



EFFICIENTI
E A BASSO IMPATTO
AMBIENTALE

I NUOVI CHILLER



Inspiring Solutions since 1989

Evoluzioni normative: refrigeranti



Refrigeratori e pompe di calore con compressori scroll

R-410A	GWP	infiammabilità	serie
	2088	NON infiammabile	SPINchiller ³ WSAT-XSC3 / WSAN-XSC3 / WSAN-XSC3 MF / WSAT-XSC3 FC

R-32	GWP	infiammabilità	serie
	675	LEGGERMENTE infiammabile	SPINchiller ⁴ WSAT-YSC4 / WSAN-YSC4



Refrigeratori con compressori a vite

R-134a	GWP	infiammabilità	serie
	1430	NON infiammabile	SCREWLine ³ WDAT-SL3 / WDAT-IL3

R-513A	GWP	infiammabilità	serie
	631	NON infiammabile	SCREWLine ⁴⁻ⁱ WDAT-iK4

R-1234ze	GWP	infiammabilità	serie
	7	LEGGERMENTE infiammabile	SCREWLine ⁴⁻ⁱ WDAT-iZ4



Refrigeratori con compressori centrifughi

R-134a	GWP	infiammabilità	serie
	1430	NON infiammabile	Centrifugal Chiller WCH-i

R-1234ze	GWP	infiammabilità	serie
	7	LEGGERMENTE infiammabile	Centrifugal Chiller HFO WCH-iZ



refrigeranti a basso impatto ambientale

Da molti decenni le politiche mondiali per il contenimento dei cambiamenti climatici riguardano anche i fluidi refrigeranti impiegati nella climatizzazione. Dopo avere annullato l'effetto distruttivo sullo strato di ozono atmosferico (ODP = 0), leggi e regolamenti sono fortemente orientati alla eliminazione dell'effetto serra, misurato dal parametro GWP (Global Warming Potential) e tra le principali cause del surriscaldamento del pianeta.

In Europa, l'attuale regolamento F-Gas (Reg. UE 517/2014) prevede la riduzione progressiva dell'immissione sul mercato di refrigeranti ad effetto serra (phase down), mediante quote assegnate ad ogni paese europeo

ed altri vincoli sull'utilizzo dei refrigeranti. L'obiettivo è l'abbattimento dell'80% delle emissioni equivalenti di anidride carbonica entro il 2031.

Diventa quindi fondamentale adottare negli impianti di climatizzazione prodotti di ultima generazione ad elevata efficienza e dotati dei refrigeranti a basso GWP.

Clivet è all'avanguardia, potendo già oggi fornire soluzioni a basso impatto ambientale:

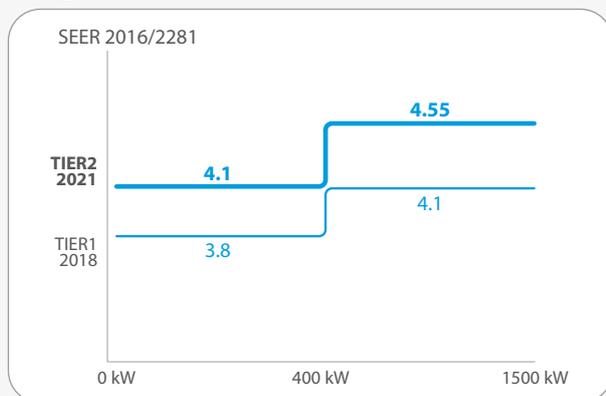
- ✓ unità con compressori scroll con refrigerante R-32
- ✓ unità con compressori vite con refrigeranti R-1234ze e R-513A.

Evoluzioni normative: efficienza energetica

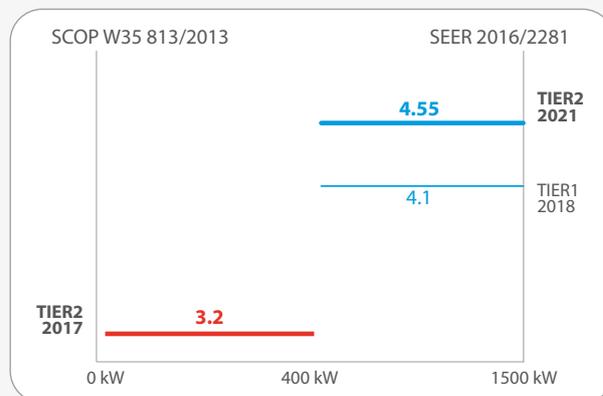
AIR

Refrigeratori e pompe di calore condensati ad aria

refrigeratori



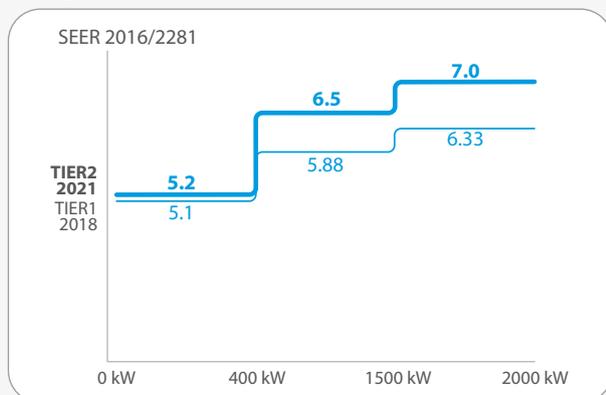
pompe di calore



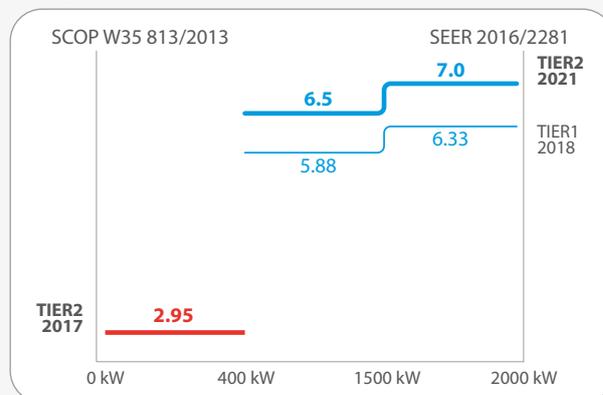
H2O

Refrigeratori e pompe di calore condensati ad acqua

refrigeratori



pompe di calore



Il contesto normativo Ecodesign 2009/125/CE stabilisce norme coerenti a livello EU per il miglioramento delle prestazioni dei prodotti in termini di impatto ambientale, comprese le attrezzature HVAC. Per ogni famiglia di prodotto è stata realizzata una legislazione europea specifica nell'ambito della direttiva 2009/125/CE.

Il Regolamento Europeo n.813/2013 entrato in vigore a settembre 2015 (per tutte le pompe di calore con potenze inferiori a 400 kW) e il Regolamento Europeo 2016/2281 entrato in vigore il 1 gennaio 2018 (per tutti i refrigeratori di

liquido e le pompe di calore con potenze superiori a 400 kW) introducono una soglia minima di efficienza stagionale.

Ogni regolamento ha un suo piano di implementazione, generalmente suddiviso in due fasi temporali (note come Tier).

Il primo gennaio 2021 ci saranno dei parametri ancora più stringenti e più difficili da raggiungere.

Tutti i prodotti che Clivet sta sviluppando sono già conformi a tutte queste normative Europee.

SPINchiller⁴

Refrigeratori di liquido e pompe di calore condensati ad aria con tecnologia multiscroll per applicazioni industriali e commerciali

WSAT-YSC4

Solo freddo

Range 220-675 kW - Efficienza stagionale SEER fino a 5.00

Disponibile nella versione Excellence e Premium

Soluzione a basso impatto ambientale

WSAN-YSC4

Pompa di calore reversibile

Range 220-650 kW - Efficienza stagionale SEER fino a 4.90

Disponibile nella versione Excellence e Premium

Soluzione a basso impatto ambientale

Disponibile da fine 2020

RECUPERO DEL CALORE DI CONDENSAZIONE (OPTIONAL)

- ✓ Recupero parziale = circa 20% del calore disponibile;
- ✓ recupero totale = il 100% del calore disponibile;
- ✓ consente la produzione gratuita di acqua calda per:
 - batterie di post-riscaldamento;
 - acqua calda sanitaria;
 - altri processi o lavorazioni.

VANTAGGI

- ✓ Alta efficienza energetica;
- ✓ grande affidabilità di funzionamento;
- ✓ massima versatilità di scelta;
- ✓ fornisce all'impianto solo l'energia richiesta, in ogni condizione operativa;
- ✓ segue il carico anche in condizioni di forte parzializzazione;
- ✓ garantisce elevati valori di efficienza, riducendo così i costi di gestione;
- ✓ dimensioni compatte;
- ✓ gestione fino a 7 unità in rete locale (ECOSHARE).



COMPRESSORI MULTISCROLL: FINO A 8 GRADINI DI MODULAZIONE

SPINchiller⁴ impiega fino a 3 compressori scroll su due circuiti frigoriferi indipendenti, per una migliore flessibilità operativa ed un'elevatissima efficienza in ogni condizione di carico. La Modulazione di capacità fino a 8 gradini e un campo operativo esteso da +50°C (full load) fino a -10°C di temperatura aria esterna, sono in grado di soddisfare le esigenze di ogni impianto.

VENTILATORI ECOBREEZE A CONTROLLO ELETTRONICO

Motore sincrono a magneti permanenti commutato elettronicamente con elettronica di controllo integrata che permette:

- ✓ aumento del 70% dell'efficienza grazie all'assenza di spazzole ed alla particolare alimentazione elettrica;
- ✓ aumento della vita utile;
- ✓ riduzione dell'impegno elettrico del sistema, grazie alla funzione Soft Start.

SCAMBIATORE A PIASTRE O A FASCIO TUBIERO

SPINchiller⁴ è fornito di serie con uno scambiatore a piastre ad elevate prestazioni.

Per soddisfare le installazioni dove le caratteristiche dell'acqua sono particolari, come ad esempio in presenza di acqua non pura che può causare possibili incrostazioni, è possibile scegliere lo scambiatore a fascio tubiero.

Scambiatore ad alta efficienza, che mantiene invariate le prestazioni dell'unità e dotato di connessioni Victaulic

3 VERSIONI ACUSTICHE

- ✓ ST: unità senza cofanatura compressori (Standard);
- ✓ SC: unità con cofanatura compressori: -3dB(A) rispetto a ST;
- ✓ EN: unità con cofanatura compressori + giunti antivibranti: -7dB(A) rispetto a ST.

AMPIO RANGE DI CAPACITÀ

WSAT-YSC4

Bicircuito, da 3 a 6 compressori scroll

- ✓ Versione Excellence
220 - 675 kW
- ✓ Versione Premium
230 - 645 kW



NUOVO LAYOUT: SCAMBIATORE MICROCANALE (WSAT-YSC4)

- ✓ disposizione a V per migliorare lo scambio termico e ridurre gli ingombri e i pesi;
- ✓ lega di alluminio ad alta resistenza;
- ✓ fino al 30% di riduzione della carica refrigerante rispetto alle batterie tradizionali;
- ✓ disponibile il trattamento protettivo per gli ambienti industriali e marini (E-Coated).

SCREWLine⁴-i

Refrigeratori di liquido condensati ad aria con compressori a vite con regolazione ad inverter per applicazioni industriali e commerciali

WDAT-iZ4

Range 200-1050 kW - Efficienza stagionale 5.42

Disponibile nella versione Excellence

R-1234ze: GWP = 7, leggermente infiammabile

Soluzione ad impatto ambientale nullo

WDAT-iK4

Range 280-1420 kW - Efficienza stagionale 5.39

Disponibile nella versione Excellence e Premium

R-513A: GWP = 631, non infiammabile

Soluzione a basso impatto ambientale

RECUPERO DEL CALORE DI CONDENSAZIONE (OPTIONAL)

- ✓ Recupero parziale = circa 12% del calore disponibile;
- ✓ consente la produzione gratuita di acqua calda per:
 - batterie di post-riscaldamento;
 - acqua calda sanitaria;
 - altri processi o lavorazioni.

VANTAGGI

- ✓ Alta efficienza energetica;
- ✓ grande affidabilità di funzionamento;
- ✓ massima versatilità di scelta;
- ✓ fornisce all'impianto solo l'energia richiesta, in ogni condizione operativa;
- ✓ segue il carico anche in condizioni di forte parzializzazione;
- ✓ garantisce elevati valori di efficienza, riducendo così i costi di gestione;
- ✓ garantisce una corrente assorbita nulla allo spunto;
- ✓ dimensioni compatte;
- ✓ gestione fino a 7 unità in rete locale (ECOSHARE).



COMPRESSORI VITE INVERTER: MODULAZIONE DEL CARICO DAL 100% AL 15%

SCREWLine⁴ impiega compressori a vite con regolazione ad inverter, per una migliore flessibilità operativa ed un'elevatissima efficienza in ogni condizione di carico.

La Modulazione di capacità dal 100% al 15% e un campo operativo esteso da +50°C (full load) fino a -10°C di temperatura aria esterna, sono in grado di soddisfare le esigenze di ogni impianto.

VENTILATORI ECOBREEZE A CONTROLLO ELETTRONICO

Motore sincrono a magneti permanenti commutato elettronicamente con elettronica di controllo integrata che permette:

- ✓ aumento del 70% dell'efficienza grazie all'assenza di spazzole ed alla particolare alimentazione elettrica;
- ✓ aumento della vita utile;
- ✓ riduzione dell'impegno elettrico del sistema, grazie alla funzione Soft Start.



3 VERSIONI ACUSTICHE

- ✓ ST: unità senza cofanatura compressori (Standard);
- ✓ SC: unità con cofanatura compressori: -3dB(A) rispetto a ST;
- ✓ EN: unità con cofanatura compressori + giunti antivibranti: -7dB(A) rispetto a ST.

AMPIO RANGE DI CAPACITÀ

WDAT-iZ4

- ✓ Monocircuito
Monocompressore:
200-510 kW
- ✓ Bicircuito
Bicompressore:
420-1050 kW

WDAT-iK4

- ✓ Monocircuito
Monocompressore:
280-600 kW
- ✓ Bicircuito
Bicompressore:
550-1420 kW



NUOVO LAYOUT: SCAMBIATORE MICROCANALE

- ✓ disposizione a V per migliorare lo scambio termico e ridurre gli ingombri e i pesi;
- ✓ lega di alluminio ad alta resistenza;
- ✓ fino al 30% di riduzione della carica refrigerante rispetto alle batterie tradizionali;
- ✓ disponibile il trattamento protettivo per gli ambienti industriali e marini (E-Coated).

Centrifugal Chiller

Refrigeratori di liquido condensati ad acqua con compressore centrifugo sper applicazioni industriali e commerciali

WCH-i

Range 880-1940 kW - Efficienza stagionale 9.06
R-134A: GWP = 1430, non infiammabile

WCH-iZ

Range 810-1600 kW - Efficienza stagionale 9.64
R-1234ze: GWP = 7, leggermente infiammabile
Soluzione ad impatto ambientale nullo

EVAPORATORE FALLING FILM (BREVETTATO)

- ✓ L'evaporatore Falling Film si distingue per il sistema di distribuzione brevettato, che inietta dall'alto il refrigerante in formato spray. La superficie dei tubi di rame, in cui circola l'acqua, è completamente ricoperta da un film di refrigerante, aumentando notevolmente l'efficienza dello scambio termico e riducendo la carica refrigerante fino al 40% rispetto ad un evaporatore allagato;
- ✓ l'elevata efficienza di scambio termico e il basso surriscaldamento consentono una temperatura di evaporazione molto vicina alla temperatura dell'acqua in mandata, aumentando l'efficienza complessiva dell'unità.

VANTAGGI

- ✓ Elevata silenziosità: valori di pressione sonora (@ 1m) compresi tra 79 e 82 dB(A) e assenza pressochè totale di vibrazioni;
- ✓ dimensioni compatte: lunghezza inferiore ai 4 metri. La riduzione degli spazi occupati è un aspetto sempre più importante nella progettazione degli edifici;
- ✓ massima adattabilità: la modulazione di capacità dal 100% al 15% e una temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore fino a +40°C, sono in grado di soddisfare molteplici condizioni operative;
- ✓ numerose opzioni e accessori per soddisfare le esigenze di ogni impianto.



INVERTER FREE STANDING

L'utilizzo della tecnologia inverter consente di adattare la velocità di rotazione del compressore alla reale richiesta dell'impianto:

- ✓ modulazione di capacità dal 100% ~ 15%;
- ✓ SEER fino a 9,64;
- ✓ corrente allo spunto pari a 0;
- ✓ controllo delle condizioni di lavoro del compressore.

TECNOLOGIA PROPRIETARIA

COMPRESSORE CENTRIFUGO A GIRANTI CONTRAPPOSTE

- ✓ Clivet ha brevettato la tecnologia a giranti contrapposte;
- ✓ bilancia le spinte assiali per una maggiore durata nel tempo e migliora l'efficienza con minori perdite di tenuta e di trasmissione.

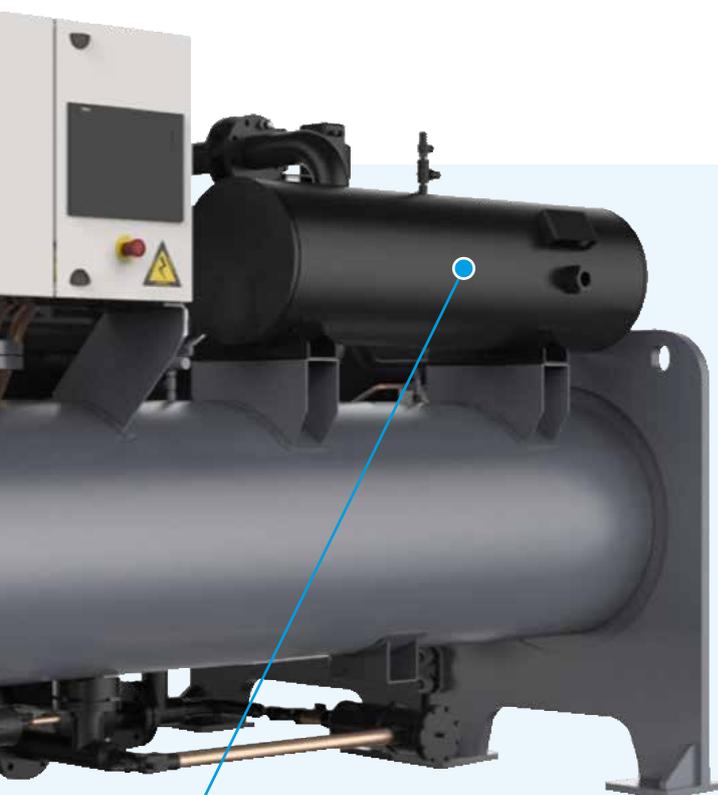


DOPPIO STADIO DI COMPRESSIONE

- ✓ La tecnologia a doppio stadio di compressione con economizzatore trae il massimo beneficio dal design aerodinamico e incrementa l'efficienza del sistema;
- ✓ design unico della voluta, con ampio raggio di curvatura per ridurre perdite di carico e rumore.

ACCOPIAMENTO DIRETTO ALBERO-MOTORE

- ✓ 2 cuscinetti invece di 4 = struttura più compatta e dimensioni ridotte;
- ✓ nessuna perdita di trasmissione;
- ✓ maggiore silenziosità.



SISTEMA DI CIRCOLAZIONE DELL'OLIO

Garantisce la lubrificazione ottimale del cuscinetto e impedisce la circolazione dell'olio nel circuito frigorifero. Questo porta a:

- ✓ efficienza di scambio maggiore all'evaporatore e al condensatore;
- ✓ maggiore affidabilità del compressore.

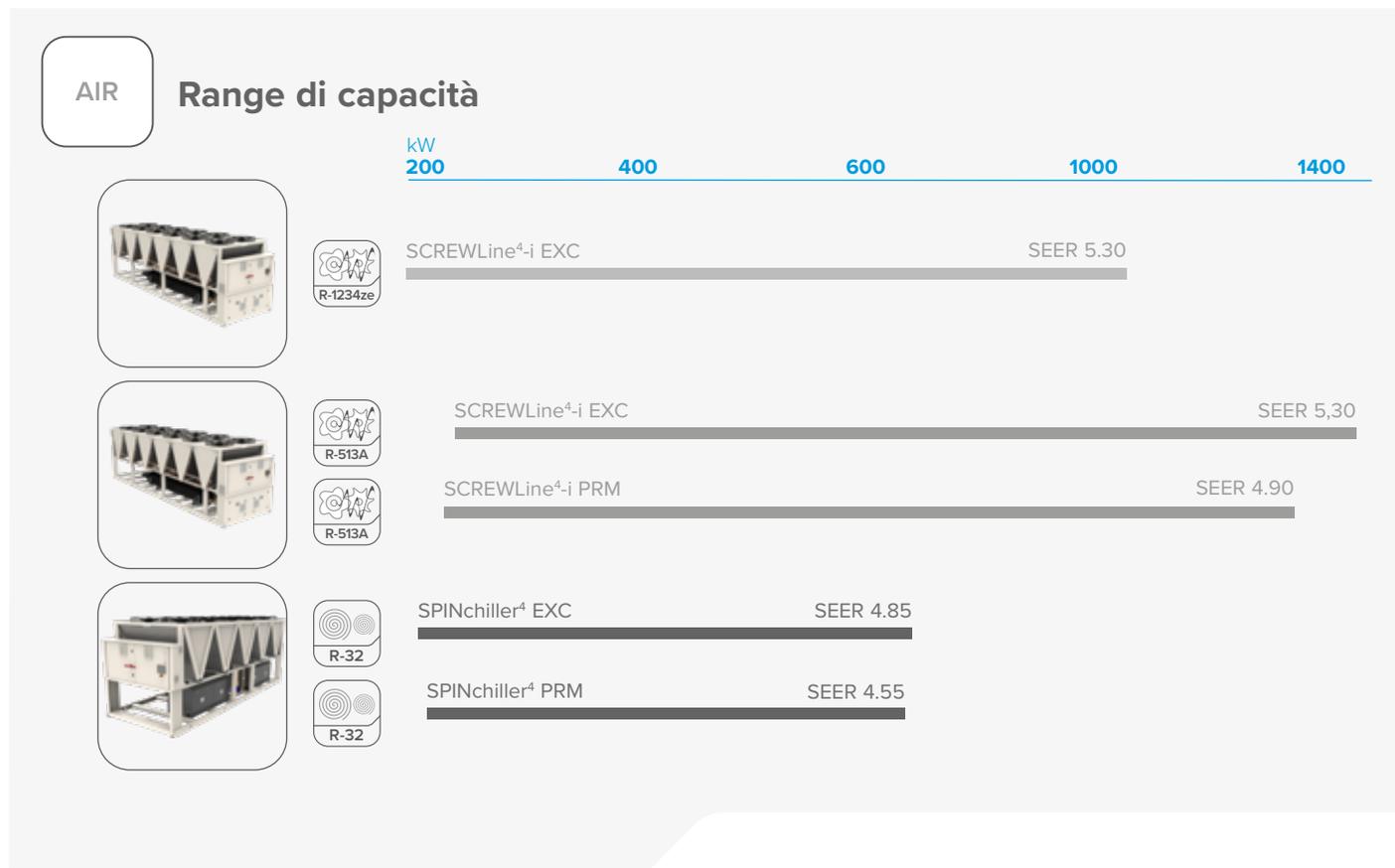


ECONOMIZZATORE

L'economizzatore, fornito di serie, migliora l'efficienza del processo di compressione e di espansione:

- ✓ efficienza superiore del 6% rispetto alla compressione a singolo stadio;
- ✓ il rapporto di compressione si ripartisce in misura uguale tra le due giranti, riducendo del 40% la velocità di rotazione e aumentando l'affidabilità;
- ✓ economizzatore unico a tre stadi di separazione, affidabile ed efficace.

La scelta migliore per ogni impianto



I nuovi chiller di Clivet, a basso impatto ambientale e già conformi ai nuovi requisiti europei, sono studiati per poter rispondere alle diverse esigenze impiantistiche.

Coprendo uno stesso range di potenze (200-700 kW), presentano caratteristiche e vantaggi diversi per una scelta puntuale in base alla tipologia di edificio.

Serie	Versione energetica	Refrigerante	Rispetto ambientale	Efficienza stagionale	Silenziosità	Compattezza	Risparmio Primo Investimento
SCREWLine ⁴ -i	EXC	R-1234ze	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●	●●●
SCREWLine ⁴ -i	EXC	R-513a	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●
SCREWLine ⁴ -i	PRM	R-513a	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●
SPINchiller ⁴	EXC	R-32	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●
SPINchiller ⁴	PRM	R-32	●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

- Molto elevato
- Elevato
- Alto
- Medio
- Basso

La gamma per il Grande Terziario e l'Industria

applicazioni

kW

unità



Condensati ad aria

237÷2050



REMO TEX
MSRT-XSC3, MSRN-XSC3

216÷1350



SPINchiller⁴
WSAT-YSC4



SPINchiller³
WSAT-YSC3, WSAN-YSC3, WSAT-YSC3 FC, WSAN-XSC3 MFE

204÷1523



SCREWLine⁴
WDAT-iZ4, WDAT-iK4



SCREWLine³
WDAT-iL3, WDAT-SL3, WDAT-SL3 FC

210÷730



SPINchiller³
WSH-XSC3, WSHN-XSC3

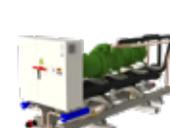


Condensati ad acqua

570÷1500



SCREWLine⁴
WDH-iK4
disponibile da fine 2020



SCREWLine³
WDH-SB3

800÷1930



Centrifugal Chiller
WCH-iZ, WCH-i

Perché Clivet?



INSTALLAZIONE PROFESSIONALE

Clivet affida la proposta dei propri prodotti a professionisti specializzati.

I tecnici certificati Clivet effettuano la prima messa in funzione dell'unità installata, verificandone la corretta installazione e l'ottimale funzionamento.



GARANZIA

Clivet offre la possibilità di estendere la garanzia fino a un massimo di 5 anni di vita dell'unità.

L'estensione di garanzia deve essere richiesta al momento dell'acquisto dell'unità e va accompagnata dalla sottoscrizione di un contratto di manutenzione valido per tutta la durata della garanzia da sottoscrivere al momento dell'acquisto. Tale operazione sarà gestita da un Centro di Assistenza Autorizzato Clivet. Durante il periodo di garanzia qualsiasi attività deve essere eseguita da Centri Assistenza Autorizzati e vanno usati ricambi originali.



ASSISTENZA E MANUTENZIONE

Clivet dispone di una capillare rete di centri assistenza sul territorio nazionale ed estero. Questo garantisce interventi rapidi, limita le spese di viaggio per qualsiasi tipo di intervento in loco per riparazioni, modifiche, verifica dello stato dell'unità.

Per ricevere assistenza o informazioni sui programmi di manutenzione contatta il Centro di Assistenza Autorizzato della tua zona.



RICAMBI

I ricambi originali Clivet sono disponibili presso il magazzino dedicato ai ricambi della sede Clivet di Feltre, offrendo ricambi sostitutivi anche in caso di unità fuori produzione.

Sul territorio italiano sono presenti magazzini locali, con possibilità di ritirare la merce anche nei giorni prefestivi e festivi.



CONNETTIVITÀ E GESTIONE REMOTA DELLE UNITÀ

Consente la supervisione dei sistemi attraverso i principali protocolli di comunicazione (Modbus, LonWorks, BACnet). Sono disponibili inoltre:

- ✓ Clivet Eye: servizio di gestione remota, analisi e risoluzione problemi via Cloud per tutti i sistemi HVAC di Clivet;
- ✓ Intelliplant: modulo di Controllo Avanzato per la supervisione e gestione di tutte le unità e pompe dei grandi sistemi idronici, ottimizza l'efficienza della Plant Room e riduce i consumi energetici dell'edificio.



Unità partecipanti su www.eurovent-certification.com

CERTIFICAZIONE EUROVENT LEED

La maggior parte dei modelli Clivet soddisfano entrambi i prerequisiti 2 e 3 dell'area tematica Energia ed Ambiente. Soddiscano inoltre i parametri del Credito 4 che consente di acquisire 2 punti (Leed 2009)



CONFORME ALLA DIRETTIVA ECODESIGN 2021

Dal 2018 il Regolamento Europeo 2281:2016, noto anche come Ecodesign LOT 21, ha definito un'efficienza stagionale minima per l'immissione sul mercato Europeo dei refrigeratori di liquido. I valori minimi di efficienza stagionale aumenteranno ulteriormente dal 2021 (Tier 2).

Le unità SPINchiller, SCREWLine e Centrifugo di Clivet sono già conformi ai requisiti più stringenti del 2021 con entrambe le versioni energetiche Excellence e Premium.

Torre Libeskind

Milano, Italia
Sistemi: Centrifugo e AQX
Anno: 2019



OFFICES

Bennet I Laghi

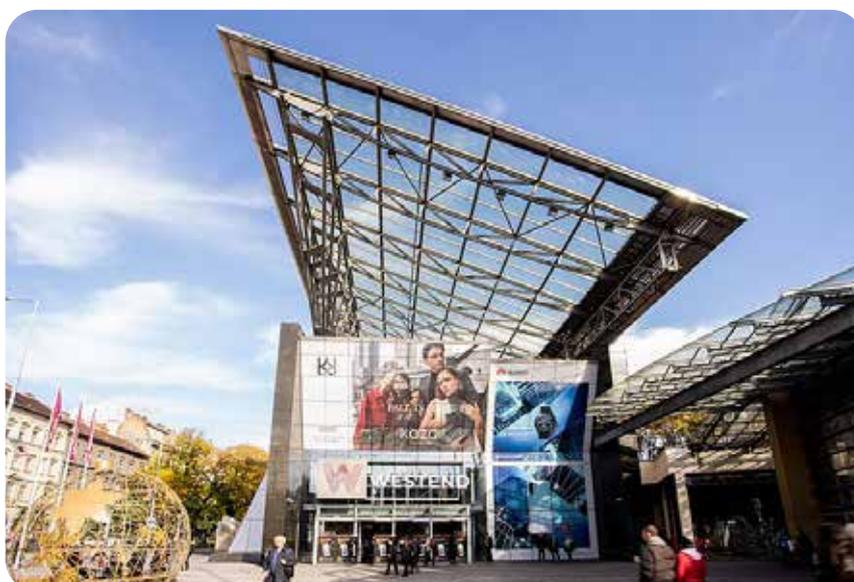
Erba, Italia
Sistema: Idronico
Anno: 2020



RETAIL

Westend Shopping Center

Budapest, Ungheria
Sistema: Centrifugo
Anno: 2020



RETAIL

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.

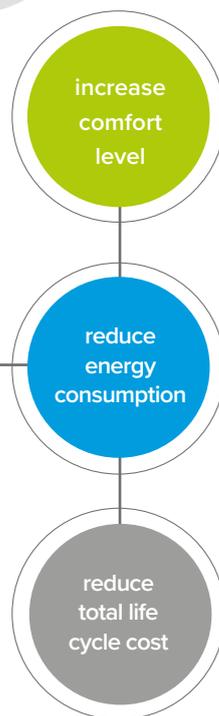


COMFORT FOR THE PLANET & PEOPLE

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.



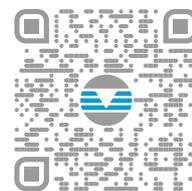
I dati contenuti nel presente documento non sono impegnativi
e possono essere modificati dal Costruttore senza obbligo di preavviso.

Riproduzione anche parziale vietata.

Clivet, in conformità al Regolamento 517/2014, informa che i propri prodotti
contengono o funzionano con l'uso di gas fluorurati a effetto serra.

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

www.clivet.com



Inizio validità: Settembre 2020
DF20G5751--00



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

A Group Company of

