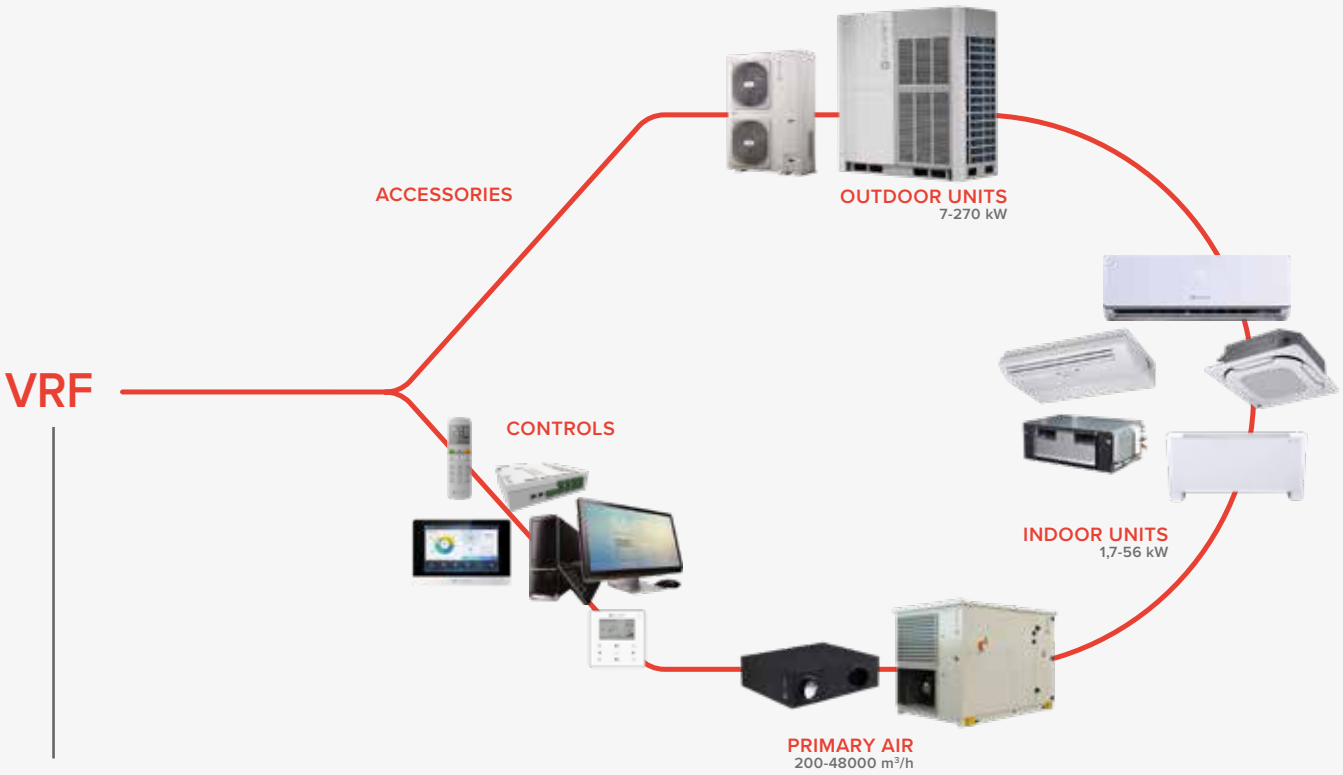
Clivet partecipa ai programmi di Certificazione EUROVENT "Gruppi Refrigeratori d'acqua", "Rooftop", "Centrali di trattamento dell'aria" e "VRF". I prodotti interessati figurano nella guida EUROVENT dei prodotti certificati e nel sito www.eurovent-certification.com. I programmi si applicano ai refrigeratori d'acqua fino a 1500 kW, ai rooftop fino a 100 kW, alle unità di trattamento dell'aria e ai VRF fino ai 100 kW.

L'ampia gamma di prodotti e sistemi completi Clivet rispetta gli stretti requisiti delle misure di esecuzione delle direttive ErP (Energy related Products) 2009/125/CE (Eco-design) e 2010/30/UE (Energy labeling - Etichettatura energetica), aventi lo scopo di ridurre il consumo energetico dei prodotti per il riscaldamento, il raffrescamento, la ventilazione e la produzione di acqua calda sanitaria, indirizzando l'utente verso scelte energeticamente efficienti.
Le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE includono i seguenti regolamenti: (EU) 206/2012, (EU) 626/2011; (EU) 811/2013, (EU) 812/2013, (EU) 813/2013, (EU) 814/2013; (EU) 1253/2014, (EU) 1254/2014; (EU) 2016/2281.

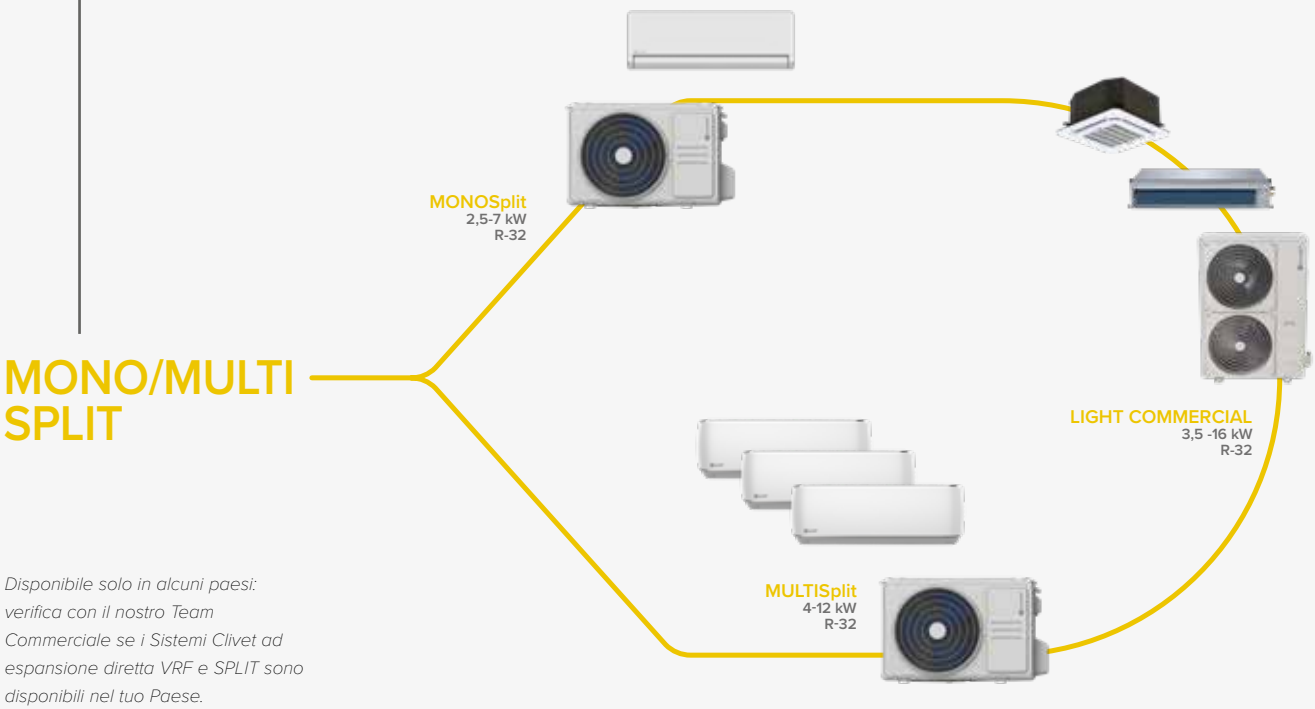
TECNOLOGIE PER UNA
PROPOSTA COMPLETA



Riscaldamento, raffrescamento, rinnovo dell'aria e produzione acqua calda sanitaria



DIRECT EXPANSION

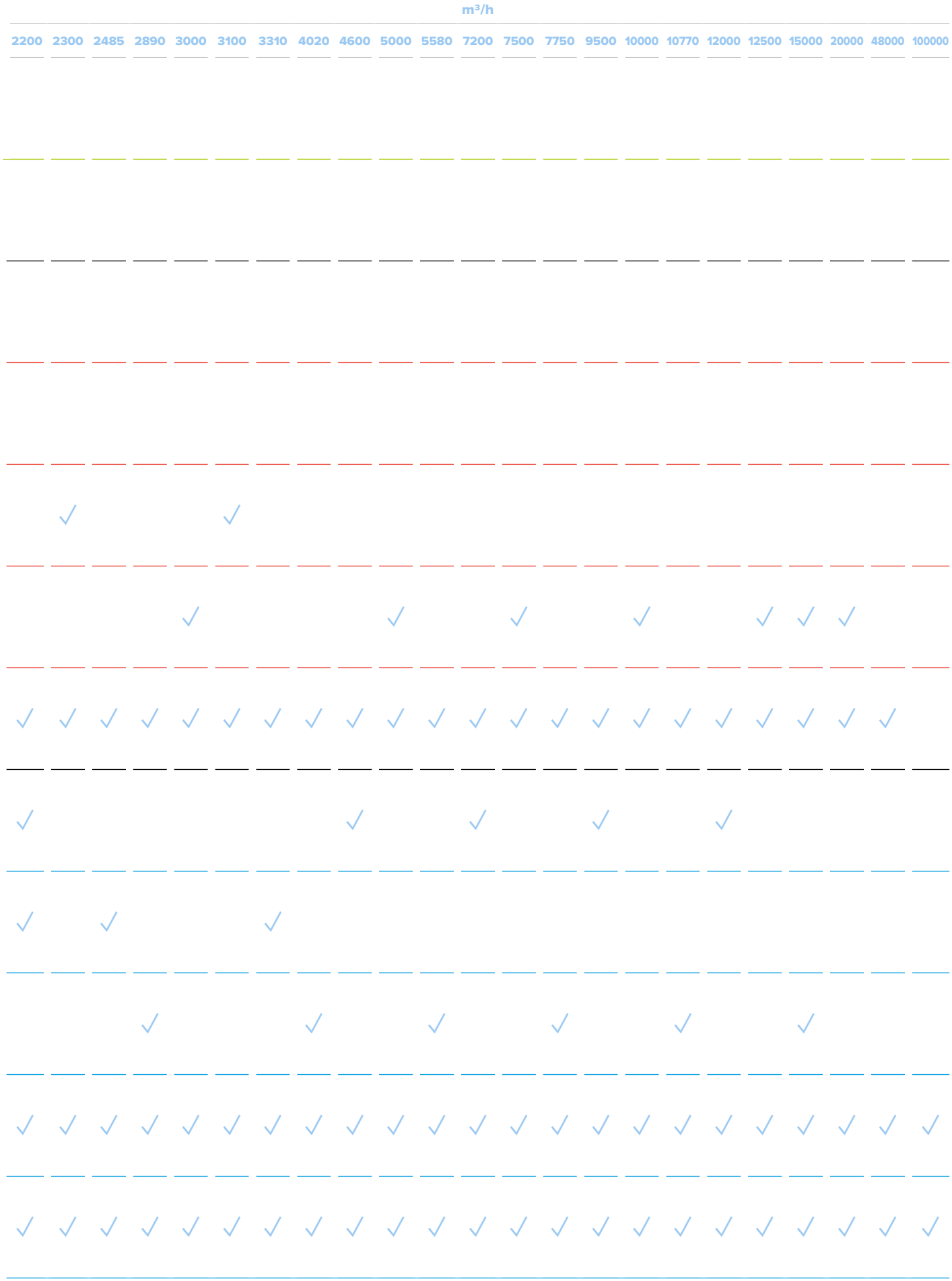


Disponibile solo in alcuni paesi: verifica con il nostro Team Commerciale se i Sistemi Clivet ad espansione diretta VRF e SPLIT sono disponibili nel tuo Paese.

RINNOVO DELL'ARIA

Sinottico unità per portata d'aria

	Serie		m³/h 200	270	300	400	500	800	1000	1190	1300	1400	1500	1690	2000	2090
HOME	ELFOFresh EVO			✓												
	ELFOFresh²						✓									
	HRV-2B		✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	
	HRV-DX-2						✓		✓							
VRF	HRV-DXL-2												✓			
	AQX VRF Standard															
	AQX VRF Custom										✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ZEPHIR³										✓					
	ELFOFresh LARGE									✓		✓		✓		
APPLIED	SAHU												✓			✓
	AQX										✓	✓	✓	✓	✓	✓
	CLA										✓	✓	✓	✓	✓	✓



Nota: I valori riportati in tabella si riferiscono alle portate nominali di ciascuna grandezza

Unità HOME per rinnovo aria

Nome	Immagine	Descrizione
ELFOFresh EVO		Unità interna dotata di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recupero di calore termodinamco e compressore rotativo DC inverter
ELFOFresh^2		Unità interna dotata di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recupero di calore termodinamco e compressore rotativo

Applicazioni	Caratteristiche chiave
Per ambienti da 90 a 250 m² ✓ Residenziale autonomo ✓ Piccolo commercio ✓ Bar e ristoranti ✓ Edifici scolastici ✓ Uffici	✓ Recupero termodinamico ✓ Tecnologia Full Inverter ✓ Flessiblità installativa ✓ Refrigerante R32 ✓ Soddisfa da solo oltre l'85% delle richieste termiche dell'edificio ✓ Controllo dell'umidità: ideale per l'abbinamento a raffreddamento radiante ✓ Possibilità di free cooling ✓ Filtri elettronici con tecnologia iFD ISO 16890 ePM1 90% (optional)
per ambienti da 350 a 600 m² ✓ Piccolo commercio ✓ Bar e ristoranti ✓ Edifici scolastici ✓ Uffici	✓ Recupero termodinamico ✓ Soddisfa da solo fino all'80% delle richieste termiche dell'edificio ✓ Controllo dell'umidità: ideale per l'abbinamento a raffreddamento radiante ✓ Possibilità di free cooling ✓ Filtri elettrostatici E10 ISO 16890 ePM1 90% (optional) ✓ Umidificatore ad elettrodi immersi (optional) ✓ Batterie elettriche di preriscaldo (optional)

ELFOFresh EVO

CPAN-YIN 2

RECUPERO TERMODINAMICO

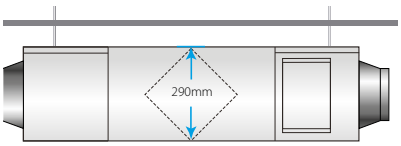
ELFOFresh EVO sfrutta la tecnologia del recupero termodinamico attivo per immettere aria con temperatura al di sopra della temperatura ambiente in fase di riscaldamento e al di sotto in fase di raffrescamento. In questo modo, oltre che al carico di ventilazione, è in grado di soddisfare fino all'85% del fabbisogno termico dell'edificio e raggiungere il 100% nelle mezze stagioni.

TECNOLOGIA INVERTER

Grazie alla tecnologia inverter l'unità è ottimizzata per funzionare anche a potenze ridotte e garantire elevate prestazioni in qualsiasi periodo dell'anno. Il vano è isolato per la massima silenziosità.

FLESSIBILITÀ INSTALLATIVA

L'unità è ottimizzata per facilitare la fase di installazione nei controsoffitti grazie all'altezza di soli 290 mm ed il peso di 44 kg.



FREE COOLING

Durante il funzionamento estivo quando la temperatura dell'ambiente esterno è favorevole, il circuito termodinamico non viene attivato. Di conseguenza l'aria, una volta filtrata, viene immessa direttamente in ambiente riducendo il carico termico richiesto all'impianto.

REFRIGERANTE R32

Il circuito frigorifero utilizza il refrigerante ecologico R32 che presenta:

- Basso GWP (Global Warming Potential)
- Migliori prestazioni in condizioni estreme
- Carica di refrigerante ridotta
- Alto coefficiente di scambio termico

WIFI INTEGRATO PER COLLEGAMENTO ALL'APP DEDICATA

Le principali funzioni gestibili dall' APP dedicata MSmartLife sono:

- Accensione / spegnimento
- Cambio modalità estate / inverno
- Impostazione della modalità sola ventilazione
- Impostazione della modalità silenziosa
- Impostazione della temperatura desiderata

NESSUNA CONTAMINAZIONE TRA I FLUSSI

Le sezioni di immissione ed estrazione dell'aria sono separate nettamente da una parete in acciaio che impedisce la contaminazione tra i flussi e garantisce l'espulsione di tutta l'aria contaminata.

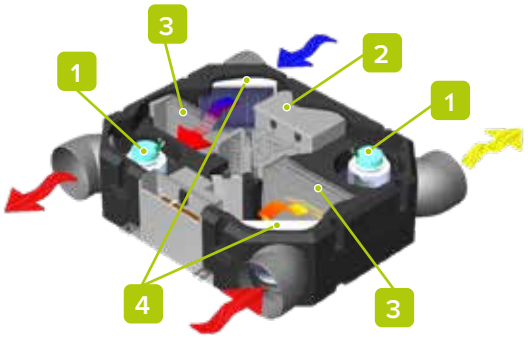
FILTRAZIONE ELETTRONICA CON TECNOLOGIA IFD (OPTIONAL): *NEW*

Per una purificazione ottimale dell'aria possono essere previsti i filtri elettronici ad altissima efficienza con tecnologia iFD:

- Grado di filtrazione equivalente a filtri convenzionali E10 (ISO 16890 ePM1 90%)
- Perdite di carico estremamente ridotte
- Facilità di manutenzione e rigenerazione

SEMPLIFICA L'IMPIANTO E AUMENTA L'EFFICIENZA

Grazie alla costruzione monoblocco, i componenti impiantistici sono già racchiusi all'interno della macchina. Inoltre l'energia generata dal recuperatore termodinamico attivo riduce la potenzialità e dunque il costo dell'impianto di climatizzazione integrativo.



1. Ventilatore DC inverter a portata costante
2. Compressore rotary DC inverter
3. Scambiatore alettato aria-gas
4. Filtro aria

dati tecnici

CPAN-YIN 2

ELFOFresh EVO

Grandezze		CPAN-YIN 2	Size 2				
Ventilazione	Portata d'aria	m^3/h	125	150	210	270	320
	Pressione statica nominale / max	Pa	50 / 120	50 / 120	50 / 120	50 / 120	50 / 120
	Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	M5	M5	M5	M5	M5
	Classe di filtrazione in mandata EN ISO 16890	-	ePM10 50%	ePM10 50%	ePM10 50%	ePM10 50%	ePM10 50%
Raffreddamento (1)	Potenza	kW	1,57	1,64	1,73	1,92	2,23
	Potenza assorbita totale	kW	0,36	0,52	0,53	0,55	0,81
	EER	-	4,34	3,15	3,26	3,5	2,77
Riscaldamento (2)	Potenza	kW	1,97	2,10	2,21	2,37	2,45
	Potenza assorbita totale	kW	0,40	0,52	0,47	0,37	0,32
	COP	-	4,93	4,04	4,70	6,50	7,66
Circuiti refrigeranti		Nr	1	1	1	1	1
Carica di refrigerante		kg	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
N° compressori		Nr	1	1	1	1	1
Tipo di compressori (3)		-	ROT Inverter	ROT Inverter	ROT Inverter	ROT Inverter	ROT Inverter
Livello di pressione sonora (4)		dB(A)	34	35	37	41	45
Dimensioni (Lunghezza x Altezza x Profondità)		mm	1107x290x900	1107x290x900	1107x290x900	1107x290x900	1107x290x900
Peso		kg	44	44	44	44	44
Diametro bocca canale		mm			200		
Campo di funzionamento aria esterna		°C	-15 ~ 45	-15 ~ 45	-15 ~ 45	-15 ~ 45	-15 ~ 45
Alimentazione elettrica		V\Ph\Hz	220-240/1~/50				

Dati secondo EN 14511:2018 e riferiti ad una prevalenza utile di 50Pa

in raffrescamanto l'unità può operare in riduzione di portata per garantire un'umidità specifica dell'aria immessa pari a quella di set point

(1) I dati sono calcolati con una Temperatura aria esterna 35°C D.B. / 24 W.B., Temperatura aria estratta 27°C D.B. / 19°C W.B.

(2) I dati sono calcolati con una Temperatura aria esterna -5 D.B. / -5.4 W.B., Temperatura aria estratta 20°C D.B. / 13.7°C W.B.

(3) ROT = compressore rotativo

(4) Livelli di pressione sonora valutati ad 1m di distanza dalla superficie esterna dell'unità canalizzata installata a controsoffitto

configurazioni

TIPO DI INSTALLAZIONE	
-	STANDARD
EI	Installazione a vista

accessori

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

ELFOFresh²

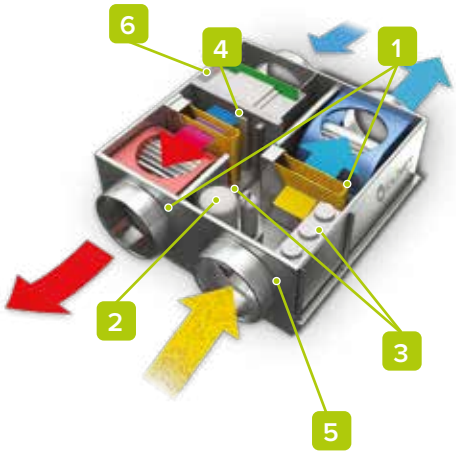
CPAN-U 500

RECUPERO TERMODINAMICO ATTIVO

ELFOFresh² sfrutta la tecnologia del recupero termodinamico attivo per immettere aria con temperatura al di sopra della temperatura ambiente in fase di riscaldamento e al di sotto in fase di raffrescamento. In questo modo, oltre che al carico di ventilazione, è in grado di soddisfare fino all'80% del fabbisogno termico dell'edificio.

SEMPLIFICA L'IMPIANTO E AUMENTA L'EFFICIENZA

Grazie alla costruzione monoblocco, i componenti impiantistici sono già racchiusi all'interno della macchina. Inoltre l'energia generata dal recuperatore termodinamico attivo riduce la potenzialità e dunque il costo dell'impianto di climatizzazione integrativo.



1. Ventilatore DC inverter
2. Compressore rotary
3. Scambiatore alettato aria-gas
4. Filtro aria esterna
5. Filtro aria espulsa (opzionale)
6. Quadro elettrico remotizzabile

FREE COOLING

Durante il funzionamento estivo quando la temperatura dell'ambiente esterno è favorevole, il circuito termodinamico non viene attivato. Di conseguenza l'aria, una volta filtrata, viene immessa direttamente in ambiente riducendo il carico termico richiesto all'impianto.

NESSUNA CONTAMINAZIONE TRA I FLUSSI

Le sezioni di immissione ed estrazione dell'aria sono separate nettamente da una parete in acciaio che impedisce la contaminazione tra i flussi e garantisce l'espulsione di tutta l'aria contaminata.

CONTROLLO DELLE CONDIZIONI AMBIENTE DEDICATO

Il termostato ambiente remotizzabile HID-P1 con sonda di temperatura e umidità ambiente collegato all'unità permette di regolare:

- temperatura e umidità desiderata in ambiente
- ON/OFF della macchina
- Impostazione modalità estate / inverno manuale o automatica
- Impostazione della modalità sola ventilazione
- Gestione diagnostica con codice specifico per tipo di errore

FILTRAZIONE ELETTROSTATICA (OPTIONAL)

In via opzionale per la purificazione dell'aria in mandata possono essere montati filtri elettrostatici ad altissima efficienza:

- Equivalenti a filtri convenzionali E10 (ISO 16890 ePM1 90%)
- Perdite di carico praticamente nulle
- Risparmio sulla ventilazione superiore al 10% rispetto ai filtri convenzionali

dati tecnici

CPAN-U 500

ELFOFresh²			
Grandezze	CPAN-U 500		500
Ventilazione	Portata d'aria	m^3/h	500
	Pressione statica nominale / max	Pa	40 / 120
	Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	G3
	Classe di filtrazione in mandata EN ISO 16890	-	Coarse 50%
Raffreddamento (1)	Potenza	kW	3,13
	Potenza assorbita totale	kW	1,1
	EER	-	2,86
Riscaldamento (2)	Potenza	kW	3,74
	Potenza assorbita totale	kW	0,67
	COP	-	5,57
Circuiti refrigeranti		Nr	1
Carica di refrigerante		kg	1,45
N° compressori		Nr	1
Tipo di compressori (3)		-	ROT
Livello di pressione sonora (4)		dB(A)	48
Dimensioni (Lunghezza x Altezza x Profondità)		mm	1158x407x752
Peso		kg	92,5
Diametro bocca canale		mm	250
Campo di funzionamento aria esterna (5)		°C	-15 ~ 40
Alimentazione elettrica		V\Ph\Hz	230/1~/50

Dati secondo EN 14511:2018 e riferiti ad una prevalenza utile di 50Pa

In raffrescamanto l'unità può operare in riduzione di portata per garantire un'umidità specifica dell'aria immessa pari a quella di set point

(1) I dati sono calcolati con una Temperatura aria esterna 35°C D.B. / 24 W.B., Temperatura aria estratta 27°C D.B. / 19°C W.B.

(2) I dati sono calcolati con una Temperatura aria esterna -5 D.B. / -5.4 W.B., Temperatura aria estratta 20°C D.B. / 15°C W.B.

(3) ROT= compressore rotativo

(4) Livelli di pressione sonora valutati ad 1m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto

(5) Per temperature esterne inferiori ai -5°C si raccomanda la fornitura dell'unità provvista di resistenza di pre-riscaldo

configurazioni

TIPO DI INSTALLAZIONE

-	Pompe di calore reversibile	OHO	Funzionamento solo caldo

accessori

FESX	Kit filtri elettronici	HIDTI52BX	Termostato temperatura ed umidità / Tastiera remota con display touch screen per installazione ad incasso (scatola 503) o a parete. Colore bianco
FAEX	Kit filtro aria espulsa		
CDPX	Pompa scarico condensa		
CMMBX	Modulo di comunicazione seriale con supervisore (Modbus)		
EHPCX	Resistenze preriscaldamento a canale	HIDTI52NX	Termostato temperatura ed umidità / Tastiera remota con display touch screen per installazione ad incasso (scatola 503) o a parete. Colore nero
AL12X	Alimentatore per termostati HID-Ti5 e sensore HID-UR		
HSE3MX	Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi per ELFOFresh DN250		

ELFOAir

CARATTERISTICHE GENERALI

- Flessibilità nell'installazione grazie all'impiego di condotti flessibili e calpestabili
- Semplice nella selezione dei componenti e nell'installazione
- Qualità dell'aria assicurata dall'uso di condotti antistatici ed antibatterici
- Diffusione dell'aria omogenea grazie agli speciali diffusori AIRJET

ANTISTATICO E ANTIBATTERICO

I dettagli rivelano la qualità del sistema ELFOAir. La superficie interna dei condotti flessibili è rivestita da uno speciale film plastico antistatico ed antibatterico per garantire la massima igiene dell'aria di rinnovo.
La superficie interna liscia dei condotti assicura inoltre basse perdite di carico e quindi riduce i consumi per la ventilazione.

ACCESSORI

Bocchette interne mandata e aspirazione		DAIR50X	Diffusore mandata AIRJET 50/I - cornice bianca ed interno nero
		DAIR80X	Diffusore mandata AIRJET 80/I - cornice bianca ed interno nero
		GAIR50X	Griglia aspirazione + filtro estraibile AIRJET 50/A - cornice bianca ed interno nero
		GAIR80X	Griglia aspirazione + filtro estraibile AIRJET 80/A - cornice bianca ed interno nero
		PAIR50X	Plenum mandata/aspirazione con serranda di regolazione AIRJET 50 - attacco posteriore
		PAIR80X	Plenum mandata/aspirazione con serranda di regolazione AIRJET 80 - attacco posteriore
		GINOX	Griglia rettangolare mandata/aspirazione 350x130mm inox
		GIVEX	Griglia rettangolare mandata/aspirazione 350x130mm bianca
		FREX	Filtro per griglie rettangolari 350x130mm (5pz.)
		VIEX	Valvola di immissione/estrazione in ABS DN125 senza filtro aria
		FT125X	Filtro per valvola DN125 (5pz.)
		GQIEX	Griglia quadrata immissione/estrazione attacco DN125 con filtro aria
Distribuzione tubo tondo (Dal box di distribuzione alla bocchetta)		TFT90X	Tubo flessibile tondo DN90 (Dint. 78mm) in bobina da 20m. senza isolamento
		IT90X	Isolamento per tubo flessibile tondo DN90 in bobina da 15 mt
		CBT90X	Connettore al box di distribuzione per tubo tondo DN90
		GIUTX	Giunto di collegamento per tubo tondo DN90
		CT90X	Curva stampata angolo 90° per tubo tondo DN90
		A90DTX	Adattatore a 90° doppio tubo tondo DN90 per valvola DN125
		TACTX	Tappo cieco per tubo tondo DN90 (5pz.)
		ANFTX	O-Ring di tenuta DN90 (10pz.)

Distribuzione tubo piatto (Dal box di distribuzione alla bocchetta)		TFPNX	Tubo flessibile piatto 132x52mm in bobina da 20mt. senza isolamento
		IT100X	Isolamento per tubo flessibile piatto 132x52mm in bobina da 20 mt
		COBPX	Connettore al box di distribuzione per tubo piatto
		GIUPX	Giunto di collegamento e tenuta per tubo piatto (10pz.)
		CVP90X	Curva verticale a 90° per tubo piatto
		COP90X	Curva orizzontale a 90° per tubo piatto
		CTP180X	Raccordo per rotazione tubo piatto di 180°
		A90MPX	Adattatore a 90° monotubo piatto per valvola DN125
		A90DPX	Adattatore a 90° doppio tubo piatto per valvola DN125
		ADMPX	Adattatore dritto monotubo piatto per valvola DN125
		A90GPX	Adattatore a 90° monotubo piatto per griglia piana
		TACPX	Tappo cieco per tubo piatto (5pz.)
		ANFPX	Anello di fissaggio per tubo piatto (10pz.)
		REPPX	Regolatore di portata per tubo piatto
		RTPTX	Raccordo di congiunzione tubo tondo/tubo piatto
Distribuzione esterna (Condotti dall'esterno alla macchina e dalla macchina ai box di distribuzione)		BD8CX	Box di distribuzione attacco DN150-200 a 8 connessioni
		BD14CX	Box di distribuzione attacco DN200 a 14 connessioni
		TFIS150X	Tubo flessibile isolato fonoassorbente DN150 in bobina da 10mt.
		TFIS200X	Tubo flessibile isolato fonoassorbente DN200 in bobina da 10mt.
		TFIS250X	Tubo flessibile isolato fonoassorbente DN250 in bobina da 10mt.
		GR150X	Griglia espulsione/ripresa a parete quadrata con attacco circolare DN150
		GR200X	Griglia espulsione/ripresa a parete quadrata con attacco circolare DN200
		GR250X	Griglia espulsione/ripresa a parete quadrata con attacco circolare DN250
		GF150X	Giunto F/F DN150
		GF200X	Giunto F/F DN200
		GF250X	Giunto F/F DN250
		R2015X	Riduzione DN200-DN150
		R2520X	Riduzione DN250-DN200
		DY200X	Diramazione a Y DN200-DN200-DN200
		DY250X	Diramazione a Y DN250-DN200-DN200
Ricircolo aria (Solo per ELFOPack)		GPRX	Griglia per plenum di ripresa aria di ricircolo 325 x 175 bianca
		PRX	Plenum insonorizzato per ricircolo aria
		CPRX	Collettore per plenum di ricircolo aria DN150-200

Unità VRF per rinnovo aria

Nome	Immagine	Descrizione
HRV-2B		Unità interna canalizzata dotata di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore di tipo passivo e serranda di bypass per il free cooling
HRV-DX-2		Unità interna canalizzata dotata di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore di tipo passivo, batteria ad espansione diretta VRF e serranda di bypass per il free cooling
HRV-DXL-2		Unità interna canalizzata dotata di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore di tipo passivo, batteria ad espansione diretta VRF e serranda di bypass per il free cooling
ZEPHIR³ **(Vedere la sezione Applied)**		Unità per aria primaria monoblocco full inverter con circuito termodinamico attivo ed immissione del 100% di aria esterna purificata e climatizzata
AQX VRF Standard		Unità di trattamento aria in 7 configurazioni predefinite abbinate a sistemi VRF
AQX VRF Custom		Unità di trattamento aria completamente configurabili abbinate a sistemi VRF

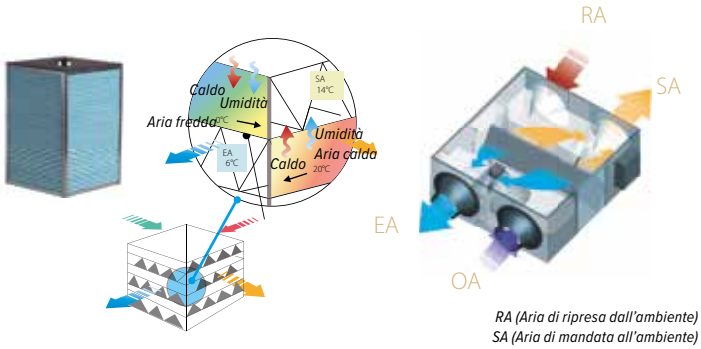
Applicazioni	Caratteristiche chiave
✓ Residenziale autonomo e centralizzato ✓ Ristoranti (piccoli, medi) ✓ Uffici (piccoli, medi) ✓ Bar ✓ Agenzie bancarie ✓ Studi medici / odontoiatrici ✓ Scuole ✓ Negozi ✓ Hotel	✓ Ampio campo di portate disponibili ✓ Flessibilità installativa ✓ Unità compatta e leggera ✓ Sensore CO_2 incluso di standard ✓ Possiblità di free cooling ✓ Filtri F7 in mandata (optional)
✓ Agenzie bancarie con regolazione termo igrometrica ✓ Uffici direzionali ✓ Sale degenza ed ambulatori ✓ RSA (Residenze Sanitarie Assistenziali) ✓ Edifici storici (Biblioteche, musei, etc..) ✓ Hotel	✓ Flessibilità installativa ✓ Filtro F9 in mandata ✓ Batteria ad espansione diretta ✓ Possibilità di free cooling ✓ Sistema di purificazione Bioxigen incluso di standard
✓ Agenzie bancarie con regolazione termo igrometrica ✓ Uffici direzionali ✓ Sale degenza ed ambulatori ✓ RSA (Residenze Sanitarie Assistenziali) ✓ Edifici storici (Biblioteche, musei, etc..) ✓ Hotel	✓ Flessibilità installativa ✓ Filtro F7 in mandata ✓ Batteria ad espansione diretta ✓ Possiblità di free cooling ✓ Sistema di purificazione Bioxigen (optional)
✓ Scuole ✓ Palazzine uffici ✓ Edifici commerciali ✓ Edifici pubblici ✓ RSA (Residenze Sanitarie Assistenziali) ✓ Palestre ✓ Ambulatori medici	✓ Recupero termodinamico attivo ✓ Compressori inverter ✓ Controllo preciso delle condizioni di immissione di temperatura e umidità sia in riscaldamento che in raffrescamento ✓ Capacità addizionale disponibile per il condizionamento ✓ Filtri elettronici standard ✓ Post riscaldamento modulante gratuito ✓ Possibilità di free cooling ✓ Facile progettazione grazie a tutti i componenti già montati a bordo macchina
✓ Magazzini smistamento merci ✓ Palazzine uffici ✓ Edifici commerciali ✓ Ambienti sanitari ✓ Industria ✓ Industria di processo	✓ Trattamento completo dell'aria per grandi portate ✓ Batteria espansione diretta ✓ Filtro F7 in mandata ✓ Recuperatore entalpico di tipo rotativo ✓ Serranda di ricircolo con sonda CO_2 integrata ✓ Possibilità di free cooling
✓ Magazzini smistamento merci ✓ Palazzine uffici ✓ Edifici commerciali ✓ Ambienti sanitari ✓ Industria ✓ Industria di processo	✓ Trattamento completo dell'aria per grandi portate ✓ Batteria espansione diretta ✓ Massimo grado di personalizzazione per ventilatori, recuperatori, filtri, umidificatori, sezioni di pre e post riscaldo, limierati interni, silenziatori ecc..

HRV-2B

HRV-2B-Mi D200÷D2000

ELEVATA EFFICIENZA

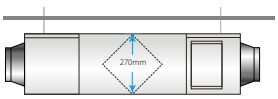
L'unità di recupero di calore (HRV) permette il rinnovo dell'aria riducendo al minimo il dispendio di energia e minimizzando le fluttuazioni di temperatura. L'alta efficienza dell'unità è il risultato di un'avanzata tecnologia sui sistemi di recupero. Il cuore dell'unità è lo scambiatore entalpico realizzato con una speciale carta trattata che permette il passaggio di calore ed umidità. Le efficienze di scambio superano l'80%.



RA (Aria di ripresa dall'ambiente)
SA (Aria di mandata all'ambiente)
EA (Aria di estrazione verso l'esterno)
OA (Aria di rinnovo esterno)

FLESSIBILITÀ INSTALLATIVA E SILENZIOSITÀ

L'altezza minima di 272 mm e il peso di appena 53 kg consentono l'installazione dell'HRV anche in spazi limitati. L'insonorizzazione garantisce un funzionamento silenzioso.



ECO-DESIGN

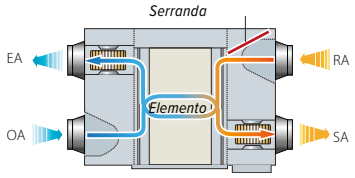
L'unità è progettata in conformità ai requisiti del regolamento (UE) 1253/2014 per le unità di ventilazione.

ErP

MOLTEPLICI MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

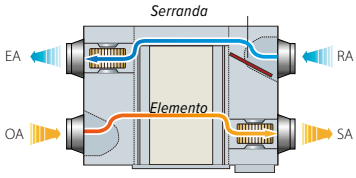
Funzionamento con recupero di calore

I due flussi di espulsione e rinnovo si incrociano pur restando separati permettendo lo scambio di energia tra le due portate d'aria.
Durante il periodo estivo, l'aria di rinnovo è raffreddata dall'aria in espulsione, d'inverno l'aria entrante per il rinnovo è riscaldata.



Funzionamento in bypass

Nelle medie stagioni dove temperatura e umidità sono molto simili tra aria in espulsione e di rinnovo, il sistema funziona come un ventilatore convenzionale evitando lo scambiatore.
Nel funzionamento con bypass mandata ed espulsione hanno pari velocità.



Funzionamento con pressione positiva

È una modalità per la quale la portata di rinnovo è maggiore rispetto all'aria espulsa. Trova principale applicazione nella mezza stagione quando sono necessari alti rinnovi d'aria.

Funzionamento con pressione negativa

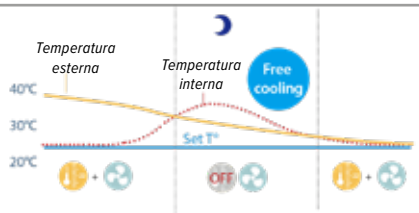
È una modalità per la quale la portata di estrazione è maggiore rispetto alla mandata. Trova normale applicazione nella mezza stagione con grandi quantità d'aria da espellere.

Modalità automatica

L'unità decide automaticamente se recuperare calore o utilizzare il bypass confrontando la temperatura esterna con quella interna. La velocità di ventilazione di entrambi i ventilatori viene regolata automaticamente.

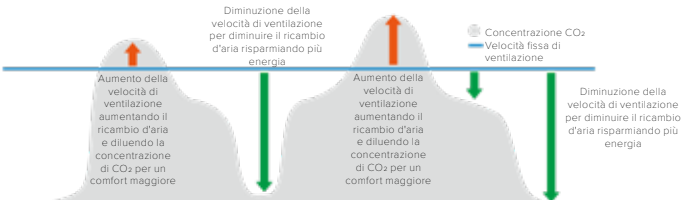
MODALITÀ FREE COOLING

In questa modalità, durante la stagione estiva quando la temperatura esterna è inferiore a quella interna, come di notte, l'unità può funzionare in free cooling per raffrescare gli ambienti con il massimo risparmio energetico.



SENSORE CO_2 INTEGRATO

La sonda di CO_2 integrata permette di attivare un'apposita funzione che consente di gestire l'unità modulando la velocità di ventilazione in funzione della qualità dell'aria rilevata in ambiente, andando a fornire automaticamente il ricambio di aria esterna richiesto a seconda delle effettive esigenze.



ALTO GRADO DI FILTRAZIONE

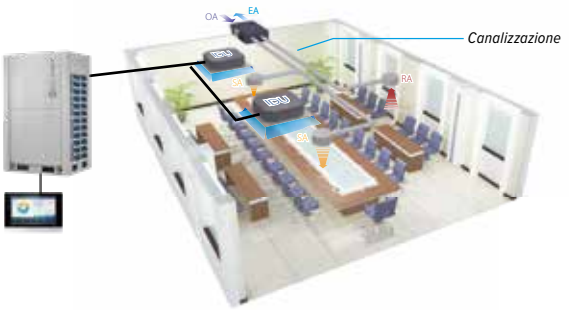
Oltre al filtro G4 montato di serie nell'unità, ove richiesto è possibile installare il filtro F7 disponibile come accessorio per una qualità dell'aria ancora maggiore.

CONTATTI DI INPUT/OUTPUT INTELLIGENTI

Pratici connettori sono disponibili di serie sulla scheda elettronica dell'unità per consentire operazioni in campo con altri apparecchi a seconda delle esigenze dell'utente.
I contatti disponibili sono on/off remoto e forzatura funzionamento con pressione negativa come ingressi all'unità ed allarme, stato ventilatore e attivazione pre-riscaldo come uscite.

CONTROLLO FLESSIBILE

L'unita HRV può essere ora gestita dal medesimo comando a filo disponibile per le altre unità interne della gamma VRF (WDC-120G/WK), che è stato appositamente aggiornato per gestire le funzionalità esclusive dell'unità oltre ad ulteriori modalità avanzate (come interblocco con altre unità interne, controllo di gruppo e schedulazione settimanale).
In aggiunta al controllo indipendente dal proprio comando, l'unità può essere gestita anche a livello di sistema insieme ad altre unita interne da un controllo centralizzato.



dati tecnici

HRV-2B

Grandezze		HRV-2B-Mi	D200	D300	D400	D500	D800	D1000	D1500	D2000
Ventilazione	Portata d'aria	m^3/h	200	300	400	500	800	1000	1500	2000
	Pressione statica massima	Pa	100	90	100	90	140	160	180	200
	Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Efficienze di recupero	Efficienza di scambio sensibile (1)	%	79,5	75,5	77,7	80,6	78,7	82,8	75,5	77,2
	Efficienza di scambio entalpica (1)	%	75,0	72,1	73,5	74,0	72,3	76,0	69,4	74,7
Potenza assorbita		W	70	100	110	150	320	380	680	950
Livello di pressione sonora (2)(3)		dB(A)	33/29.5/25.5	36.5/33.5/30	36.5/32/28	36/30.5/24.5	42/39/34	44/39/33.5	51.5/46.5/41.5	53/48.5/42.5
Dimensioni (Lunghezza x Altezza x Profondità)		mm	1195x272x801	1195x272x914	1276x272x1204	1311x390x1106	1311x390x1286	1311x390x1526	1740x615x1375	1811x685x1575
Peso		kg	53,6	59	71,5	74,4	80	90	181,5	208,5
Diametro bocca canale		mm	Ø144	Ø144	Ø198	Ø244	Ø244	Ø244	346x326	346x326
Campo di funzionamento aria esterna (4)		°C	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43
Alimentazione elettrica		V\Ph\Hz	220-240/1~/50							

Per le grandezze HRV-2B-Mi D200~D2000 sono disponibili tre velocità dell'aria (Hi, Med, Low)

Tutti i riferimenti in tabella sono determinati per portata aria alta e filtro standard G4, fare riferimento al manuale tecnico per dati nelle altre condizioni

(1) Gr. D200: Temperatura aria interna 20°C DB/12°C WB; Temperatura aria esterna 7°C DB.
Gr. D300-D2000: Temperatura aria interna 25°C DB/14°C WB; Temperatura aria esterna 5°C DB.

(2) Livelli di pressione sonora valutati a 1,5 m al di sotto dell'unità in una camera anecoica

(3) I valori sono riferiti alle 3 velocità di ventilazione, in ordine decrescente

(4) Temperature D.B. con 80% UR o meno

accessori

WDC-120G/WK	Controllo cablato
HRV200(B)-GLW(F7)	Filtro F7 (gr. D200)*
HRV300(B)-GLW(F7)	Filtro F7 (gr. D300)*
HRV400(B)-GLW(F7)	Filtro F7 (gr. D400)*
HRV500(B)-GLW(F7)	Filtro F7 (gr. D500)*
HRV800(B)-GLW(F7)	Filtro F7 (gr. D800)*
HRV1000(B)-GLW(F7)	Filtro F7 (gr. D1000)*
HRV1500(B)-GLW(F7)	Filtro F7 (gr. D1500)*
HRV2000(B)-GLW(F7)	Filtro F7 (gr. D2000)*

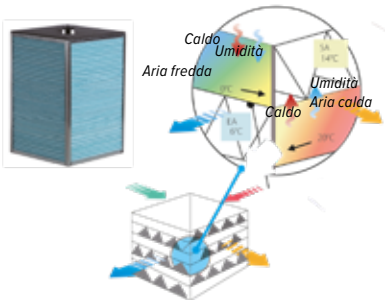
*prevedere 2 filtri F7 per le grandezze D200-D300 e 4 filtri F7 per le grandezze D400-D2000

HRV-DX-2

HRV-DX-2-XMI D500÷D1000

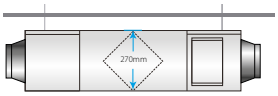
ELEVATA EFFICIENZA

L'unità di recupero di calore con batteria DX HRV-DX-2 unisce i vantaggi della tecnologia dello scambio entalpico tra sezione di rinnovo ed espulsione attraverso il recuperatore realizzato in speciale carta trattata, a quelli della batteria DX alimentata dal sistema VRF a cui è connessa. L'unità è in grado sia di riscaldare che raffrescare in aggiunta al rinnovo dell'aria, migliorando comfort e risparmio energetico.



FLESSIBILITÀ INSTALLATIVA

Grazie ad un'altezza minima di 270 mm, l'unità può essere posizionata anche in controsoffitti limitati. Per effettuare l'installazione è inoltre sufficiente effettuare i collegamenti frigoriferi ed elettrici come una qualsiasi unità interna VRF, essendo tutti i componenti già inclusi.



ALTO GRADO DI FILTRAZIONE E QUALITÀ DELL'ARIA

La salubrità dell'aria ed il minimo sporcamento dello scambiatore sono garantiti da filtri G3 (ISO 16890 Coarse 50%) e F9 (ISO 16890 ePM2.5 95%) sulla sezione di rinnovo e G3 (ISO 16890 Coarse 50%) sull'espulsione, per aumentare la qualità dell'aria immessa in ambiente. Per la massima salubrità dell'aria è incluso nell'unità il sistema di purificazione Bioxigen®, che consente, attraverso un processo di ionizzazione bipolare controllato, molteplici benefici quali un effetto antibatterico e la rimozione di odori, inquinanti, muffe e pollini.

BYPASS PER FREE COOLING

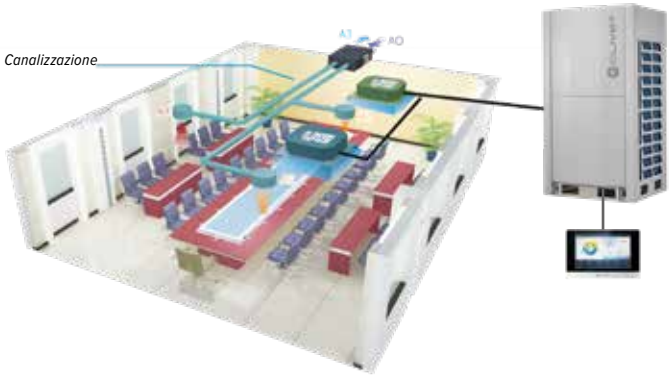
Durante il funzionamento estivo, quando le temperature dell'ambiente esterno sono inferiori all'interno, l'aria viene deviata escludendo il recuperatore e viene immessa direttamente in ambiente, riducendo il carico richiesto all'impianto a tutto vantaggio del risparmio energetico.

3 VELOCITÀ DI VENTILAZIONE

L'unità è dotata di ventilatori EC a 3 velocità di ventilazione, in modo da ottimizzare la portata d'aria in base alle specifiche esigenze.

COMANDO INCLUSO E CONTROLLO FLESSIBILE

Il comando a filo per la gestione dell'unità è fornito a corredo. Inoltre, l'unità è totalmente compatibile con i sistemi di controllo VRF e pertanto può essere gestita da centralizzato o BMS insieme alle altre unità interne del sistema.



dati tecnici

HRV-DX-2-XMI D500÷D1000

HRV-DX-2

Grandezze		HRV-DX-2-XMI	D500	D1000
Ventilazione	Portata d'aria	m^3/h	500	1000
	Pressione statica nominale	Pa	90	115
	Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	F9	F9
	Classe di filtrazione in mandata EN ISO 16890	-	ePM2.5 95%	ePM2.5 95%
Raffreddamento [1]	Potenza	kW	3,0	5,8
	Potenza assorbita	W	150	390
	Efficienza di scambio sensibile	%	76	76
	Efficienza di scambio entalpica	%	63	60
Riscaldamento [2]	Potenza	kW	2,5	5,2
	Potenza assorbita	W	150	390
	Efficienza di scambio sensibile	%	76	76
	Efficienza di scambio entalpica	%	67	62
Tubazioni connessioni	Liquido	mm	Ø6.35	Ø6.35
	Gas	mm	Ø12.7	Ø12.7
Livello di pressione sonora [3]		dB(A)	39	43
Dimensioni (Lunghezza x Altezza x Profondità)		mm	1664x270x955	1920x388x1290
Peso		kg	90	105
Diametro bocca canale		mm	Ø200	Ø250
Campo di funzionamento aria esterna [4]		°C	-15 ~ 40	-15 ~ 40
Alimentazione elettrica		V\Ph\Hz	220-240/1~/50	

(1) Potenze calcolate con aria in ingresso batteria 28.5°C D.B., 50% UR. Efficienze di scambio calcolate con aria esterna 32°C D.B. 50% UR; aria interna 26°C D.B. 50% UR.

(2) Potenze calcolate con aria in ingresso batteria 13°C D.B., 40% UR. Efficienze di scambio calcolate con aria esterna -5°C D.B. 80% UR; aria interna 20°C D.B. 50% UR.

(3) Livelli di pressione sonora valutati a 1 m dall'involucro lato ispezioni con bocche di mandata, espulsione, ripresa e aria esterna canalizzate, alle condizioni nominali

(4) Per temperature esterne inferiori ai -5°C si raccomanda la fornitura dell'unità provvista di resistenza di pre-riscaldo

accessori

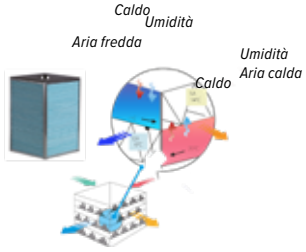
WDC-86E/KD	Controllo cablato (già fornito di standard)
WDC-120G/WK	Controllo cablato
BIOX-DX	Sistema di purificazione Bioxigen® (già fornito di standard)
PRE-DX-500	Resistenza elettrica di preriscaldamento (gr. D500)
PRE-DX-1000	Resistenza elettrica di preriscaldamento (gr. D1000)

HRV-DXL-2

HRV-DXL-2-XMI D1500÷D3100

ELEVATA EFFICIENZA

L'unità di recupero di calore con batteria DX HRV-DXL-2 unisce i vantaggi della tecnologia dello scambio entalpico tra sezione di rinnovo ed espulsione attraverso il recuperatore realizzato in speciale carta trattata, a quelli della batteria DX alimentata dal sistema VRF a cui è connessa. L'unità è in grado sia di riscaldare che raffrescare in aggiunta al rinnovo dell'aria, migliorando comfort e risparmio energetico.



GAMMA ANCORA PIU' AMPIA

In aggiunta alle unità della serie HRV-DX-2 da 500 e 1000 m^3/h, la serie HRV-DXL-2 consente di trattare portate d'aria fino a 3100 m^3/h, ampliando ulteriormente l'offerta delle unità di trattamento aria in abbinamento ai sistemi VRF Clivet.

ALTO GRADO DI FILTRAZIONE E QUALITÀ DELL'ARIA

La salubrità dell'aria ed il minimo sporcamento dello scambiatore sono garantiti da filtri F7 (ISO 16890 ePM1 55%) sulla sezione di rinnovo e M5 (ISO 16890 ePM10 55%) sull'espulsione, per aumentare la qualità dell'aria immessa in ambiente. Per la massima salubrità dell'aria è disponibile come accessorio il sistema di purificazione Bioxigen®, che consente, attraverso un processo di ionizzazione bipolare controllato, molteplici benefici quali un effetto antibatterico e la rimozione di odori, inquinanti, muffe e pollini.

BYPASS PER FREE COOLING

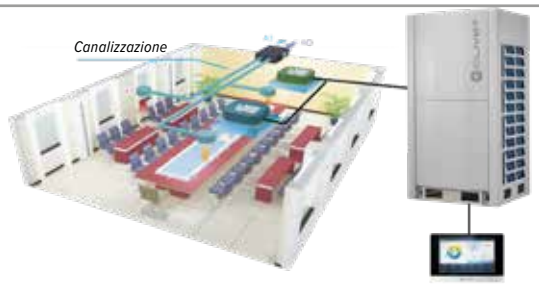
Durante il funzionamento estivo, quando le temperature dell'ambiente esterno sono inferiori all'interno, l'aria viene deviata escludendo il recuperatore e viene immessa direttamente in ambiente, riducendo il carico richiesto all'impianto a tutto vantaggio del risparmio energetico.

3 VELOCITÀ DI VENTILAZIONE

L'unità è dotata di ventilatori EC a 3 velocità di ventilazione, in modo da ottimizzare la portata d'aria in base alle specifiche esigenze

COMANDO INCLUSO E CONTROLLO FLESSIBILE

Il comando a filo per la gestione dell'unità è fornito a corredo. Inoltre, l'unità è totalmente compatibile con i sistemi di controllo VRF e pertanto può essere gestita da centralizzato o BMS insieme alle altre unità interne del sistema.



dati tecnici

HRV-DXL-2-XMI D1500÷D3100

HRV-DXL-2					
Grandezze	**HRV-DXL-2-XMI**		**D1500**	**D2300**	**D3100**
Ventilazione	Portata d'aria	m^3/h	1500	2300	3100
	Pressione statica nominale/massima	Pa	190 / 520	210 / 425	190 / 370
	Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	F7	F7	F7
	Classe di filtrazione in mandata EN ISO 16890	-	ePM1 55%	ePM1 55%	ePM1 55%
Raffreddamento (1)	Potenza	kW	9,9	14,2	19,3
	Potenza assorbita	kW	0,62	1,31	1,50
	Efficienza di scambio sensibile	%	60,1	60,2	57,4
	Efficienza di scambio entalpica	%	58,3	58,5	52,5
Riscaldamento (2)	Potenza	kW	8,6	12,2	17,1
	Potenza assorbita	kW	0,62	1,31	1,50
	Efficienza di scambio sensibile	%	73,0	73,2	71,4
	Efficienza di scambio entalpica	%	62,5	62,7	55,5
Tubazioni connessioni	Liquido	mm	Ø9.53	Ø9.53	Ø9.53
	Gas	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9
Livello di pressione sonora (3)		dB(A)	53	59	58
Dimensioni (Lunghezza x Altezza x Profondità)		mm	2535x670x1290	2535x670x1290	2635x670x1400
Peso		kg	230	250	270
Diametro bocca canale		mm	300x410, 230x260	500x410, 330x290	400x510, 330x285
Campo di funzionamento aria esterna (4)		°C	-15 ~ 45	-15 ~ 45	-15 ~ 45
Alimentazione elettrica		V\Ph\Hz	220-240/1~/50		

(1) Potenze calcolate con aria in ingresso batteria 28.5°C D.B., 50% UR. Efficienze di scambio calcolate con aria esterna 32°C D.B. 50% UR; aria interna 26°C D.B. 50% UR.

(2) Potenze calcolate con aria in ingresso batteria 13°C D.B., 40% UR. Efficienze di scambio calcolate con aria esterna -5°C D.B. 80% UR; aria interna 20°C D.B. 50% UR.

(3) Livelli di pressione sonora valutati a 1 m dall'involucro lato ispezioni con bocche di mandata, espulsione, ripresa e aria esterna canalizzate, alle condizioni nominali

(4) Per temperature esterne inferiori ai -5°C si raccomanda la fornitura dell'unità provvista di resistenza di pre-riscaldo

accessori

WDC-86E/KD	Controllo cablato compatto (già fornito di standard)	WDC-120G/WK	Controllo cablato

configurazioni

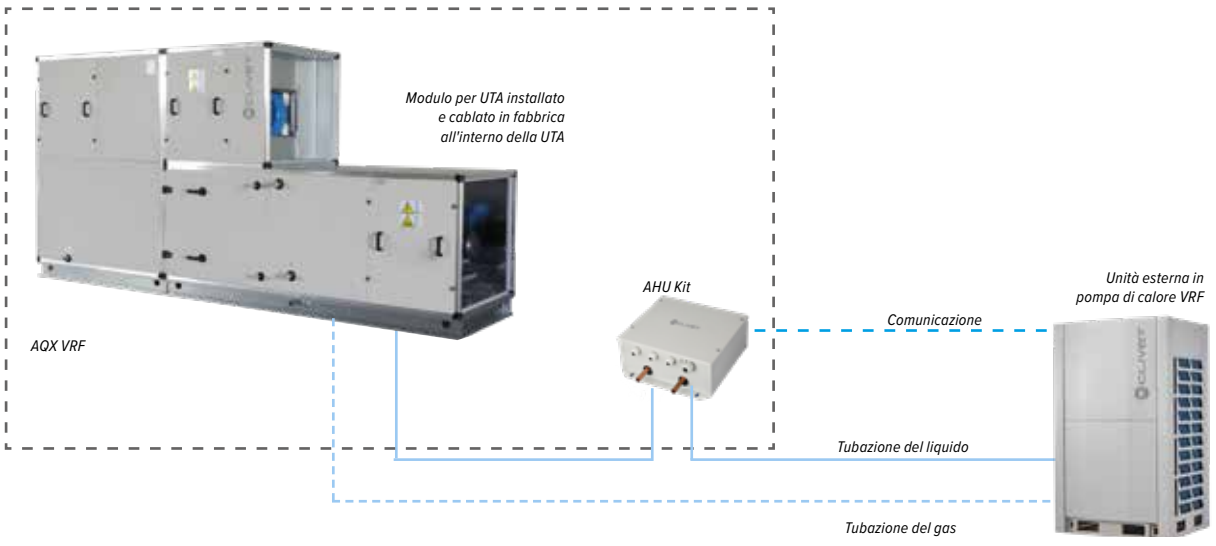
Modello	Codice Clivet	Sistema di purificazione Bioxigen®	Resistenza di pre-riscaldo	Descrizione
HRV-DXL-2-XMi D1500	AAWPG60001	-	-	Unità standard
	AAWPG60002	•	-	Unità con sistema di purificazione Bioxigen® incluso
	AAWPG60003	-	•	Unità con resistenza di pre-riscaldo inclusa
	AAWPG60004	•	•	Unità con sistema di purificazione Bioxigen® e resistenza di pre-riscaldo inclusi
HRV-DXL-2-XMi D2300	AAWPK60001	-	-	Unità standard
	AAWPK60002	•	-	Unità con sistema di purificazione Bioxigen® incluso
	AAWPK60003	-	•	Unità con resistenza di pre-riscaldo inclusa
	AAWPK60004	•	•	Unità con sistema di purificazione Bioxigen® e resistenza di pre-riscaldo inclusi
HRV-DXL-2-XMi D3100	AAWPK70001	-	-	Unità standard
	AAWPK70002	•	-	Unità con sistema di purificazione Bioxigen® incluso
	AAWPK70003	-	•	Unità con resistenza di pre-riscaldo inclusa
	AAWPK70004	•	•	Unità con sistema di purificazione Bioxigen® e resistenza di pre-riscaldo inclusi

AQX VRF

AQX VRF 3000÷20000

EFFICIENTE E FLESSIBILE

Le unità di trattamento aria ad espansione diretta combinano il ricambio dell'aria esterna con la flessibilità e l'efficienza di climatizzazione tipica dei sistemi Clivet VRF.
Il sistema è facile da installare: grazie al kit per la gestione dell'unità di trattamento aria cablato ed incluso nell'AQX VRF, è sufficiente collegare a livello frigorifero ed elettrico l'unità al sistema VRF.



UNA SOLUZIONE, DUE POSSIBILI CONFIGURAZIONI

Progettate per controllare la temperatura dell'aria sulla ripresa, la soluzione è disponibile in due versioni:
- AQX VRF Standard ➜ 7 configurazioni predefinite (3000, 5000, 7500, 10000, 12500, 15000, 20000 m^3/h);
- AQX VRF Custom ➜ configurabili liberamente in base alle specifiche esigenze (gamma portate 1300-48000 m^3/h, potenze 2,2-224 kW), molteplici accessori disponibili.

Le unità di trattamento aria AQX VRF sono disponibili sia in configurazione singola connesse ciascuna alla propria unità esterna VRF dedicata (A), oppure in configurazione multipla con più unità AQX VRF collegate alla stessa unità esterna VRF (B), oppure in configurazione mista insieme ad altre unità interne VRF gestite tutte dalla stessa motocondensante (C).

A

B

C

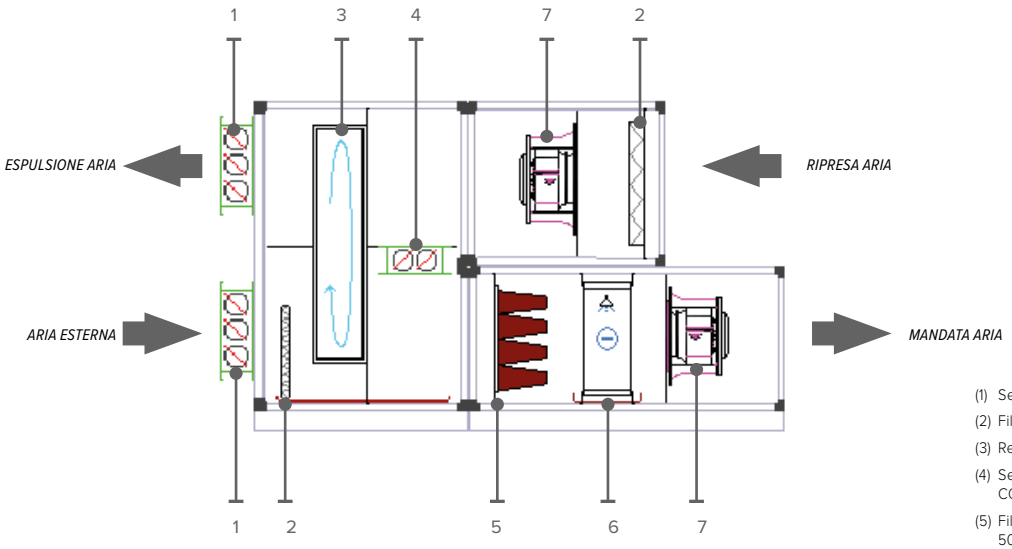
Se utilizzata congiuntamente ad altre unità interne, la capacità di AQX VRF non deve eccedere il 30% della capacità dell'unità esterna

AQX VRF Standard

COMBINAZIONI AQX VRF STANDARD E UNITÀ ESTERNE VRF

Le unità AQX VRF Standard sono sviluppate per essere abbinate alle unità esterne VRF Clivet con le seguenti combinazioni:

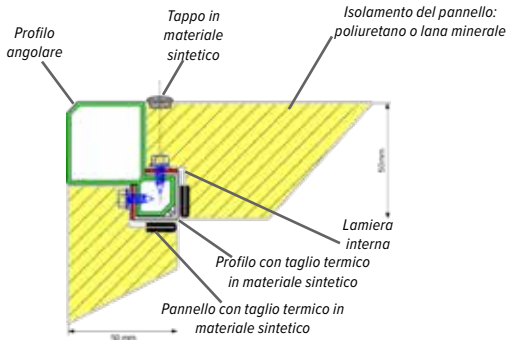
Grandezze AQX VRF	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Unità esterna	MSAN-XMi 180T	MSAN6-XMi 260T / MV6-XMi 252T	MSAN-XMi 400T / MV6-XMi 400T	MV6-XMi 500T	MV6-XMi 615T	MV6-XMi 730T	MV6-XMi 850T



(1) Serranda
(2) Filtro sintetico G4 (ISO 16890 Coarse 60%)
(3) Recuperatore entalpico rotativo
(4) Serranda di miscela controllata da sonda CO_2 integrata
(5) Filtro a tasche rigide F7 (ISO 16890 ePM1 50%)
(6) Batteria ad espansione diretta per riscaldamento e raffrescamento
(7) Ventilatore brushless EC plug fan

STRUTTURA

Il telaio è costituito da profili di sezione 50x50 mm con guarnizioni per il taglio termico, dall'elevata leggerezza e resistenza alla corrosione. I profili sono realizzati a doppia camera con viti di fissaggio a scomparsa che minimizzano i ponti termici.
I pannelli di tamponamento sono a doppia parete di lamiera isolante in schiuma di poliuretano, completi di guarnizione su tutto il perimetro esterno per il massimo isolamento.



FILTRI

Al fine di garantire la qualità dell'aria immessa in ambiente, la sezione filtrante è costituita da filtri sintetici G4 (ISO 16890 Coarse 60%) posti sulla ripresa dell'aria ambiente e dell'aria esterna, e da un filtro F7 (ISO 16890 ePM1 50%) a tasche rigide sulla sezione di mandata.

VENTILATORI

I ventilatori di mandata e di ripresa sono del tipo plug fan, accoppiati direttamente al motore brushless EC ad alta efficienza, in grado di offrire una prevalenza utile pari a 300 Pa.

RECUPERATORE ENTALPICO ROTATIVO

Il recupero dell'energia proveniente dall'aria ripresa dall'ambiente è affidato ad un recuperatore entalpico di tipo rotativo: nella prima metà della rotazione l'energia termica e latente è assorbita dalla ruota che poi la cede nella seconda metà della rotazione al flusso d'aria di rinnovo in mandata.
La ruota è costituita da una speciale matrice di alluminio igroscopico dall'elevata superficie di scambio in grado di scambiare sia calore che umidità con altissime efficienze.

SERRANDA DI RICIRCOLO CON SONDA CO_2 INTEGRATA

In aggiunta alla serranda di bypass, le unità di trattamento aria AQX VRF sono provviste di standard di una serranda di ricircolo con sonda di CO_2 integrata. In questo modo, la portata aria di rinnovo è miscelata all'aria di ripresa proveniente dall'ambiente con una percentuale variabile a seconda della qualità dell'aria misurata in ppm di CO_2.
Oltre ad una migliore efficienza energetica, questo meccanismo agevola l'avviamento del sistema, velocizzando la messa a regime dell'impianto.

QUADRO ELETTRICO INTEGRATO

Il quadro elettrico, completo di interfaccia di regolazione dell'unità esterna VRF, è incluso e cablato all'interno dell'unità AQX VRF, a tutto vantaggio della semplicità installativa.

AQX VRF STANDARD

Grandezze		AQX VRF	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Ventilazione	Portata d'aria	m^3/h	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
	Pressione statica massima	Pa	300	300	300	300	300	300	300
	Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7
	Classe di filtrazione in mandata EN ISO 16890	-	ePM1 50%	ePM1 50%	ePM1 50%	ePM1 50%	ePM1 50%	ePM1 50%	ePM1 50%
Raffreddamento (1)	Potenza	kW	17,5	26	40	50	61,5	73	85
	Potenza assorbita	kW	13	21,8	34,9	44,4	54,3	66,6	87,4
	Efficienza di scambio sensibile	kW	2,1	3,3	5,1	6,6	7,9	9,5	12,7
	Efficienza di scambio entalpica	%	73,3	73,5	77,9	73,9	73,4	74	73,5
Riscaldamento (2)	Potenza	kW	17,5	26	40	50	61,5	73	85
	Potenza assorbita	kW	24,4	40,9	65,1	82,5	101,9	123,9	136,7
	Efficienza di scambio sensibile	kW	2,1	3,3	5,1	6,6	7,9	9,5	12,7
	Efficienza di scambio entalpica	%	73,3	73,5	77,9	73,9	73,4	74	73,5
Classe energetica		-	A+	A+	A+	A	A	A	A
Portata aria minima		m3/h	2400	4000	6000	8000	10000	12000	16000
Portata aria massima		m3/h	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Dimensioni (Lunghezza x Altezza x Profondità) (3)		mm	2790x1580x1070	2840x1980x1320	3040x1930x1570	3140x2130x1820	3290x2380x1970	3140x2530x2170	3290x2680x2470
Peso		kg	484	662	772	931	1131	1267	1567
Alimentazione elettrica		V/Ph/Hz	400/3~/50						

(1) Temperatura aria interna 27°C DB/50% U.R.; Temperatura aria esterna 35°C DB/50% U.R.

(2) Temperatura aria interna 20°C DB/50% U.R.; Temperatura aria esterna -5°C DB/80% U.R.

(3) Altezza comprensiva di basamento

(4) Alcune specifiche tecniche potrebbero variare in in caso di aggiornamento dei componenti. Fare riferimento alla scheda tecnica della UTA fornita in fase d'ordine.

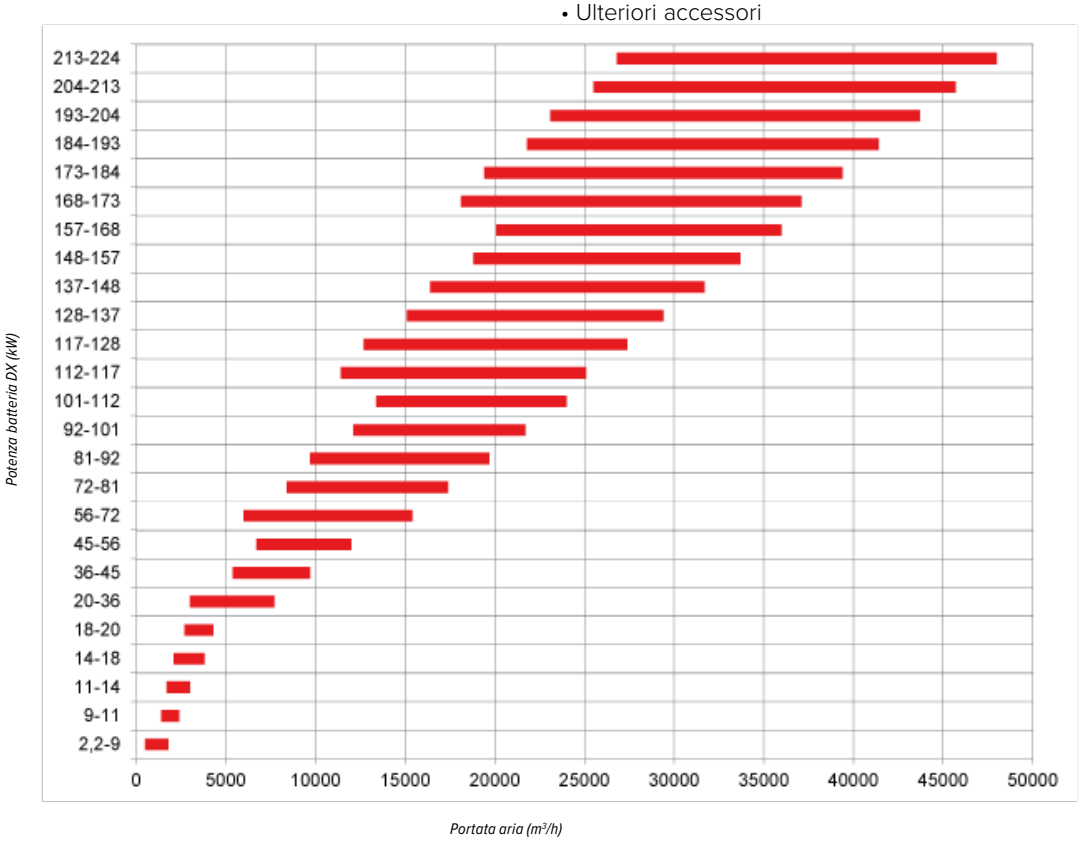
AQX VRF Custom

LE UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA PIÙ FLESSIBILI ABBINABILI AL VRF

Oltre alla versione AQX VRF standard, sono disponibili molteplici varianti con capacità rese dalla batteria ad espansione diretta che variano da 2,2 a 224 kW e portate d'aria trattabili da 1300 a 48000 m^3/h, abbinabili a differenti accessori a seconda delle specifiche esigenze progettuali.

Le possibili personalizzazioni possono riguardare:

- Ventilatori e motori
- Recuperatori di calore
- Filtri
- Umidificatori
- Sezioni di riscaldamento ausiliario (preriscaldamento, postriscaldamento)
- Lamierati interni
- Silenziatori
- Ulteriori accessori



Unità APPLIED per rinnovo aria

Nome	Immagine	Descrizione
ELFOFresh Large		Unità interna munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recupero di calore termodinamco e compressore ermetico scroll
ZEPHIR³		Unità per aria primaria monoblocco full inverter con circuito termodinamico attivo ed immissione del 100% di aria esterna purificata e climatizzata
SAHU		Centrali di trattamento aria per installazione interna per condizionamento idronico (2 o 4 tubi) o condizionamento ad espansione diretta collegabile a sistemi VRF
AQX		Unità di trattamento aria completamente configurabili dotate di certificazione Eurovent e conformi alla direttiva europea ErP Ecodesign
CLA		Unità di trattamento aria completamente configurabili destinate a tutti i mercati che richiedono diverse caratteristiche da quelle previste dalla certificazione Eurovent

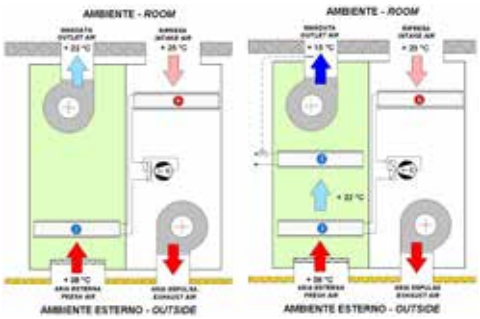
Applicazioni	Caratteristiche chiave
✓ Scuole ✓ Edifici pubblici ✓ RSA (Residenze Sanitarie Assistenziali) ✓ Palestre ✓ Ambulatori medici	✓ Recupero termodinamico ✓ Possiblità di free cooling ✓ Filtrazione elettronca ISO ePM1 90% (optional) ✓ Umidificatore a vapore (optional)
✓ Scuole ✓ Palazzine uffici ✓ Edifici commerciali ✓ Edifici pubblici ✓ RSA (Residenza Sanitarie Assistenziali) ✓ Palestre ✓ Ambulatori medici	✓ Recupero termodinamico ✓ Compressori inverter ✓ Controllo preciso delle condizioni di immissione di temperatura e umidità sia in riscaldamento che in raffrescamento ✓ Capacità addizionale disponibile per il condizionamento ✓ Filtri elettronici standard con tecnologia iFD ISO 16890 ePM1 90% ✓ Post riscaldamento modulante gratuito ✓ Possibilità di free cooling ✓ Facile progettazione grazie a tutti i componenti già montati a bordo macchina
✓ Scuole / università ✓ Edifici pubblici ✓ Uffici (medi, grandi) ✓ Teatri, auditorium, cinema ✓ Ristoranti (medi, grandi) ✓ Open spaces ✓ Hotel	✓ Unità a sviluppo orizzontale o verticale ✓ Ampia gamma di filtri ✓ Facile rimozione dei pannelli per accedere ai componenti interni ✓ Ingombri contenuti ✓ Ampia disponibilità di accessori ✓ Sezione resistenze elttriche di diversa potenzialità
✓ Magazzini smistamento merci ✓ Palazzine uffici ✓ Edifici commerciali ✓ Ambienti sanitari ✓ Industria ✓ Industria di processo	✓ Trattamento completo dell'aria per grandi portate ✓ Compatibilità con sistemi ad acqua, vapore, VRF ✓ Massimo grado di personalizzazione per ventilatori, recuperatori, filtri, umidificatori, sezioni di pre e post riscaldo, limierati interni, silenziatori ecc..
✓ Magazzini smistamento merci ✓ Palazzine uffici ✓ Edifici commerciali ✓ Ambienti sanitari ✓ Industria ✓ Industria di processo	✓ Trattamento completo dell'aria per grandi portate ✓ Compatibilità con sistemi ad acqua, vapore, VRF ✓ Massimo grado di personalizzazione per ventilatori, recuperatori, filtri, umidificatori, sezioni di pre e post riscaldo, limierati interni, silenziatori ecc..

ELFOFresh Large

CPAN-U 17÷51

RECUPERO TERMODINAMICO ATTIVO

ELFOFresh Large sfrutta la tecnologia del recupero termodinamico attivo per immettere aria con temperatura al di sopra della temperatura ambiente in fase di riscaldamento e al di sotto in fase di raffrescamento. In questo modo oltre che al carico di ventilazione, è anche in grado di soddisfare parte del fabbisogno termico dell'edificio.



NESSUNA CONTAMINAZIONE TRA I FLUSSI

La sezione di immissione e la sezione di estrazione ed espulsione dell'aria sono separate nettamente da una parete in acciaio che impedisce la contaminazione tra i flussi e garantisce l'espulsione di tutta l'aria contaminata.

FREE COOLING

Durante il funzionamento estivo quando la temperatura dell'ambiente esterno è favorevole, il circuito termodinamico non viene attivato. Di conseguenza l'aria, una volta filtrata, viene immessa direttamente in ambiente riducendo il carico termico richiesto all'impianto.

CONTROLLO DELLE CONDIZIONI AMBIENTE DEDICATO

Il termostato ambiente remotizzabile HID-P1 con sonda di temperatura e umidità ambiente collegato all'unità permette di regolare:

- temperatura e umidità desiderata in ambiente
- ON/OFF della macchina
- Impostazione modalità estate / inverno manuale o automatica
- Impostazione della modalità sola ventilazione
- Gestione diagnostica con codice specifico per tipo di errore

FILTRAZIONE ELETTRONICA (OPTIONAL)

In via opzionale per la purificazione dell'aria in mandata possono essere montati filtri elettronici ad altissima efficienza:

- Equivalenti a filtri convenzionali E10 (ISO 16890 ePM1 90%)
- Perdite di carico praticamente nulle
- Risparmio sulla ventilazione superiore al 10% rispetto ai filtri convenzionali

dati tecnici

CPAN-U 17÷51

ELFOFresh Large									
Grandezze		CPAN-U	17	21	25	31	41	51
Ventilazione	Portata d'aria in mandata	m³/h	1190	1400	1690	2196	2485	3310
	Pressione statica max in mandata (1)	Pa	190	175	300	180	270	340
	Portata d'aria in ripresa	m³/h	1080	1295	1585	1980	2300	3100
	Pressione statica max in ripresa (1)	Pa	180	165	290	210	250	360
	Classe di filtrazione in mandata 779	-	G4	G4	G4	G4	G4	G4
	Classe di filtrazione in mandata 16890	-	Coarse 60%	Coarse 60%	Coarse 60%	Coarse 60%	Coarse 60%	Coarse 60%
Raffreddamento (2)	Potenza	kW	6,2	7,6	8,6	10,9	12,4	15,9
	Potenza assorbita compressori	kW	1,7	2,1	2,2	2,9	2,8	3,8
	EERc	-	3,55	3,56	3,93	3,77	4,48	4,14
Riscaldamento (3)	Potenza	kW	6,8	8,3	9,2	11,9	13,2	16,9
	Potenza assorbita compressori	kW	1,3	1,7	1,8	2,2	2	2,8
	COPc	-	5,19	4,92	5,22	5,34	6,47	6,06
Circuiti refrigeranti		Nr	1	1	1	1	1	1
Carica di refrigerante		kg	2,6	2,6	3,3	3,5	4,4	4,4
N° compressori		Nr	1	1	1	1	1	1
Tipo di compressori (4)		-	ROT	ROT	ROT	ROT	SCROLL	SCROLL
Livello di pressione sonora (5)		dB(A)	53	55	57	59	61	62
Dimensioni (Lunghezza x Altezza x Profondità)		mm	1503x442x950	1503x442x950	1503x442x950	1503x442x950	1503x442x950	1503x442x950
Peso		kg	135	145	175	185	215	225
Diametro bocca canale		mm	600x355, 300x210	600x355, 300x210	600x430, 230x260	600x430, 230x260	600x580, 300x265	600x580, 270x290
Campo di funzionamento aria esterna in raffreddamento (6)		°C W.B.	13 ~ 26	13 ~ 26	13 ~ 26	13 ~ 26	13 ~ 26	13 ~ 26
Campo di funzionamento aria esterna in riscaldamento (7)		°C D.B.	-9 ~ 26	-9 ~ 26	-9 ~ 26	-9 ~ 26	-9 ~ 26	-9 ~ 26
Alimentazione elettrica		V\Ph\Hz	230/1/50					

EERc = Efficienza termodinamica del sistema in raffreddamento; COPc = Efficienza termodinamica del sistema in riscaldamento

(1) Pressione statica utile disponibile su unità standard

(2) Temperatura aria esterna 35°C D.B. / 24°C W.B. Temperatura aria ingresso batteria in espulsione 27°C D.B. / 19°C W.B.

(3) Temperatura aria esterna 7°C D.B. / 6°C W.B. Temperatura aria ingresso batteria in espulsione 20°C D.B. / 12°C W.B.

(4) ROT = compressore rotativo; SCROLL = compressore scroll

(5) 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.

(6) Temperature di bulbo umido riferite per condizioni interne di 27°C D.B. / 19°C W.B. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione tecnica

(7) Temperature di bulbo secco riferite per condizione interne di 20°C D.B. / 12°C W.B. Per temperature esterne inferiori a -5°C si raccomanda la fornitura di resistenze elettriche. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione tecnica

versioni e configurazioni

CONFIGURAZIONE COSTRUTTIVA

VS	Versione Standard (Standard)
EPS	Espulsione aria a sinistra

CONFIGURAZIONE COSTRUTTIVA

-	Batteria integrativa: non richiesta (Standard)
CH2O	Batteria integrativa ad acqua

accessori

FES	Filtri elettronici (ISO 16890 ePM1 90%)
FEG4	Filtri aria classe G4 su aria esterna ed espulsa (ISO 16890 Coarse 60%)
3WVM	Valvola a tre vie modulante
HSE3	Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 3 kg/h (gr. 17÷21)
HSE5	Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 5 kg/h (gr. 25÷31)
HSE8	Umidificatore a vapore ad elettrodi immersi da 8 kg/h (gr. 41÷51)
PSAF	Pressostato differenziale filtri sporchi lato aria
SP1	Porta seriale RS485 per comunicazione a distanza
EHP9	Resistenze elettriche di preriscaldamento da 2 kW (gr. 17÷21)
EHP7	Resistenze elettriche di preriscaldamento da 3 kW (gr. 25÷31)
EHP14	Resistenze elettriche di preriscaldamento da 4.5 kW (gr. 41÷51)
RCMRX	Controllo a distanza con comando a microprocessore remoto
PBLC1X	Tastiera di servizio (cavo da 1,5 metri)
PBLC2X	Tastiera portatile per comando locale con cavo da 20 metri
PM	Monitore di fase (gr. 25÷51)

Gli accessori il cui codice termina con "X" sono forniti separatamente

Per la compatibilità tra i vari accessori fare riferimento al Bollettino Tecnico dedicato o al Sito Internet nella sezione Sistemi e Prodotti.

ZEPHIR^3

CPAN-XHE3 SIZE 1÷SIZE 6

TUTTO L'IMPIANTO DI ARIA PRIMARIA IN UN SISTEMA UNICO ED AUTONOMO

ZEPHIR^3 racchiude al proprio interno tutti i componenti necessari per il perfetto funzionamento, già ottimizzati e testati da Clivet per la massima efficienza ed affidabilità dei risultati.
Il funzionamento completamente automatico prevede l'utilizzo con regoalzione di mandata a punto fisso, massima potenzialità disponibile ed alta portata aria.
Sistema centralizzato e decentralizzato.

(1) Sezione di estrazione dell'aria viziata e recupero energetico
(2) Sezione di trattamento ed immissione dell'aria di rinnovo
(3) Sezione termodinamica inverter ed elettronica di comando e controllo

EFFICIENTE ED AFFIDABILE

Usa la tecnologia della pompa di calore reversibile:
- Recupera l'energia dall'aria espulsa, sorgente termica favorevole e stabile nel tempo
- Il circuito termodinamico full inverter genera capacità amplificando l'energia contenuta nell'aria espulsa
- La capacità prodotta soddisfa gran parte del fabbisogno dell'intero impianto
- Elimina gli sprechi tipici degli impianti centralizzati, come pompaggio, accumulo, dispersioni sulla rete di distribuzione dei fluidi
- Risparmio anche del 30% sulla ventilazione

TUTTO GIÀ PRONTO. SEMPLICE

Produce autonomamente capacità termica e frigorifera per il trattamento dell'Aria Primaria:
- Nessun collegamento a centrali termiche e frigorifere esterne
- Riduzione dell'80% delle attività accessorie e le attività di commissioning rispetto ad un impianto tradizionale
- Prodotto industriale ottimizzato e testato per la massima affidabilità dei risultati

CONTROLLO CONTINUO DELL'UMIDITÀ

La qualità dell'aria interna dipende in modo determinante dall'umidità: il suo controllo è un compito fondamentale degli impianti di Aria Primaria. Nel funzionamento estivo, ZEPHIR³ è in grado prima di raggiungere le condizioni di umidità volute grazie il circuito termodinamico, e poi di soddisfare temperatura desiderata tramite il post-riscaldamento modulante a gas caldo. Questa tecnologia permette di ottenere le esatte condizioni di temperatura in modo gratuito (non è necessario nessun sistema di riscaldamento ausiliario) ed efficiente (smaltisce parte del calore imputato al condensatore). Nel funzionamento invernale, quando le condizioni esterne e l'applicazione impiantistica lo richiedono, ZEPHIR³ può umidificare l'aria di rinnovo con l'apposita sezione opzionale a vapore, del tipo ad elettrodi immersi oppure a vapore di rete.

NESSUNA CONTAMINAZIONE TRA I FLUSSI

Una robusta parete in acciaio mantiene separati i due flussi d'aria. Tutti i componenti tecnologici sono alloggiati in vani dedicati, facilmente accessibili per la manutenzione ordinaria.

COMPATTO

Richiede il 50% in meno di spazio rispetto ad una centrale di trattamento Aria Primaria a sezioni componibili. Contiene già a bordo tutta la regolazione ed i componenti di potenza.

CONTROLLO UNIFICATO ZEPHIR³+VRF

Prevedendo l'opzione VRF gateway è possibile gestire da comando centralizzato touchscreen CCM270 le unità ZEPHIR³ in aggiunta ai sistemi VRF, a tutto vantaggio della gestione impiantistica.

FILTRAZIONE ELETTRONICA CON TECNOLOGIA IFD (STANDARD) *NEW*

Per garantire ottimi livelli di filtrazione dell'aria sono previsti di standard i filtri elettronici ad altissima efficienza con tecnologia iFD:
- Grado di filtrazione equivalente a filtri convenzionali E10 (ISO 16890 ePM1 90%)
- Perdite di carico estremamente ridotte
- Facilità di manutenzione e rigenerazione tramite lavaggio

ZEPHIR³

Grandezze			CPAN-XHE3	Size 1	Size 2	Size 3	Size 4	Size 5	Size 6
Utilizzo con regolazione mandata a punto fisso	Ventilazione	Portata d'aria	m³/h	1300	2200	4600	7200	9500	12000
		Pressione statica massima (mandata)	Pa	630	630	630	600	420	630
		Pressione statica massima (estrazione)	Pa	630	630	630	630	540	630
		Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	E10	E10	E10	E10	E10	E10
		Classe di filtrazione in mandata EN ISO 16890	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%
	Raffredd. (1)	Potenza frigorifera totale	kW	10,6	17,5	38,7	58,4	79,0	95,9
		Potenza post riscaldamento	kW	2,70	4,20	10,9	14,9	21,3	22,9
		Potenza assorbita compressori	kW	2,91	4,92	11,1	15,7	20,4	23,2
		EERc	-	4,57	4,41	4,47	4,67	4,91	5,12
	Riscald. (2)	Potenza termica	kW	5,93	10,0	21,0	32,9	43,4	54,9
		Potenza assorbita compressori	W	0,71	1,35	2,54	4,22	5,75	8,77
		COPc	-	8,38	7,45	8,28	7,80	7,55	6,26
Utilizzo alla massima potenzialità disponibile	Ventilazione	Portata d'aria	m³/h	1300	2200	4600	7200	9500	12000
		Pressione statica massima (mandata)	Pa	630	630	630	600	420	630
		Pressione statica massima (estrazione)	Pa	630	630	630	630	540	630
		Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	E10	E10	E10	E10	E10	E10
		Classe di filtrazione in mandata EN ISO 16890	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%
	Raffredd. (3)	Potenza frigorifera totale	kW	10,6	17,5	38,7	58,4	79,0	95,9
		Pot. Ulteriore disponibile all'ambiente	kW	3,57	5,67	14,0	19,8	27,7	30,9
		Potenza assorbita compressori	kW	3,26	5,52	12,5	17,7	22,9	26,1
		EERc	-	3,25	3,18	3,10	3,31	3,45	3,68
	Riscald. (4)	Potenza termica	kW	10,5	17,8	37,1	58,2	76,8	96,9
		Pot. Ulteriore disponibile all'ambiente	kW	4,41	7,47	15,6	24,4	32,3	40,7
		Potenza assorbita compressori	kW	2,28	3,77	7,13	11,2	14,4	18,3
		COPc	-	4,61	4,72	5,21	5,20	5,33	5,29
Utilizzo con alta portata aria	Ventilazione	Portata d'aria	m³/h	1900	3500	7000	9200	11500	14000
		Pressione statica massima (mandata)	Pa	630	470	630	455	345	615
		Pressione statica massima (estrazione)	Pa	630	530	630	535	400	630
		Classe di filtrazione in mandata EN 779	-	E10	E10	E10	E10	E10	E10
		Classe di filtrazione in mandata EN ISO 16890	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%
	Raffredd. (5)	Potenza frigorifera totale	kW	9,2	18,2	31,9	45,1	62,0	80,6
		Potenza assorbita compressori	kW	1,56	3,38	4,46	6,97	13,8	17,8
		EERc	-	5,89	5,38	7,15	6,48	4,50	4,51
	Riscald. (6)	Potenza termica	kW	6,0	11,1	22,1	29,1	36,3	44,2
		Potenza assorbita compressori	kW	0,54	1,31	2,48	3,11	3,40	5,44
		COPc	-	11,10	8,46	8,91	9,36	10,7	8,14
Circuiti frigoriferi			Nr	1	1	2	2	2	2
Carica di refrigerante (7)			kg	4,3	5,6	19,0	24,0	28,0	37,5
N° compressori			Nr	1	1	2	2	3	3
Tipo di compressore (8)			-	ROT inverter	SCROLL inverter	SCROLL inverter	SCROLL inverter	SCROLL inverter	SCROLL inverter
Portata aria minima (9)			m³/h	1000	1600	3300	5200	7500	9500
Portata aria massima (9)			m³/h	1900	3500	7000	9200	11500	14000
Livello di pressione sonora (10)			dB(A)	60	61	61	60	62	64
Dimensioni (Lunghezza x Altezza x Profondità)			mm	1895x1025x950	1895x1625x950	2465x1810x1735	2465x2260x1735	2465x2260x2025	2465x2260x2330
Peso			kg	320	450	1070	1285	1450	1670
Campo di funzionamento aria esterna (11)			°C	-7 ~ 35	-7 ~ 35	-7 ~ 35	-7 ~ 35	-7 ~ 35	-7 ~ 35
Alimentazione elettrica			V\Ph\Hz	400/3~/50					

La direttiva Europea ErP (Energy Related Products), che comprende il regolamento delegato (UE) N. 2016/2281 della Commissione noto anche come Ecodesign Lot21, non prevede questa tipologia di prodotto

I valori di pressione statica utile sono riferiti alla portata Standard

EERc = Efficienza termodinamica del sistema in raffreddamento; COPc = Efficienza termodinamica del sistema in riscaldamento

(1) Temperatura di aria esterna: 35°C D.B / 24°C W.B. Temperatura aria estratta: 26°C D.B. Umidità specifica aria di mandata: 11 g/kg; Temperatura aria di mandata: 24°C D.B.

(2) Temperatura di aria esterna: 7°C D.B / 6°C W.B. Temperatura aria estratta: 20°C D.B. / 12°C W.B. Temperatura aria di mandata: 20°C D.B.

(3) Temperatura di aria esterna: 35°C D.B / 24°C W.B. Temperatura aria estratta: 26°C D.B. Umidità specifica aria di mandata: 11 g/kg

(4) Temperatura di aria esterna: 7°C D.B / 6°C W.B. Temperatura aria estratta: 20°C D.B. / 12°C W.B. Temperatura aria di mandata: 30°C D.B.

(5) Temperatura di aria esterna: 35°C D.B / 24°C W.B. Temperatura aria estratta: 26°C D.B. Temperatura aria di mandata: 22°C D.B.

(6) Temperatura di aria esterna: 7°C D.B / 6°C W.B. Temperatura aria estratta: 20°C D.B. / 12°C W.B. Temperatura aria di mandata: 16°C D.B.

(7) Valori indicativi per unità standard con possibile variazione +/-10%. I dati effettivi sono riportati nell'etichetta matricolare dell'unità

(8) ROT = compressore rotativo; SCROLL = compressore scroll

(9) Nell'utilizzo con alta portata aria è previsto il solo valore di portata massima

(10) Livello di pressione sonora valutato ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità canalizzata funzionante in campo aperto. Pressione statica utile 50 Pa. Si precisa che installando l'unità in condizioni diversa da quelle nominali di prova (ad es. in prossimità di muri od ostacoli in genere) i livelli sonori possono subire significative variazioni. I livelli sonori si riferiscono ad unità funzionante con portata aria standard

(11) Il campo di funzionamento in raffreddamento è riportato per una una umidità relativa del 50%. Con umidità inferiore possono essere gestite temperature maggiori. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale tecnico. Il campo di funzionamento può essere esteso selezionando l'opzione RECH (fino -20°C esterni) o EPWRC e EPWRH per i climi estremamente caldi o freddi.

versioni e configurazioni

RECUPERO ENERGETICO:

RTA Recupero termodinamico: attivo (Standard)

VERSIONE:

RECH Recuperatore idronico per estensione campo di funzionamento
EPWRC EXTRAPOWER-C (con scambiatore aggiuntivo ad acqua refrigerata)
EPWRH EXTRAPOWER-H (con scambiatore aggiuntivo ad acqua calda, senza filtri elettronici)

FUNZIONAMENTO:

RCM Circuito frigorifero a modulazione di capacità (Standard)

BATTERIA DI POST-RISCALDAMENTO:

CPHGM Postriscaldamento a recupero di gas caldo a modulazione di capacità (Standard)

INSTALLAZIONE UNITÀ:

IO Installazione esterna (Standard)
II Installazione interna

accessori

CCA Scambiatore in esecuzione rame/alluminio con rivestimento acrilico su aria espulsa
CEA Scambiatore in esecuzione rame/alluminio con rivestimento acrilico su aria esterna
PVARC Portata aria variabile in mandata ed in espulsione con sonda CO2
PVARCV Portata aria variabile in mandata ed in espulsione con sonda CO2+VOC
PVARP Portata aria variabile in mandata ed in espulsione con sonda pressione mandata
MHSEX Modulo di umidificazione a vapore ad elettrodi immersi
MCHSX Modulo di umidificazione a vapore di rete
MOB Porta seriale RS485 con protocollo Modbus
LON Porta seriale RS485 con protocollo LonWorks
BACIP Modulo di comunicazione seriale BACnet-IP
VSXSA Variazione del setpoint umidità specifica aria di mandata "X_SA" attraverso segnale esterno: abilitazione/disabilitazione da contatto esterno o variazione del valore di setpoint da protocollo Modbus e BACnet-IP
DESM Rilevatore di fumo
AMRX Antivibranti di base in gomma
AMRUX Antivibranti di base in gomma per unità e modulo di umidificazione
RSSX Sensore aria mandata per installazione remota
PTCO Predisposizione per trasporto in container
F7B Filtro aria ad alta efficienza F7 (ISO 16890 ePM1 60%)
VRFG VRF Gateway

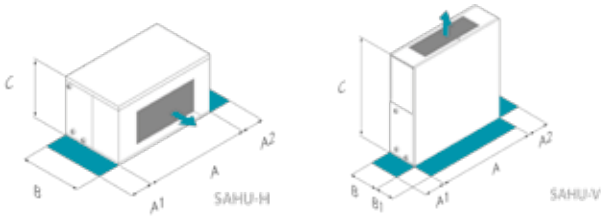
Gli accessori il cui codice termina con "X" sono forniti separatamente

SAHU

SAHU 1÷8

FACILITÀ E FLESSIBILITÀ DI INSTALLAZIONE

Le unità SAHU costituiscono delle unità terminali di trattamento aria ideali per le applicazioni in cui sia necessario realizzare una distribuzione dell'aria per mezzo di canalizzazioni. La possibilità di installazione in verticale o orizzontale in aggiunta agli ingombri contenuti e i bassi livelli di rumorosità le rendono particolarmente adatte alle installazioni in controsoffitti o vani tecnici.



INTEGRABILI CON QUALSIASI TIPO DI IMPIANTO

Le SAHU sono concepite per poter trattare sia tutta aria esterna che tutto ricircolo a seconda delle esigenze progettuali e possono essere integrate con qualsiasi tipologia di impianto. Sono disponibili nella versione a 2 o a 4 tubi per i sistemi idronici o nelle versioni ad espansione diretta per collegamento a sistema VRF e Mini VRF Clivet.

PANNELLI INSONORIZZANTI E TERMOISOLANTI A TAGLIO TERMICO

I pannelli delle unità SAHU sono autoportanti del tipo a doppia lamiera in acciaio e isolamento interno in schiuma poliuretanica (spessore 40mm). I pannelli sono facilmente rimovibili per accedere ai componenti interni.

AMPIA GAMMA DI FILTRI ESTRAIBILI DA QUALSIASI LATO

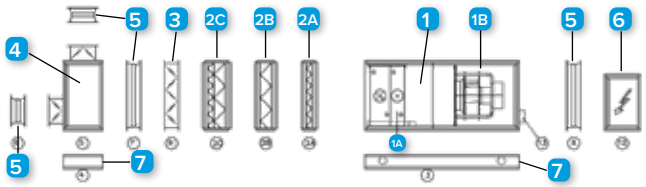
La gamma di filtri si estende da efficienze di filtrazione grossolane fino a filtri ad alta efficienza sulle micropolveri, rendendo le unità SAHU adatte alle diverse applicazioni. Tutti i tipi di filtri sono montati su guide verticali ed orizzontali che consentono l'estrazione da tutti e 4 i lati.

VENTILATORI PLUG FAN O CENTRIFUGHI CON TRASMISSIONE

Le unità SAHU sono disponibili con ventilatori a trasmissione centrifughi a doppia aspirazione o ventilatori radiali plug fan accoppiati a motori brushless EC.
L'ampia gamma di motorizzazioni consente di regolare la velocità di ventilazione con 3 gradini di velocità , coprire portate da 600 m³/h a 16950 m³/h e raggiungere pressioni utili fino a 700 Pa.

AMPIA GAMMA DI ACCESSORI

Oltre all'ampia scelta sul grado di filtrazione possono essere montate resistenze elettriche, batterie secondarie ad acqua calda, camere di miscela, antivibranti e basamento



N°	Descrizione		
1	Unità base	3	Serranda di ripresa
1A	Batteria riscaldamento 1 o 2 ranghi	4	Camera di miscela aria
1B	Ventilatore radiale con motore EC Brushless	5	Giunto a soffietto antivibrante
2A	Telaio per singolo filtro 48mm	6	Modulo resistenze elettriche
2B	Telaio per singolo filtro 98mm	7	Basamento in alluminio h=120mm
2C	Telaio doppio filtro aria 48+98mm		

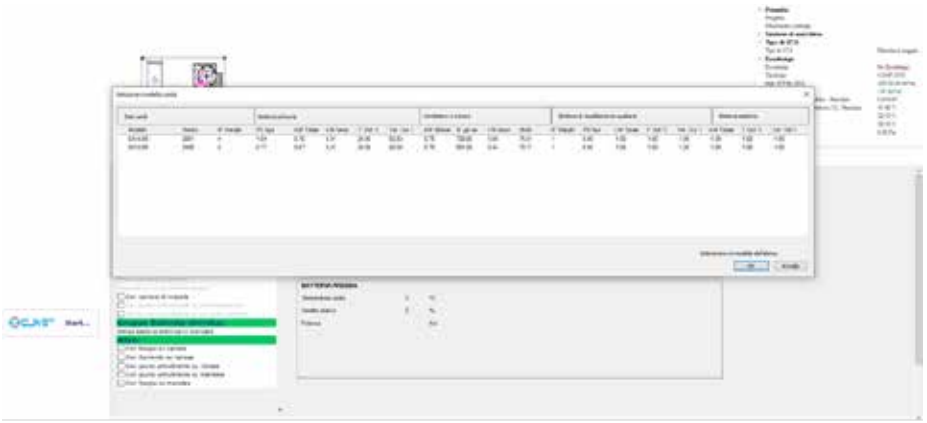
REGOLAZIONE CON CONTROLLO CABLATO TOUCK-KEY

Il controllo cablato WDC-86E/KD per le SAHU ad espansione diretta permette di gestire attraverso il display LCD le seguenti funzioni:
- ON/OFF della macchina
- Modalità di funzionamento: Auto, Riscaldamento, Raffreddamento, Deumidifica, Ventilazione
- Impostazione della velocità del ventilatore (Bassa, Media, Alta o Auto)
- Impostazione della temperatura (range di temperatura tra 17°C e 30°C)
- Segnalazione filtri sporchi temporizzata, per avvisare la necessità di ordinaria manutenzione

Il controllo cablato HID-T2 disponibile per le SAHU idroniche permette di selezionare ed impostare le seguenti funzioni:
- ON/OFF della macchina
- Modalità di funzionamento: manuale o Raffreddamento/Riscaldamento automatico
- Impostazione della velocità del ventilatore (Bassa, Media, Alta o Automatica tra un valore minimo e un massimo)
- Impostazione della temperatura
- Impostazione della funzione ECO per privilegiare la riduzione del consumo elettrico rispetto al comfort
- Gestione valvole modulanti per sistema 2 o 4 tubi
- Segnalazione filtri sporchi temporizzata, per avvisare la necessità di ordinaria manutenzione

SOFTWARE DI SELEZIONE

Il software di selezione CTAPRO delle unità di trattamento aria permette di dimensionare le unità e di avere immediatamente l'offerta tecnica completa di disegni e schede tecniche.



dati tecnici

SAHU										
Grandezze			**SAHU**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Ventilazione		Portata d'aria	m^3/h	1500	2090	2890	4020	5580	7750	10770	15000
Raffreddamento	C4 (1)	Potenzialità frigorifera	kW	8,46	11,5	15,74	22,67	32,35	42,92	60,47	82,95
		Potenzialità sensibile	kW	6,24	8,53	11,71	16,64	23,42	31,66	44,27	61,14
		Portata d'acqua	l/s	0,4	0,5	0,8	1,1	1,5	2	2,9	4
	C6 (2)	Potenzialità frigorifera	kW	10,25	13,83	19,39	26,55	37,91	50,27	70,94	99,17
		Potenzialità sensibile	kW	7,33	9,97	13,88	16,16	27,06	36,52	51,17	71,41
		Portata d'acqua	l/s	0,5	0,7	0,9	1,3	1,8	2,4	3,4	4,7
	E4 (2)	Potenzialità frigorifera	kW	7,28	10,1	15,48	22,17	30,94	42,31	59,08	82,29
		Potenzialità sensibile	kW	5,76	7,97	11,6	16,45	22,89	31,43	43,75	60,89
Riscaldamento	C4 (3)	Potenzialità termica	kW	9,57	13,11	18,03	24,46	35,61	48,57	67,72	93,84
		Portata d'acqua	l/s	0,5	0,6	0,9	1,2	1,7	2,3	3,3	4,5
	C6 (3)	Potenzialità termica	kW	10,88	14,89	20,63	28,72	40,12	54,86	76,51	106,65
		Portata d'acqua	l/s	0,5	0,69	1	1,39	1,89	2,61	3,7	5,2
Alimentazione MAX (IE2-CINGHIA & PULEGGIA)			kW	0,75	1,1	1,1	2,2	3	4	5,5	7,5
Alimentazione MAX (IE3-CINGHIA & PULEGGIA)			kW	0,75	1,1	1,1	2,2	3	4	5,5	7,5
Alimentazione MAX (IE4-EC PLUG FAN)			kW	1,05	1,05	1,05	1,1	1,85	2,9	3,3	5
Livello di potenza sonora (4)			dB(A)	67	74	75	77	78	80	82	89
Alimentazione elettrica			V\Ph\Hz	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

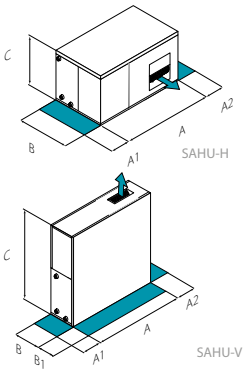
(1) SAHU idroniche Raffreddamento: ingresso acqua scambiatore 7°C (salto termic0 5°C) Aria ambiente 27°C D.B / 19°C W.B.

(2) SAHU espansione diretta Raffreddamento: Temperatura interna 27°C D.B. / 19°C W.B. Temperatura evaporatore 8°C / Temperatura condensatore 46°C

(3) SAHU Idroniche Riscaldamento: ingresso acqua scambiatore 45°C (salto termico 5°C), Aria ambiente 20°C D.B. 50% UR

(4) Livelli di potenza sonora si riferiscono ad unità a pieno carico in condizioni nominali di prova

dimensioni e spazi funzionali



Gr.	SAHU H / SAHU H_EC		1	2	3	4	5	6	7	8
A - Lunghezza		mm	780	880	1120	1280	1500	1720	1890	2510
B - Profondità		mm	1100	1100	1100	1300	1350	1350	1350	1350
C - Altezza		mm	530	530	530	590	660	750	900	900
A1		mm	500	500	500	500	500	500	500	500
A2		mm	500	500	500	500	500	500	500	500
H C4	Peso	kg	78	85	98	134	167	202	274	330
H C6	Peso	kg	81	88	102	141	176	215	292	353
H E4	Peso	kg	78	84	97	133	165	199	270	326
H_EC C4	Peso	kg	57	63	74	101	132	163	211	268
H_EC C6	Peso	kg	60	66	78	108	141	176	229	291
H_EC E4	Peso	kg	57	62	73	100	130	160	207	264

Gr.	SAHU V / SAHU V_EC		1	2	3	4	5	6	7	8
A - Lunghezza		mm	780	880	1120	1280	1500	1720	1890	2510
B - Profondità		mm	530	530	530	590	660	750	900	900
C - Altezza		mm	1100	1100	1100	1300	1350	1570	1870	1950
A1		mm	500	500	500	500	500	500	500	500
A2		mm	500	500	500	500	500	500	500	500
B1		mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
V C4	Peso	kg	84	91	105	142	177	217	318	386
V C6	Peso	kg	87	94	109	149	186	230	336	409
V E4	Peso	kg	84	90	104	141	175	214	314	382
V_EC C4	Peso	kg	63	69	81	109	142	178	255	328
V_EC C6	Peso	kg	66	72	85	116	151	191	273	351
V_EC E4	Peso	kg	63	68	80	108	140	175	251	324

I dati sopra riportati sono riferiti ad unità standard per le configurazioni costruttive indicate.

I pesi indicati riferiscono ad unità senza acqua/gas all'interno della batteria.

versioni e configurazioni

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE:

400T Tensione di alimentazione 400/3/50

VERSIONE:

SAHU H Termoventilante orizzontale con ventilatore centrifugo
SAHU V Termoventilante verticale con ventilatore centrifugo
SAHU H EC Termoventilante orizzontale con ventilatore plug fan EC
SAHU V EC Termoventilante verticale con ventilatore plug fan EC

BATTERIA PRINCIPALE:

C4 Batteria acqua 4 ranghi
C6 Batteria acqua 6 ranghi
E4 Batteria espansione diretta 4 ranghi

ATTACCHI ACQUA:

DX Attacchi acqua a destra
SX Attacchi acqua a sinistra

BATTERIA SECONDARIA AD ACQUA CALDA:

- Batteria ad acqua calda: non richiesta (Standard)
CH1 Batteria secondaria ad acqua calda a 1 rango
CH2 Batteria secondaria ad acqua calda a 2 ranghi

accessori

FS4 Telaio con filtri efficienza G4 (ISO 16890 Coarse 60%) spessore 48mm
FS5 Telaio con filtri efficienza M5 (ISO 16890 ePM10 65%) spessore 98mm
FS6 Telaio con filtri efficienza M6 (ISO 16890 ePM10 70%) spessore 98mm
FS7 Telaio con filtri efficienza F7 (ISO 16890 ePM1 55%) spessore 98mm
FS8 Telaio con filtri efficienza F8 (ISO 16890 ePM1 70%) spessore 98mm
FS9 Telaio con filtri efficienza F9 (ISO 16890 ePM1 80%) spessore 98mm
FS45 Telaio con filtri efficienza G4 (ISO 16890 Coarse 60%) sp. 48mm + M5 (ISO 16890 ePM10 65%) sp. 98mm
FS46 Telaio con filtri efficienza G4 (ISO 16890 Coarse 60%) sp. 48mm + M6 (ISO 16890 ePM10 70%) sp. 98mm
FS47 Telaio con filtri efficienza G4 (ISO 16890 Coarse 60%) sp. 48mm + F7 (ISO 16890 ePM1 55%) sp. 98mm
FS48 Telaio con filtri efficienza G4 (ISO 16890 Coarse 60%) sp. 48mm + F8 (ISO 16890 ePM1 70%) sp. 98mm
FS49 Telaio con filtri efficienza G4 (ISO 16890 Coarse 60%) sp. 48mm + F9 (ISO 16890 ePM1 80%) sp. 98mm
BAH Basamento per unità base orizzontale H=120mm
BAV Basamento per unità base verticale H=120mm

✓ Accessori forniti separatamente

✓**BAM** Basamento per camera di miscela H=120mm
✓**MBX** Camera di miscela con serrande
✓**AFM** Antivibrante per serranda camera di miscela
✓**AFR** Antivibrante ripresa per unità base
✓**AFS** Antivibrante mandata per unità base
✓**DAR** Serranda ripresa per unità base
✓**FLR** Flangia ripresa per unità base
✓**FLS** Flangia mandata per unità base
✓**EC1** Batteria elettrica versione 1
✓**EC2** Batteria elettrica versione 2
FTB Scatola con morsettiera per fili ventilatore centrifugo
ETB Scatola con morsettiera per fili ventilatore plug EC
✓**KT4** Filtri di ricambio - G4 (ISO 16890 Coarse 60%) sp. 48mm
✓**KT5** Filtri di ricambio - M5 (ISO 16890 ePM10 65%) sp. 98mm
✓**KT6** Filtri di ricambio - M6 (ISO 16890 ePM10 70%) sp. 98mm
✓**KT7** Filtri di ricambio - F7 (ISO 16890 ePM1 55%) sp. 98mm
✓**KT8** Filtri di ricambio - F8 sp. (ISO 16890 ePM1 70%) 98mm
✓**KT9** Filtri di ricambio - F9 (ISO 16890 ePM1 80%) sp. 98mm

AQX/CLA

AQX/CLA 1÷32

*Solo per AQX

AMPIA GAMMA PER OGNI EVENIENZA

Le unità di trattamento aria Clivet sono disponibili in 32 taglie standard in grado di coprire portate da 1500 a 100000 m³/h (con una velocità di attraversamento delle batterie di 2.5 m/s) e sono pensate per potersi adattare a qualsiasi esigenza

- Dimensionale: in aggiunta alle taglie standard è possibile realizzare qualsiasi sezione con passo 50 mm sia in altezza che in larghezza.
- Strutturale: l'intelaiatura è disponibile nelle versioni da 50 o 60 mm e l'isolamento della pannellatura in poliuretano o lana di roccia.
- Progettuale: I componenti interni come ventilatori, filtri, umidificatori, batterie, silenziatori e serrande sono disponibili in molteplici soluzioni e posizioni.

La flessibilità in così tanti campi consente di soddisfare tutti i requisti di impianto, ottenendo la progettazione ottimale per qualsiasi richiesta del mercato.

INSTALLAZIONE INTERNA O ESTERNA

Tutte le unità di trattamento sono adatte all'installazione in ambienti interni o esterni. Per l'installazione da esterno al fine di evitare il danneggiamento legato alle intemperie le unità sono dotate di:

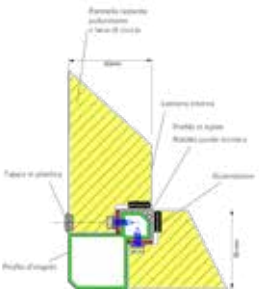
- Plastofilmatura protettiva antigraffio sulla lamiera esterna dei pannelli
- Tetto calpestabile in alluminio
- Rivestimento antimpronta di serie
- Vano tecnico per il contenimento delle valvole e degli organi di regolazione, disponibile in diverse profondità e lunghezze

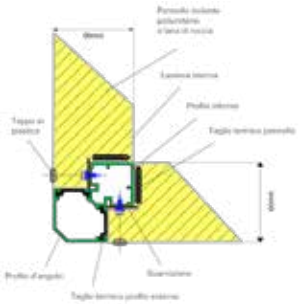
SOFTWARE DI SELEZIONE

Il software di selezione CTAPRO Clivet offre un servizio veloce al cliente aiutandolo a fare la scelta giusta sul piano tecnico e una valutazione economica dei costi di ogni ogni unità di trattamento. Si tratta di uno strumento completo con cui è possibile configurare qualsiasi tipo di prodotto e che risponde esattamente ai più severi requisiti di progettazione. Il risultato è un'offerta economica completa che comprende tutti i dati e i disegni tecnici, i dettagli dei componenti dell'unità, il relativo trattamento dell'aria e le curve di prestazione dei ventilatori.

STRUTTURA

La struttura portante delle unità di trattamento aria è disponibile nelle versioni 50x50 o 60x60mm ed è in grado di garantire massimo grado di rigidità e leggerezza. Profili, pannelli e angoli si combinano perfettamente e sono in grado di garantire ottime prestazioni acustiche e di tenuta in pressione in ogni evenienza:
I profili di sezione 50x50 o 60x60 sono realizzati in doppia camera per nascondere le viti di fissaggio e minimizzare i ponti termici.
Gli angoli a tre vie sono in nylon rinforzato con fibre di vetro e completi di taglio termico.
I pannelli da 50 o 60 mm sono di tipo sandwich a taglio termico con doppia parete di lamiera e isolamento in poliuretano o lana minerale.





SEZIONE VENTILANTE

La sezione ventilante risulta di fondamentale importanza dal momento che rappresenta la prima voce di assorbimento energetico. I ventilatori possono essere scelti tra centrifughi a pale curve in avanti/indietro, profilo alare o plug fan radiali. Disponibili in differenti configurazioni costruttive, possono avere la trasmissione a cinghia e puleggia o essere direttamente accoppiati al motore. Quest'ultimo può essere asincrono trifase, accoppiato ad inverter o brushless a commutazione elettronica.

SEZIONE UMIDIFICANTE

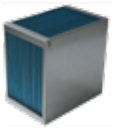
Clivet può equipaggiare le sue unità con un'ampia gamma di sistemi di umidificazione per rispondere alle esigenze specifiche dei clienti. I sistemi usati sono di tipo adiabatico o isotermico:

- Umidificazione adiabatica: consiste di un evaporatore in fibre di cellulosa alveolare per garantire un'efficienza del 60%, 70% e 80%. Possono essere dotati o privi di pompa di circolazione.
- Umidificazione isotermica: il vapore viene prodotto da elettrodi immersi in acqua non trattata o resistenze elettriche che ne sfruttano la conduttività e la riscaldano producendo vapore saturo in pressione da 1 a 4 bar ed una capacità di 500 kg/h.

SEZIONE RECUPERO DI CALORE

In conformità alle leggi vigenti ed in risposta alla crescente richiesta di prodotti che garantiscano un rispamio energetico, le unità di trattamento aria Clivet possono essere dotate di recuperatore di calore statico, rotativo o con batterie ad acqua glicolata:

- Recupero statico: recuperatore a piastre a flusso incrociato senza parti in movimento, quindi estremamente affidabile e sicuro.
- Recupero rotativo: recuperatore aria-aria disponibile in alluminio, matrice igroscopica o silicio adsorbente ed utilizzato per scambiare calore sensibile e latente.
- Recupero attraverso batterie: recupero basato su sue scambiatori di calore, uno sull'aria di rinnovo e l'altro sull'aria di ricircolo. Trasferendo il calore attraverso un circuito idraulico dedicato, garantisce la massima pulizia.



SEZIONE FILTRANTE

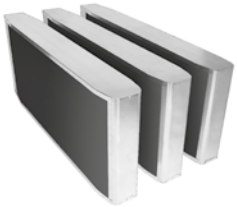
Alla sezione filtrante è affidata la purificazione e la qualità dell'aria in ingresso all'edificio. In base alla qualità dell'aria e al livello di filtrazione richiesti, sono disponibili diverse tipologie di filtri: a cartuccia, sintetici, a zig-zag, a tasche rigide/flosce, metallici, a carboni attivi ed assoluti. Sono anche disponibili i filtri elettronici con alto grado di filtrazione e bassissime perdite di carico.
Porte di ispezione laterali o anteriori ne semplificano l'accesso e la manutenzione.

SEZIONE RISCALDAMENTO E RAFFREDDAMENTO

Alle sezioni di riscaldamento e raffreddamento sono imputati i trattamenti termici. Sono disponibili scambiatori di calore per riscaldamento e raffrescamento di diversi tipi: acqua calda o refrigerata, acqua ad alta temperatura, vapore ed espansione diretta. Le batterie possono essere realizzate tramite tubi in acciaio e alette in alluminio lasciando gradi di libertà sulla scelta di diametri e geometria dei tubi, forma e materiale delle alette e lavorazione e materiale del collettore. In alternativa alle batterie calde, il riscaldamento può essere realizzato mediante resistenze elettriche o bruciatore a gas.

SEZIONE SILENZIATORE

La sezione fono assorbente è progettata per ridurre la pressione sonora in base alle esigenze progettuali. I setti sono costituiti da telai in acciaio zincato con materiali di riempimento in lana minerale e rivestimento in lana di roccia. Possono essere posizionati nelle sezioni di ripresa, espulsione o mandata, di opportuna lunghezza e spessore in base all'effetto richiesto.



SEZIONE DI IMMISSIONE ED ESTRAZIONE

Le estremità delle unità di trattamento aria sono dotate di serrande realizzate in alluminio estruso con pale in profilo alare. Il tipo di guarnizione ne definisce la classe e la tenuta all'aria: sulle pale può essere standard (classe 2), in materiale TPE-V (classe 3) o TPE-V sulle pale ed EPDM sulle spalle (classe 4).

SEZIONI AGGIUNTIVE

L'ampia gamma di componenti non si esaurisce con le sezioni precedentemente descritte. é possibile prevedere infatti anche portine di ispezione (provviste o meno di sistemi di illuminazione ed oblò di osservazione), camere di miscela a due o tre serrande, separatori di gocce, lampade UV, moduli fotocatalitici, sezioni antigelo e sistemi di collegamento ai canali.

SISTEMA DI CONTROLLO

Le unità Clivet AQX e CLA possono essere fornite con un sistema di controllo preinstallato e completamente integrato. Il pacchetto consente la regolazione remota di sonde, valvole, attuatori, pressostati, serrande e molti altri parametri, oltre che a rendere l'unità interfacciabile con sistemi di supervisione BMS (Building Management System) con protocolli ModBus, LonWorks e BACnet. Le unità vengono testate e sottoposte a controlli di pre-commissioning in fabbrica, garantendo elevata affidabilità e rapidità di installazione.

CENTRALI DI TRATTAMENTO IGIENICHE

NEW

Per le applicazioni in cui sono richiesti elevati standard igienici (settore farmaceutico, ospedaliero, alimentare e microelettronico) è disponibile la versione AQX H. In ottemperanza alle normative DIN 1946-4 e VDI 6022-1 garantisce massima pulizia e facilità di manutenzione. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla brochure dedicata consultabile attraverso il QR code seguente.

dati tecnici

AQX / CLA

Grandezze	Altezza [mm] (1)	Larghezza [mm]	portata d'aria a 2.2 m/s (2)	portata d'aria a 2.5 m/s (2)
1	570	770	1312	1490
2	570	820	1497	1701
3	620	920	1725	1960
4	720	870	1977	2246
5	720	920	2262	2570
6	720	1020	2585	2938
7	820	970	2970	3375
8	820	1020	3398	3861
9	820	1170	3873	4401
10	920	1120	4448	5054
11	920	1220	5075	5767
12	1070	1220	5821	6615
13	1070	1370	6686	7598
14	1170	1370	7641	8683
15	1170	1570	8744	9936
16	1320	1570	10008	11372
17	1420	1620	11500	13068
18	1420	1770	13163	14958
19	1520	1820	15054	17107
20	1520	2070	17250	19602
21	1670	2120	19787	22486
22	1770	2220	22672	25763
23	1920	2370	25946	29484
24	2020	2470	29724	33777
25	2120	2620	34062	38707
26	2270	2820	39019	44339
27	2270	3170	44674	50765
28	2270	3570	51217	58201
29	2270	4020	58649	66647
30	2270	4570	67132	76286
31	2270	5170	76906	87394
32	2270	5870	88135	100154

Dimensioni esterne riferite al modello con strutura da 50 mm, sommare 20 mm alle dimensioni indicate per ottenere la struttura da 60 mm

(1) Altezza senza basamento. Le dimensioni del basamento variano in funzione della taglia della macchina

(2) Le portate d'aria sono riportate in m^3/h

accessori

Le unità di trattamento aria della serie AQX sono disponibili con una ampia gamma di accessori selezionabili direttamente con il software di selezione.

Di seguito sono elencati solo alcuni dei più comuni accessori:

- ✓ Tetto anti-intemperie e vano tecnico di protezione delle regolazioni;
- ✓ Cuffie anti-intemperie su presa ed espulsione aria esterna
- ✓ Dispositivo di protezione da organi in movimento
- ✓ Punti luce ed oblò di ispezione
- ✓ Inverter sui motori dei ventilatori

Altri accessori non presenti nella selezione di base possono essere valutati su richiesta.

Comandi

	Controllo individuale	Centralizzato	
		CCM180	CCM 270
ELFOFresh EVO	KJR-120H4/BMKO-E (Standard)		
ELFOFresh²	HID-P1 (Standard) / HIDTI52BX (Optional) / HIDTI52NX (Optional)		
HRV-2B	WDC-120G/WK (Optional)	Y	Y
HRV-DX-2	WDC-86E/KD (Standard) / WDC-120G/WK (Optional)	Y	Y
HRV-DXL-2	WDC-86E/KD (Standard) / WDC-120G/WK (Optional)	Y	Y
ZEPHIR³	Interfaccia utente PLC (Standard)		Y (2)
AQX VRF	Interfaccia utente PLC (Standard)		
ELFOFresh Large	HID-P1 (Standard)		
SAHU idroniche	HID-T2 (Standard)		
SAHU ad espansione diretta	WDC-86E/KD (Standard) / WDC-120G/WK (Optional)	Y	Y
AQX/CLA	Interfaccia utente PLC (Standard con AQX/CLA regolate)		

Per maggiori informazioni riguardo le funzionalità disponibili, fare riferimento ai cataloghi ed alla documentazione dedicata.

(1) Con funzionalità limitate

(2) Prevedendo l'opzione VRFG

Cloud		Supervisione			BMS			
Wifi integrato	CCM15	Clivet Eye	ElfoControl	IMM/ IMMPRO	Modbus	Lonworks	Bacnet	Konnex
Y		Y	Y		Y			
		Y	Y		Y			
	Y[1]			Y	Y	Y	Y	Y
	Y			Y	Y	Y	Y	Y
	Y			Y	Y	Y	Y	Y
		Y			Y	Y	Y	
					Y	Y	Y	
					Y			
			Y		Y			
	Y			Y	Y	Y	Y	Y
					Y	Y	Y	

Best practice

ISTITUTO NEGRELLI

Feltre, Belluno - Italia
Scuola superiore
Sistema: ELFOFresh EVO
Anno: 2020

COMPLESSO IMMOBILIARE RESIDENZA+

Polegge, Vicenza – Italia
Complesso residenziale
Sistema Residenziale (11 ELFOFresh)
Anno 2020

CPC MODENA

Modena – Italia
Industria lavorazioni meccaniche
Sistema Idronico, Rooftop, Rinnovo Aria (6 SPINChiller³ MF, 3 SPINChiller³, 2 Spinchiller⁴, 2 ELFOEnergy Medium, 2 ELFOEnergy Magnum, 1 CSNX-XHE2, 1 ZEPHIR) -
Anno: 2021

GROB ITALY

Pianezza, Torino - Italia
Industria sistemi di produzione e automazione
Sistema VRF Evoluto + Rooftop (VRF e Mini VRF (4 ODU, 96 IDU), 4 ZEPHIR³, 2 HRV, 4 CSRN-XHE2 80.4)
Anno: 2020

TEATRO AMILCARE PONCHIELLI

Cremona- Italy
Sistema VRF (2MV6-XMI, 12 GWMN-2-XMI, 4 CNT2-2-XMI, 3 DZGF3B-2-XMI, 10 HRV-DX-2-XMI)
Anno 2021

SANTA MARGHERITA

Centro direzionale multi-tenant
Sistema Idronico Evoluto (2 ELFOEnergy Ground Medium2 MF, fancoils, 2 ZEPHIR³)
Anno 2018

PALAZZO EDISON

Milano - Italia
Palazzina Uffici
Sistema Idronico Evoluto (2 SPINChiller³ MF, 1 ELFOEnergy Ground Medium2, 8 ZEPHIR³)
Anno 2015

CONÈ SHOPPING CENTER

Conegliano Veneto, Treviso - Italia
1 ipermercato Coop e 59 negozi
Sistema WLHP e Sistema ZEPHIR (CRH-XHE, 10 ZEPHIR² e ELFOFresh Large, 3 SPINchiller WSH-SC, WRHN, WSHN-EE, 48 unità interne CF ed ELFOSPACE BOX2)
Anno 2010

BIBLIOTECA E CENTRO CIVICO

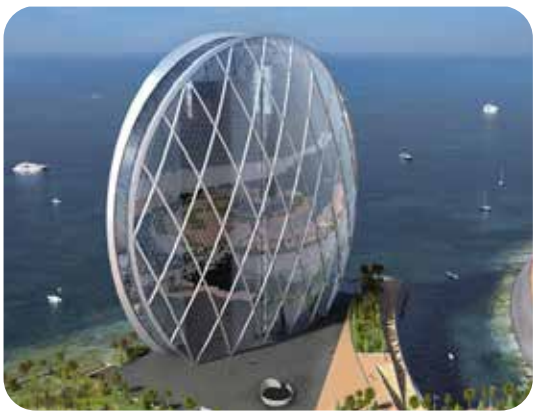
Arese - Italia
Biblioteca e centro civico, Classe A
Sistema Idronico + Packaged (1 ELFOEnergy Ground Medium2, 1 ELFOEnergy Extended Inverter, 1 AQX, 1 Rooftop CLIVETPack2)
Anno 2016

ABU DHABI PLAZA

Astana - Kazakhstan
Complesso polifunzionale
Sistema Idronico + Unità di trattamento aria

ENAP

Agen - Francia
Sistema idronico - Unità di trattamento aria AQX (72000 m³/h)
Anno 2020



ALDAR HEADQUARTERS

Abu Dhabi - Emirati Arabi Uniti
Complesso direzionale
Sistema Idronico + Unità di trattamento aria

Best practice

BURJ KHALIFA FONTANA

Dubai- Emirati Arabi Uniti
Fontana
Sistema Idronico + Unità di trattamento aria

PALAZZO ITALIA – EXPO MILANO 2015

Milano - Italia
Padiglione permanente
Sistema Idronico + UTA (2 pompe di calore polivalenti, 7 AQX)
Anno 2015

TORRE LIBESKIND

Milano - Italia
Complesso direzionale
Sistema Idronico + UTA (3 chiller centrifughi e 8 AQX)
Anno 2020

CENTRO COMMERCIALE SALALAH

Salalah - Oman
Centro Commerciale
Sistema Idronico + Aria primaria (6 SCREWLine³, 44 AQX, 14 fancoil)
Anno 2021

AEROPORTO CAGLIARI ELMAS

Cagliari - Italia
Scalo aeroportuale
Sistema Packaged, VRF, Mini-VRF, ZEPHIR³ (27 Clivetpack2 traCSRN-XHE2 e CSNX-XHE2, 12 ELFODuct, 2 ZEPHIR³, 1 sistema VRF con M5-XMI + 5 Q4DN-XMi, 2 sistemi Mini VRF con MSAN- XMI + 4 Q4AN-XMI + CN-XMI)

IMA LIFE

Castel San Pietro Terme, Bologna - Italia
Industria produzione di macchine automatiche
Sistema Packaged, VRF evoluto, idronico (2 SPINChiller³ MF, 10 CSRN -XHE2, 1 CSRN-XHE2, 1 Spinchiller³, 1 AQX, 1 ELFOEnergy Medium, 1 ELFOEnergy Magnum, 1 sistema VRF MV6-XMi + con 11 DNB2-XMi, 1 ZEPHIR³)
Anno 2020

INDICE

SERIE	GR. DA	A	NOME COMMERCIALE	GRUPPO	PAG.
AQX VRF	3000	20000	AQX VRF	UNITA VRF PER RINNOVO ARIA	38
AQX/CLA	1	32	AQX/CLA	UNITA APPLIED PER RINNOVO ARIA	54
ELFO Air	-	-	ELFO Air	UNITA HOME PER RINNOVO ARIA	24
Comandi	-	-	-		58
CPAN-U	17	51	ELFOFresh Large	UNITA APPLIED PER RINNOVO ARIA	44
CPAN-U 500	500	500	ELFOFresh^{2}	UNITA HOME PER RINNOVO ARIA	22
CPAN-XHE3	SIZE 1	SIZE 6	ZEPHIR^{3}	UNITA APPLIED PER RINNOVO ARIA	46
CPAN-YIN 2	SIZE 2	SIZE 2	ELFOFresh EVO	UNITA HOME PER RINNOVO ARIA	20
HRV-2B-Mi	D200	D2000	HRV-RECUPERO DI CALORE	UNITA VRF PER RINNOVO ARIA	30
HRV-DX-2-XMI	D500	D1000	HRV-DX-2 RECUPERO DI CALORE CON BATTERIA DX	UNITA VRF PER RINNOVO ARIA	34
HRV-DXL-2-XMI	D1500	D3100	HRV-DXL-2 RECUPERO DI CALORE CON BATTERIA DX	UNITA VRF PER RINNOVO ARIA	36
Referenze	-	-			60
SAHU	1	8	SAHU	UNITA APPLIED PER RINNOVO ARIA	50

Clivet, in conformità al Regolamento 517/2014, informa che i propri prodotti contengono o funzionano con l'uso di gas fluorurati a effetto serra: R-32 (GWP 675), R-410A (GWP 2087,5), R-134a (GWP 1430) e R-407C (GWP 1773,85), R-513A (GWP 631), R-1234ze (GWP 7).

I dati contenuti nel presente catalogo non sono impegnativi e possono essere modificati dal Costruttore senza obbligo di preavviso.
Riproduzione anche parziale vietata.
Per visualizzare i dati aggiornati consultare il sito www.clivet.com

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

www.clivet.com

MideaGroup
humanizing technology

Inizio validità: Maggio 2022
DG21N010I-00

CLIVET

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

CLIVET GMBH
Hummelsbütteler Steindamm 84,
22851 Norderstedt, Germany
Tel. +49 40 325957-0 - info.de@clivet.com

Clivet Group UK LTD
Units F5 & F6 Railway Triangle,
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG
Tel. +44 02392 381235 -
Enquiries@Clivetgroup.co.uk

CLIVET LLC
Office 508-511, Elektozavodskaya st. 24,
Moscow, Russian Federation, 107023
Tel. +7495 6462009 - info.ru@clivet.com

CLIVET MIDEAST FZCO
Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE
Tel. +9710 4501 5840 - info@clivet.ae

Clivet South East Europe
Jaruščica 9b
10000, Zagreb, Croatia
Tel. +385916065691 - info.see@clivet.com

Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd
Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial –I,
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off
LBS Marg, Kirol Road, Kurla West, Mumbai
Maharashtra 400070, India
Tel. +91 22 30930200 - sales.india@clivet.com