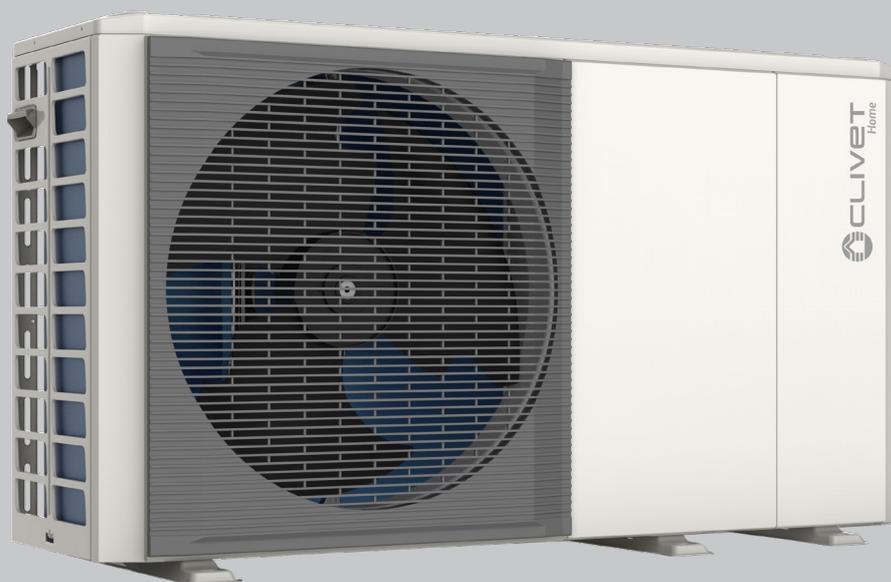




*Pompa di calore aria/acqua
reversibile monoblocco per il
riscaldamento, il raffrescamento
e la produzione di acqua calda
sanitaria*

Edge EVO 2.0 - EXC SERIE WiSAN-YME 1 S 2.1-14.1



BOLLETTINO TECNICO



Sommario

3 Caratteristiche generali

- 3 Caratteristiche tecniche unità standard
- 5 Vista e schema funzionale
- 6 Terminologia di macchina
- 6 Configurazioni con fonti ausiliarie di calore
- 7 Lista completa accessori
- 8 Componenti gestibili dall'unità

9 Dati tecnici

- 9 Dati tecnici generali
- 13 Campo operativo
- 14 Dati elettrici
- 15 Livelli sonori
- 16 Dati idraulici
- 19 Performance in riscaldamento
- 23 Dati per il calcolo UNI/TS 11300-4
- 27 Performance in raffrescamento
- 29 Dati per il calcolo UNI/TS 11300-3

30 Configurazioni e accessori

- 30 Configurazione ibrida
- 48 Configurazione con resistenza elettrica integrata
- 51 Gestione in cascata
- 53 Configurazione con circuito solare termico
- 54 Configurazione con Bollitore ACS
- 63 Configurazione con circuito primario e secondario
- 71 Altri accessori forniti separatamente
- 76 Compatibilità accessori/configurazioni

78 Controllo e connettività

- 78 Interfaccia utente (HMI)
- 79 Funzioni principali
- 88 Logiche di protezione
- 92 Gestione via APP tramite Wi-fi
- 96 Gestione via ELFOControl
- 97 Gestione e monitoraggio via Clivet-Eye
- 97 Gestione via Modbus
- 98 Gestione con termostato Wi-fi di zona

102 Schemi e installazione

- 102 Schemi d'impianto semplificati
- 109 Collegamenti e schemi elettrici
- 115 Spazi di rispetto per l'installazione

116 Dimensioni, pesi e connessioni



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

Caratteristiche generali

Caratteristiche tecniche unità standard

Edge EVO 2.0 - EXC è una pompa di calore aria/acqua reversibile monoblocco per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria. L'unità è progettata e realizzata per installazione da esterno con necessità di solo collegamento di alimentazione elettrica e tubazioni idriche.

Classe di efficienza energetica stagionale in riscaldamento (secondo EU 811/2013):

- A++ o A+ (mandata acqua a 55°C)
- A+++ o A++ (mandata acqua a 35°C)



Circuito frigorifero

L'unità è dotata di circuito frigorifero a compressione di vapore, che comprende:

- compressore ermetico rotativo inverter DC brushless, con sonde di temperatura gas in aspirazione e mandata e resistenza per il preriscaldamento dell'olio
- scambiatore lato sorgente a pacco alettato con trattamento "Blue fin"
- scambiatore lato utilizzo a piastre con resistenza antigelo
- valvola di espansione termostatica elettronica con logica PWM autoregolata
- valvola a 4 vie per l'inversione del ciclo frigorifero
- separatore e ricevitore di liquido in aspirazione
- filtro deidratatore
- pressostati di alta e bassa pressione

Compressore

Compressore di tipo ermetico rotativo "Twin Rotary DC" con avviamento progressivo e comandato con inverter che permette di modulare costantemente la potenza erogata in funzione del reale fabbisogno, assicurando la migliore affidabilità, bassi consumi e un'elevata efficienza stagionale. È dotato di protezione del motore contro sovratemperature, sovracorrenti e temperature eccessive del gas di mandata ed è già completo di carica d'olio. Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

È montato su gommini antivibranti, così da garantire un funzionamento senza vibrazioni in qualsiasi condizione operativa ed è avvolto da una cuffia fonoassorbente, che ne minimizza le emissioni sonore.

Refrigerante

Gas refrigerante eco-friendly R-32

Ventilatore

Mono ventilatore (per taglie 2.1 ÷ 8.1) o doppio ventilatore (per taglie 9.1 ÷ 14.1) assiale con pale profilate a falce in resina ABS, alloggiato in un boccaglio sagomato aerodinamicamente per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro. È dotato di controllo di condensazione grazie al motore DC brushless a velocità variabile ad alta efficienza direttamente accoppiato, che ne regola la velocità di rotazione in modo continuo.

Scambiatore lato utilizzo

Scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio INOX AISI 316, a basso contenuto di refrigerante ed elevata superficie di scambio, completo di isolamento termico esterno anticondensa di spessore 10 mm in polipropilene espanso sinterizzato.

Per un monitoraggio e una protezione costante, sonde di temperatura dell'acqua sono posizionate all'ingresso e all'uscita dello scambiatore: quando la temperatura ambiente e/o la temperatura di mandata acqua vengono rilevate al di sotto di valori limite, viene attivata la funzione antigelo. La funzione antigelo è attiva anche quando l'unità è in stand-by.

Scambiatore lato sorgente

Scambiatore ad espansione diretta a pacco alettato realizzato con alette in alluminio e tubi di rame espansi meccanicamente, per meglio aderire al collare delle alette. La spaziatura tra le alette è accuratamente progettata per massimizzare l'efficienza dello scambio termico e ridurre gli interventi di sbrinamento a tutto vantaggio dell'efficienza stagionale. Le alette sono realizzate in alluminio con trattamento idrofilico "Blue fin" che facilita l'eliminazione della condensa migliorando ulteriormente lo sbrinamento.

Grazie ad uno specifico design costruttivo, quando l'unità è in Riscaldamento l'efficace circolazione del fluido refrigerante all'interno dello scambiatore in fase di evaporazione permette di evitare la formazione di ghiaccio nella sua parte più bassa. Inoltre, per il monitoraggio e l'ottimizzazione dello sbrinamento, due sonde rilevano la temperatura dell'aria esterna e la temperatura dello scambiatore.

Struttura

Struttura progettata per installazione da esterno, basamento e struttura portante in lamiera d'acciaio con trattamento superficiale di zincatura a caldo di spessore 12/10, e isolamento in materiale termoformato. Verniciatura completa con polveri poliesteri di colore RAL 9001 per le parti a vista, che garantisce completa resistenza alla corrosione e agli agenti atmosferici nel tempo.

Pannellatura

Pannellatura progettata per installazione da esterno in lamiera Zinco-Magnesio verniciata con colore RAL 9001, che assicura superiore resistenza alla corrosione ed elimina la necessità di periodiche verniciature. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni per ispezione e manutenzione.

Circuito idraulico

L'unità è predisposta per il collegamento ad un circuito idraulico ed è dotata di:

- circolatore primario ad alta efficienza
- valvola di sfiato automatica
- valvola di sicurezza a 3 bar
- flussostato per controllo circolazione acqua
- manometro
- vaso di espansione lato impianto da 8 litri (con volume utile da 4,8 litri e pressione di precarica di 1 bar)

Pompa

Circolatore primario modulante dotato di motore brushless in corrente continua, con grado di protezione IP44.

La regolazione per le taglie 2.1÷8.1 è a inverter autoregolante: in base a quanto la temperatura di mandata dell'acqua (T1) segue il set-point richiesto regola la propria velocità.

La regolazione per le taglie 9.1÷14.1 è a 3 velocità, con selettore di velocità: da impostazioni di fabbrica è settata alla massima velocità, ma può essere regolata in campo a seconda delle necessità.

Quadro elettrico (alimentazione e regolazione)

Quadro elettrico interno all'unità, facilmente accessibile rimuovendo un pannello, dotato di sezione di potenza e sezione di controllo. La sezione di potenza comprende:

- scheda inverter dedicata alla gestione del compressore
- morsetti di alimentazione principale

La sezione di controllo comprende:

- scheda dedicata alla gestione del circuito frigorifero, collegata a tutti i sensori che rilevano la temperatura dell'aria esterna, dell'evaporazione, della condensazione e del compressore. Algoritmo ottimizzato per una gestione efficiente dello sbrinamento
- scheda dedicata alla gestione idronica dell'impianto, collegata al flussostato per la protezione di mancanza acqua e alle sonde di temperatura dell'acqua di ripresa e di mandata
- scheda inverter dedicata alla gestione del compressore
- morsetti di collegamento per la gestione delle funzioni dell'unità
- morsetti per il collegamento dell'interfaccia utente
- ingressi per il collegamento di 1 o 2 termostati di zona
- ingresso per l'abilitazione da ON/OFF remoto
- ingressi per il collegamento di sonde opzionali (fonte di calore ausiliaria, accumulo sanitario, circuito secondario)
- uscite per allarme e stato sbrinamento
- uscite per la gestione di eventuali pompe del secondario, del ricircolo acqua calda sanitaria, del solare termico
- uscita per la gestione di una fonte di calore ausiliaria
- uscita per la gestione elettrica della resistenza dell'accumulo acqua calda sanitaria (max 4kW)
- porta di comunicazione RS485 con uscita Modbus (nell'interfaccia utente)

Interfaccia utente

L'interfaccia utente viene utilizzata per controllare i parametri di funzionamento dell'unità e per la gestione di alcuni componenti di impianto. È dotata di sensore di temperatura integrato e può essere utilizzata anche come termostato di zona. Comprende il modulo Wi-Fi, che permette di abilitare la gestione via App.

Le principali funzioni gestibili dall'interfaccia utente sono:

- settaggi base (ON/OFF, cambio modalità di funzionamento, settaggio temperatura ambiente / acqua / ACS)
- programmazione giornaliera e settimanale (settaggio di ON/OFF, set-point e modalità)
- gestione automatica del set-point in funzione della temperatura esterna (in Riscaldamento e in Raffrescamento)
- gestione di una seconda zona di impianto
- gestione della priorità delle fonti ausiliarie di calore
- gestione e programmazione delle modalità ECO, SILENT, antilegionella
- controllo di tutte le funzioni dell'unità
- visualizzazione allarmi

Accessori a corredo dell'unità

Alcuni accessori sono forniti nel pacchetto dell'unità e richiedono l'installazione in loco:

- interfaccia utente con controllo a microprocessore remotizzabile con funzione di termostato monozona
- sonda di temperatura acqua di lunghezza 10 m, con vari utilizzi: per la regolazione degli accumuli acqua calda sanitaria, di una fonte ausiliaria di calore, di una zona miscelata, del circuito solare o per rilevare la temperatura di un separatore idraulico.
- filtro a Y a maglia di acciaio
- raccordo per lo scarico della condensa

Versione ibrida

La versione ibrida prevede l'installazione di una caldaia a supporto / integrazione della pompa di calore. La caldaia è dotata di produzione istantanea di ACS ed è gestita dalle logiche della pompa di calore con chiamata ON/OFF e opzionalmente con segnale 0-10V per la modulazione del set-point.

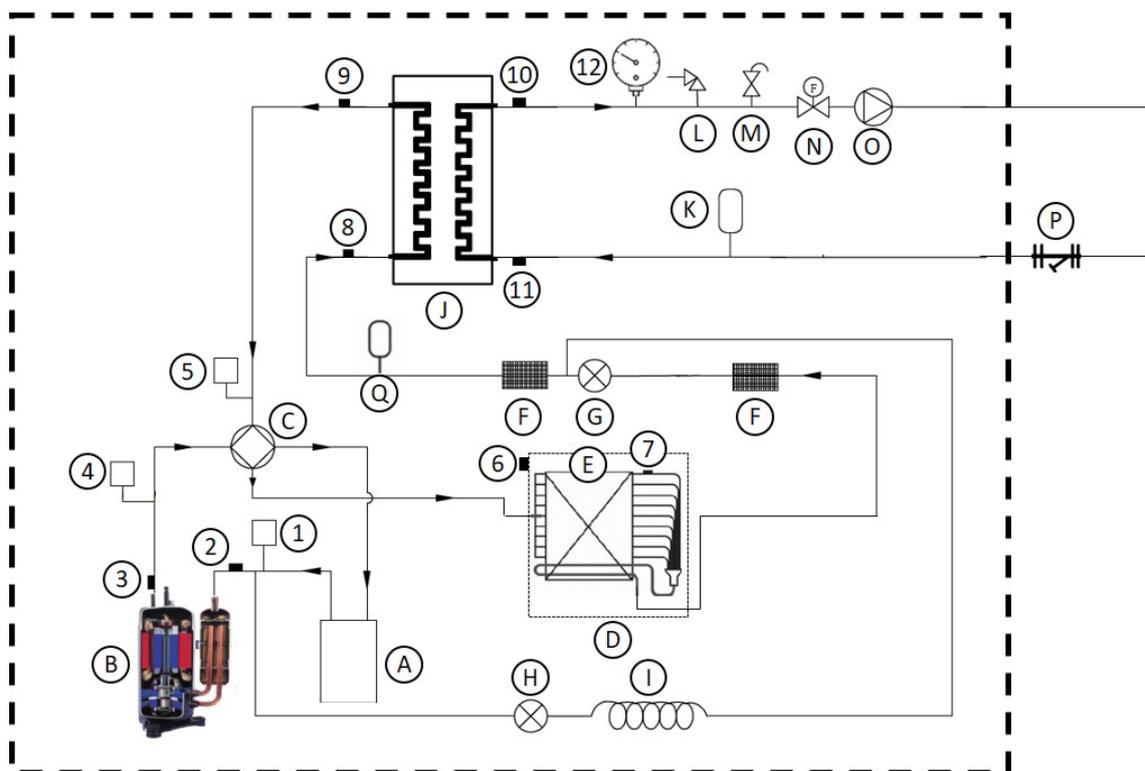
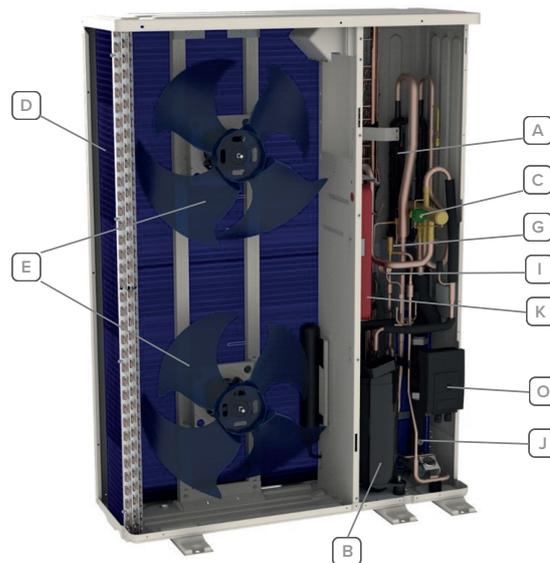
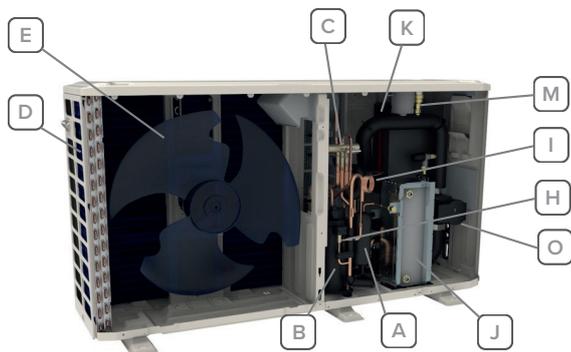
La funzione integrata €/switch ottimizza l'integrazione tra i due generatori, attivando quello a maggior convenienza economica in base alle condizioni operative e all'efficienza di sistema.

Caratteristiche generali

Vista e schema funzionale

Grandezze 2.1 ÷ 8.1

Grandezze 9.1 ÷ 14.1



----- Perimetro dell'unità

1. Pressostato di bassa pressione
2. Sonda di temperatura di aspirazione compressore
3. Sonda di temperatura di mandata compressore
4. Pressostato di alta pressione
5. Sensore di pressione
6. Sonda di temperatura dell'aria esterna (T4)
7. Sonda di temperatura dello scambiatore lato sorgente (T3)
8. Sonda di temperatura del refrigerante bifase (T2)
9. Sonda di temperatura del gas surriscaldato (T2b)
10. Sonda di temperatura acqua di mandata (Twout)
11. Sonda di temperatura acqua di ritorno (Twin)
12. Manometro (solo gr. 9.1÷14.1)

- A. Separatore di liquido
- B. Compressore
- C. Valvola a 4 vie di inversione ciclo
- D. Scambiatore lato sorgente
- E. Ventilatore
- F. Filtro
- G. Valvola di laminazione
- H. Valvola solenoide
- I. Capillare
- J. Scambiatore lato utilizzo
- K. Vaso di espansione impianto
- L. Valvola di sicurezza
- M. Valvola automatica di sfogo aria
- N. Flussostato
- O. Pompa di mandata acqua
- P. Filtro a Y (fornito di serie, da installare in campo)
- Q. Ricevitore di liquido (solo gr. 9.1÷14.1)

⚠ Lo schema è riferito ad un funzionamento in Raffrescamento

Terminologia di macchina

Parametro	Descrizione
AHS	Caldaia di supporto o backup
IBH	Resistenza elettrica di supporto o backup
P_i	Pompa dell'unità o Pompa della Zona 1 (per impianti a 2 zone)
P_o	Pompa del circuito secondario (o Pompa della Zona 1 per impianti a 2 zone)
P_c	Pompa della Zona 2 (per impianti a 2 zone)
P_d	Pompa di ricircolo ACS
P_s	Pompa del circuito solare
Pe	Pressione di evaporazione in Raffrescamento o di condensazione in Riscaldamento
SV1	Valvola a 3-vie deviatrice circuito/ACS
SV2	Valvola a 2-vie deviatrice per impianti diretti a 2 zone
SV3	Valvola a 3-vie miscelatrice per circuito miscelato
T1	Temperatura di mandata dell'acqua dalla fonte di Riscaldamento ausiliaria (in presenza di resistenza IBH o caldaia AHS)
T2	Temperatura del refrigerante in ingresso allo scambiatore utilizzo (scambiatore a piastre) in modo Raffrescamento (o in uscita in modo Riscaldamento)
T3	Temperatura del refrigerante in uscita allo scambiatore sorgente (batteria) in modo Raffrescamento (o in ingresso in modo Riscaldamento)
T4	Temperatura dell'aria esterna
T5	Temperatura del serbatoio dell'ACS
T1S	Setpoint della temperatura di mandata dell'acqua
Ta	Temperatura dell'aria ambiente, rilevata dalla sonda presente nella HMI
Tbt1	Temperatura della parte superiore dell'accumulo inerziale
TBH	Resistenza elettrica ausiliaria dell'accumulo ACS (Acqua Calda Sanitaria)
Th	Temperatura del refrigerante in aspirazione del compressore
Tp	Temperatura del refrigerante allo scarico del compressore
Tsolar	Temperatura dell'acqua nel circuito del solare termico
Tw2	Temperatura di mandata dell'acqua per la zona miscelata (per impianti a 2 zone)
TWin	Temperatura di ripresa dell'acqua dell'unità
TWout	Temperatura di mandata dell'acqua dell'unità

Configurazioni con fonti ausiliarie di calore

L'unità ha un'elettronica progettata per l'integrazione con altre fonti di calore, in modo da garantire la resa anche nelle condizioni più difficili e di massimizzare l'efficienza del sistema. Le fonti ausiliarie di calore sono gestite dall'unità come contatti puliti e possono essere:

- **Resistenza elettrica integrativa per bollitore ACS (TBH)**, per solo contributo su ACS
- **Solare termico**, per solo contributo su ACS
- **Resistenza elettrica integrativa (IBH)**, la resistenza può essere fornita integrata nel corpo macchina oppure come accessorio esterno, per contributo su impianto e/o ACS
- **Generatore esterno (AHS)**, ad esempio una **caldaia** di altra fornitura, per contributo su impianto e/o ACS

⚠ È possibile gestire solo una tra IBH e AHS.

La resistenza elettrica integrativa o il generatore esterno possono intervenire in:

- **Integrazione:** quando non fosse conveniente / possibile lavorare con la sola capacità della pompa di calore
- **Sostituzione:** al di fuori delle impostazioni di lavoro della pompa di calore
- **Back-up:** in caso di avaria nel circuito frigorifero dell'unità (l'unità mantiene la pompa in funzionamento alla massima velocità)

Caratteristiche generali

Lista completa accessori

Si rimanda alla sezione relativa nel capitolo “CONFIGURAZIONI E ACCESSORI” per ulteriori dettagli.

Sezione “Configurazione ibrida”

- GAS BOILER_UC / GAS BOILER_FE 24.4-33.4 - Caldaie a condensazione a 4 tubi per impianti autonomi
 - KCSAFX - Raccordo coassiale verticale ø 60/100mm
 - CCOAX - Curva coassiale a 90° per scarico orizzontale ø 60/100mm orientabile a 360°
 - TCOAX - Tubo coassiale L = 1000mm ø 60/100 con terminale
 - KAS80X - Raccordi verticali ø 80mm
 - KSDFX - Kit sdoppiatore scarico fumi ø 80mm
 - VDACSX - Valvola deviatrice termostatica per acqua sanitaria
- GAS BOILER_UC 70.2-115.2-200F.2 - Caldaia a condensazione a 2 tubi per impianti centralizzati
 - INAILX - Kit sicurezze INAIL per installazione caldaia singola
 - FH100X - Terminale per scarico fumi verticale ø 100mm
 - HIDUCX - Comando remoto per caldaie UC 70.2-115.2

Sezione “Configurazione con resistenza elettrica”

- IBH - Resistenza di back-up integrata
- IBHX - Resistenza elettrica di back-up (monofase)
- IBHTX - Resistenza elettrica di back-up (trifase)

Sezione “Configurazione con bollitore ACS”

- ACS200X - Bollitore ACS da 200 litri
- ACS300X - Bollitore ACS da 300 litri
- ACS500X - Bollitore ACS da 500 litri
- ACS1000X - Bollitore ACS da 1.000 litri
- ACS10SX - Bollitore ACS da 1.000 litri con serpentino solare
- SCS08X - Serpentina solare per bollitori ACS ACS200X/ACS300X
- SCS12X - Serpentina solare per bollitori ACS ACS500X
- QERAX - Kit di collegamento per resistenza monofase su accumulo ACS (per ACS200/300/500X)
- QERATX - Kit di collegamento per resistenza trifase su accumulo ACS (per ACS1000X)
- 3DHWX - Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS (SV1)
- PRSX - Pompa di ricircolo ACS

Sezione “Configurazione con pannelli solari termici”

- ELFOSun³

Sezione “Configurazione con circuito primario e secondario”

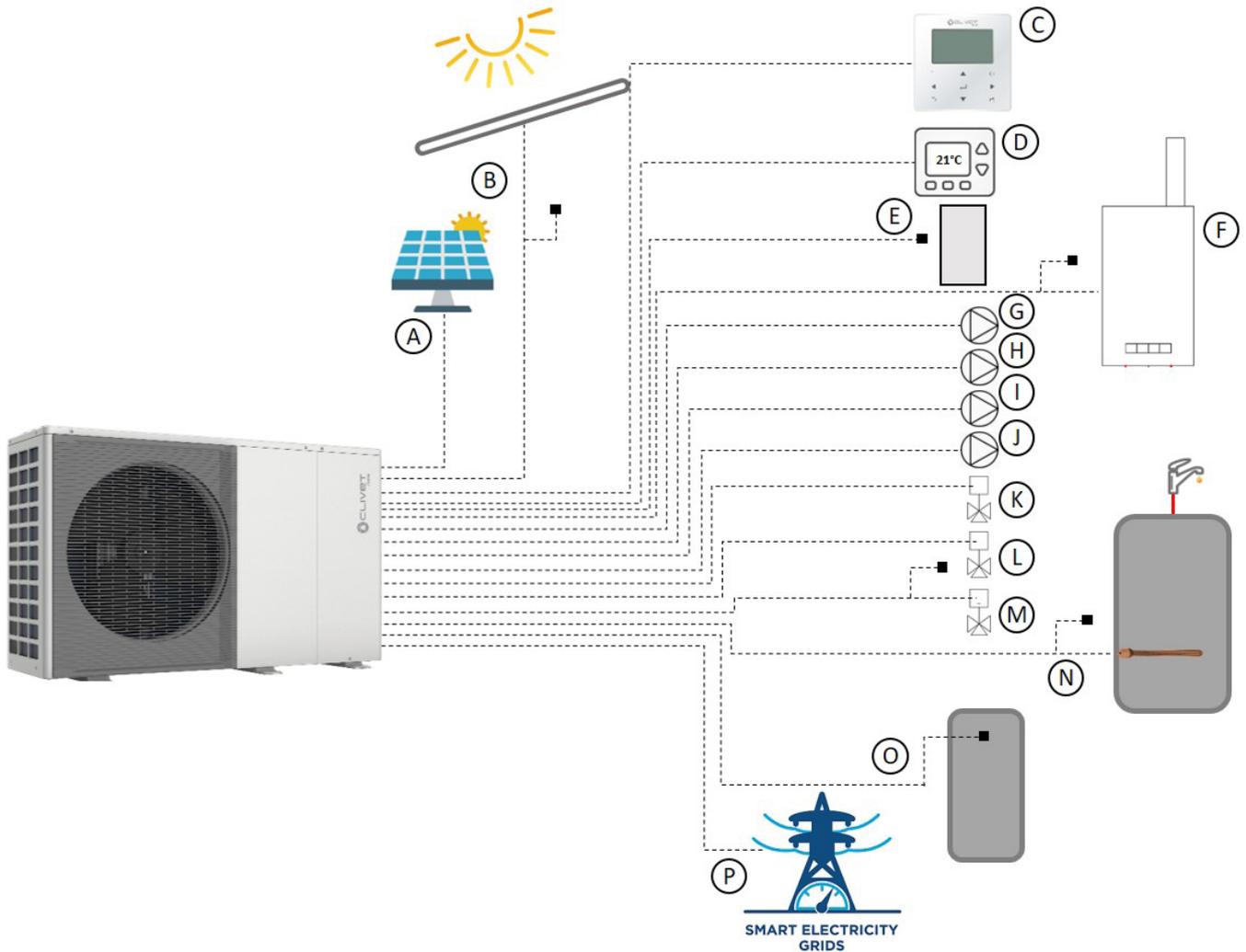
- TANKX - Accumulo inerziale impianto
- KTCAX - Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- DIX - Disgiuntore idraulico da 1 litro
- DI50-2X - Disgiuntore idraulico da 50 litri
- DI100X - Disgiuntore idraulico da 100 litri
- KCSX - Kit per circuito secondario (disgiuntore idraulico da 1 litro + pompa)
- KIRE2HX - Gruppo di distribuzione bizona: diretta + diretta
- KIRE2HLX - Gruppo di distribuzione bizona: diretta + miscelata (con valvola miscelatrice)
- PCSX - Pompa di circolazione per circuito secondario
- PCS2X - Pompa di circolazione maggiorata per circuito secondario

Sezione “Altri accessori forniti separatamente”

- KTFLX - Kit tubi flessibili per il collegamento all'unità
- FDMX - Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- VAGX - Valvola antigelo di sicurezza per impianto
- DTX - Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- T1BX - Sonda temperatura ACS e fonte aggiuntiva di riscaldamento da 10m
- T1B30X - Sonda temperatura ACS e fonte aggiuntiva di riscaldamento da 30m
- AMRX - Kit antivibranti per installazione a pavimento
- AMMSX - Kit antivibranti antisismici per installazione a pavimento
- ASTFX - Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- KSIPX - Kit staffe di fissaggio a parete
- HTC2WX - Cronotermostato HID-TConnect 2per controllotemperatura bianco
- SWCX - Ricevitore / switch IoT SwitchConnect
- ELFOControl³ EVO

Componenti gestibili dall'unità

L'unità può comunicare, ricevere informazioni e gestire una serie di componenti di impianto e regolazione:



- A. Solare fotovoltaico
- B. Solare termico e sonda Tsolar
- C. Interfaccia utente HMI
- D. Termostato di zona (fino a 2)
- E. Sonda T1 e segnale di gestione per per resistenza elettrica integrativa IBH / IBHX
- F. Caldaia AHS: segnale di gestione e sonda T1
- G. Pompa del circuito secondario / di Zona 1 P_o
- H. Pompa di Zona 2 P_c
- I. Pompa di ricircolo ACS P_d
- J. Pompa del circuito solare P_s
- K. Valvola 3-vie deviatrice circuito / ACS SV1
- L. Valvola a 2-vie deviatrice per impianti diretti a 2 zone SV2
- M. Gestione Zona 2 miscelata: valvola a 3-vie deviatrice per circuito miscelato SV3 e sonda Tw2
- N. Bollitore ACS: segnale di gestione della resistenza TBH e sonda T5
- O. Separatore idraulico: sonda Tbt1
- P. Smart Grid

Dati tecnici

Dati tecnici generali

Riscaldamento

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1
Aria 7°C - Acqua 35°C													
Potenza termica nominale	1	kW	4,20	6,35	8,40	10,0	12,1	14,5	15,9	18,0	22,0	26,0	30,1
Potenza assorbita totale	1	kW	0,82	1,28	1,63	2,02	2,44	3,15	3,53	3,83	5,00	6,37	7,70
COP	1	-	5,10	4,95	5,15	4,95	4,95	4,60	4,50	4,70	4,40	4,08	3,91
Portata acqua	1	l/s	0,20	0,30	0,40	0,48	0,58	0,69	0,76	0,86	1,05	1,24	1,44
Prevalenza utile nominale	1	kPa	85	84	80	71	60	48	40	100	92	80	59
Aria 2°C - Acqua 35°C													
Potenza termica nominale	2	kW	4,40	5,50	7,10	8,20	9,20	11,0	13,0	18,0	22,0	24,0	26,0
Potenza assorbita totale	2	kW	1,10	1,41	1,73	2,05	2,36	3,06	3,77	5,33	7,10	8,33	9,29
COP	2	-	4,00	3,90	4,10	4,00	3,90	3,60	3,45	3,38	3,10	2,88	2,80
Portata acqua	2	l/s	0,21	0,26	0,34	0,39	0,44	0,53	0,62	0,86	1,05	1,15	1,24
Prevalenza utile nominale	2	kPa	85	85	82	80	78	65	54	100	92	86	80
Aria -7°C - Acqua 35°C													
Potenza termica nominale	3	kW	4,70	6,00	7,00	8,00	10,0	12,0	13,1	18,0	21,0	22,0	23,0
Potenza assorbita totale	3	kW	1,52	2,00	2,19	2,62	3,33	4,21	4,85	6,67	8,08	8,80	9,39
COP	3	-	3,10	3,00	3,20	3,05	3,00	2,85	2,70	2,70	2,60	2,50	2,45
Portata acqua	3	l/s	0,22	0,29	0,33	0,38	0,48	0,57	0,63	0,86	1,00	1,05	1,10
Prevalenza utile nominale	3	kPa	85	85	83	81	72	60	55	100	96	92	89
Aria 7°C - Acqua 45°C													
Potenza termica nominale	4	kW	4,30	6,30	8,10	10,0	12,3	14,1	16,0	18,0	22,0	26,0	30,0
Potenza assorbita totale	4	kW	1,13	1,70	2,10	2,67	3,32	3,92	4,57	5,14	6,47	8,39	10,3
COP	4	-	3,80	3,70	3,85	3,75	3,70	3,60	3,50	3,50	3,40	3,10	2,90
Portata acqua	4	l/s	0,21	0,30	0,39	0,48	0,59	0,67	0,76	0,86	1,05	1,24	1,43
Prevalenza utile nominale	4	kPa	85	85	80	70	56	48	38	100	92	80	60
Aria 7°C - Acqua 55°C													
Potenza termica nominale	5	kW	4,40	6,00	7,50	9,50	11,9	13,8	16,0	18,0	22,0	26,0	30,0
Potenza assorbita totale	5	kW	1,49	2,03	2,36	3,06	3,90	4,68	5,61	6,55	8,30	10,6	13,0
COP	5	-	2,95	2,95	3,18	3,10	3,05	2,95	2,85	2,75	2,65	2,45	2,30
Portata acqua	5	l/s	0,21	0,29	0,36	0,45	0,57	0,66	0,76	0,86	1,05	1,24	1,43
Prevalenza utile nominale	5	kPa	85	85	82	75	60	52	38	100	92	80	60

Dati secondo EN 14511:2018.

1. temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C, temperatura aria esterna 7°C bulbo secco / 6°C bulbo umido
2. temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C, temperatura aria esterna 2°C bulbo secco / 1°C bulbo umido
3. temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C, temperatura aria esterna -7°C bulbo secco / -8°C bulbo umido
4. temperatura acqua ingresso/uscita 40/45 °C, temperatura aria esterna 7°C bulbo secco / 6°C bulbo umido
5. temperatura acqua ingresso/uscita 47/55 °C, temperatura aria esterna 7°C bulbo secco / 6°C bulbo umido

Raffrescamento

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1
Aria 35°C - Acqua 18°C													
Potenza frigorifera nominale	6	kW	4,50	6,50	8,30	9,90	12,0	13,5	14,2	18,5	23,0	27,0	31,0
Potenza assorbita totale	6	kW	0,82	1,35	1,64	2,18	3,04	3,74	3,94	3,90	5,00	6,28	7,75
EER	6	-	5,50	4,80	5,05	4,55	3,95	3,61	3,61	4,75	4,60	4,30	4,00
Portata acqua	6	l/s	0,22	0,31	0,40	0,47	0,57	0,65	0,68	0,88	1,10	1,29	1,48
Prevalenza utile nominale	6	kPa	85	84	80	71	60	54	47	99	89	74	53
Aria 35°C - Acqua 7°C													
Potenza frigorifera nominale	7	kW	4,70	7,00	7,45	8,20	11,5	12,4	14,0	17,0	21,0	26,0	29,5
Potenza assorbita totale	7	kW	1,36	2,33	2,22	2,52	4,18	4,96	5,60	5,57	7,12	9,63	11,6
EER	7	-	3,45	3,00	3,35	3,25	2,75	2,50	2,50	3,05	2,95	2,70	2,55
Portata acqua	7	l/s	0,22	0,33	0,36	0,39	0,55	0,59	0,67	0,81	1,00	1,24	1,41
Prevalenza utile nominale	7	kPa	85	83	82	80	63	56	48	102	96	80	64

Dati secondo EN 14511:2018.

6. temperatura acqua ingresso/uscita 23/18 °C, temperatura aria esterna 35°C bulbo secco / 27°C bulbo umido
7. temperatura acqua ingresso/uscita 12/7 °C, temperatura aria esterna 35°C bulbo secco / 27°C bulbo umido

ErP

GRANDEZZE		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1
Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione a Media temperatura															
Potenza nominale	7 kW	4,4	5,7	6,6	7,7	11,6	11,6	13,0	12,1	12,1	13,0	17,7	22,4	26,2	29,7
SCOP	7 -	3,31	3,52	3,37	3,47	3,45	3,47	3,41	3,45	3,47	3,41	3,20	3,23	3,15	3,15
Classe energetica generatore	7 -	A++	A+	A++	A+	A+									
ηs	7 %	129	138	131	137	135	135	133	135	135	133	125	126	123	123
Classe energetica di sistema ibrido gas	7 -	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
ηs ibrido gas	7 %	96	96	96	96	97	96	97	97	96	97	96	96	96	97
Classe energetica di sistema ibrido solare	7 -	A++													
ηs ibrido solare	7 %	158	160	149	152	148	146	143	147	146	143	134	134	130	130
Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione a Bassa temperatura															
Potenza nominale	8 kW	5,5	6,8	8,1	9,2	12,0	13,7	15,2	12,0	13,7	15,2	18,0	22,3	25,0	29,2
SCOP	8 -	4,85	4,95	5,22	5,20	4,81	4,72	4,62	4,81	4,72	4,62	4,60	4,53	4,5	4,2
Classe energetica generatore	8 -	A+++	A++												
ηs	8 %	191	195	205	205	189	186	182	189	186	182	181	179	177	165
Classe energetica di sistema ibrido gas	8 -	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
ηs ibrido gas	8 %	96	96	96	96	96	96	98	96	96	98	96	96	96	97
Classe energetica di sistema ibrido solare	8 -	A+++	A++												
ηs ibrido solare	8 %	221	216	222	219	201	197	192	201	197	192	190	187	184	172
Condizioni climatiche Medie - Pompa di calore per applicazione con Ventilconvettore															
Potenza nominale	9 kW	4,7	6,4	7,4	8,7	11,3	12,2	14,3	11,3	12,2	14,3	16,6	20,6	25,5	29,5
SEER	9 -	4,99	5,34	5,83	5,98	4,89	4,86	4,69	4,86	4,83	4,67	4,70	4,69	4,66	4,48
ηs	9 %	197	211	230	236	192	191	184	191	190	184	185	185	183	176

Il prodotto rispetta la direttiva europea ErP, che comprende il regolamento delegato (UE) n. 811/2018 della commissione ed il regolamento delegato n. 813/2018 della commissione. Dati secondo EN 14825

1. Clima Average, Medium temperature 47/55°C
2. Clima Average, Low temperature 30/35°C
3. Clima Average, Low temperature 12/7°C

Caratteristiche tecniche

GRANDEZZE		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1		
Circuito frigorifero														
Compressore	n°/tipo	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	tipo	-	Twin Rotary											
Olio	carica	- ml	460	460	460	460	1100	1100	1100	1500	1500	1500		
	tipo/GWP	1 -	R-32 / 675											
Refrigerante	carica	- kg	1,40	1,40	1,40	1,40	1,75	1,75	1,75	5,00	5,00	5,00		
	CO ₂ equiv.	- kg CO ₂	945	945	945	945	1181	1181	1181	3375	3375	3375		
Ventilatori	numero	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2		
	portata	- m ³ /h	2.770	2.770	4.030	4.030	4.060	4.060	4.650	10.650	10.650	11.200		
Circuito idraulico														
Minimo contenuto d'acqua impianto	- l	30	30	70	70	70	70	70	100	100	100	100		
Portata d'acqua ammissibile	minima	2 l/s	0,11	0,11	0,11	0,11	0,20	0,20	0,20	0,50	0,50	0,50		
	massima	- l/s	0,25	0,35	0,46	0,58	0,69	0,76	0,83	1,03	1,26	1,49		
Pressione massima impianto	- bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Vaso di espansione impianto	volume	3 l	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	precarica	- bar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Connessioni idrauliche	- inch	1" M	1" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M	1 1/4" M		
Dati sonori														
Pressione sonora a 1 metro	4 dB(A)	41	44	45	46	50	50	53	55	56	58	61		
Potenza sonora	4 dB(A)	55	58	59	60	65	65	68	70	72	74	77		
Dimensioni e pesi														
Dimensioni (Length x Height x Depth)	unità	- mm	1295x717x400				1385x864x445				1120x1557x444			
	imballo	- mm	1375x885x475				1465x1035x560				1220x1735x565			
Peso	unità	- kg	86	86	105	105	129 / 144	129 / 144	129 / 144	177	177	177		
	imballo	- kg	107	107	132	132	155 / 172	155 / 172	155 / 172	206	206	206		

1. contiene gas fluorurati ad effetto serra
2. considerare il contenuto d'acqua della zona con minor volume
3. volume sufficiente fino ad un massimo di 60 litri di contenuto d'acqua impianto.
4. I livelli di potenza sonora sono determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2). Dati riferiti alle seguenti condizioni a pieno carico.
Riscaldamento: temperatura acqua ingresso/uscita 47/55 °C, temperatura aria esterna 7°C.
Raffrescamento: temperatura acqua ingresso/uscita 12/7 °C, temperatura aria esterna 35°C.

Caldaie per impianti autonomi

MODELLO				UC 24.4	UC 33.4	FE 24.4	FE 33.4
Prestazioni Riscaldamento							
Portata termica nominale (Qn)	-	Massimo	[kW]	24,0	34,0	24,5	34,8
		Minimo	[kW]	5,0	5,0	4,8	5,0
Potenza termica (Pn)	60/80°C	Massimo	[kW]	23,4	33,2	24,0	34,0
		Minimo	[kW]	4,8	4,8	4,7	4,9
	30/50°C	Massimo	[kW]	25,2	35,8	26,0	37,0
		Minimo	[kW]	5,3	5,4	5,2	5,4
Rendimento utile	60/80°C	Massimo	%	97,7	97,7	97,8	97,7
		Minimo	%	96,5	96,4	97,6	97,2
	30/50°C	Massimo	%	105,1	105,2	106,1	106,2
		Minimo	%	106,9	107,0	107,3	107,1
30% di Pn	-	%	108,7	108,6	109,7	109,7	
Contenuto d'acqua caldaia	-	-	[l]	2,5	2,8	3,4	4,3
Pressione di esercizio	PMS	Massimo	[bar]	3	3	3	3
	-	Minimo	[bar]	0,5	0,5	0,8	0,8
Vaso d'espansione	Volume	-	[l]	10	10	8	10
	Prearica	-	[bar]	1	1	0,8	0,8
Prestazioni ACS							
Portata termica nominale (Qnw)	-	Massimo	[kW]	28,0	34,0	28,5	34,8
		Minimo	[kW]	5,0	5,0	4,7	5,0
Potenza termica	-	Massimo	[kW]	27,3	33,2	28,0	34,0
		Minimo	[kW]	4,8	4,8	4,7	4,8
Portata sanitaria	ΔT=25°C	-	[l/min]	16,2	19,2	16,1	19,5
	ΔT=30°C	-	[l/min]	13,5	16,0	13,4	16,2
	ΔT=45 K	-	[l/min]	9,0	10,6	8,9	10,8
Produzione di ACS in funzionamento continuo	ΔT=40 K	-	[l/min]	10,1	11,9	10,0	12,1
	ΔT=35 K	-	[l/min]	11,6	13,6	11,5	13,9
	ΔT=30 K	-	[l/min]	13,5	15,8	13,4	16,2
	ΔT=25 K	-	[l/min]	16,2	19,0	16,1	19,5
Temperatura dell'acqua		Massimo	[°C]	60	60	65	65
		Minimo	[°C]	38	38	40	40
Pressione di esercizio	PMW	Massimo	[bar]	6	6	9	9
	-	Minimo	[bar]	0,5	0,5	0,3	0,3
Dati ErP							
Eff. stagionale Clima medio	Riscaldamento	ηs	%	93	93	94	94
		Classe energetica	-	A	A	A	A
	ACS	ηwh	%	87	90	85	85
		Classe energetica	-	A	A	A	A
Livello della potenza sonora		Profilo di prelievo	-	XL	XL	XL	XXL
		Lwa	[dB(A)]	53	56	49	52
Perdite termiche e scarico fumi							
Perdite al camino	bruciatore ON 80/60°C	Pmax	%	2,33	2,27	2,00	2,10
		Pmin	%	2,24	2,32	2,00	2,90
	bruciatore ON 50/30°C	Pmax	%	1,70	1,15	1,40	1,40
		Pmin	%	1,37	1,44	1,00	1,00
Temperatura fumi	80/60°C	Pmax	[°C]	66,5	64,9	66	67
		Pmin	[°C]	64,3	65,9	64	62
	50/30°C	Pmax	[°C]	53,6	52,7	52	53
		Pmin	[°C]	47,2	48,4	44	45
Portata fumi	-	Pmax	[g/s]	13,8	15,6	11,2	16
		Pmin	[g/s]	2,3	2,3	2,3	2,4
Emissioni di ossidi di azoto (NOX)		Classe	-	6	6	6	6
		-	[mg/kWh]	45	49	35	33

Caldaie per impianti centralizzati

MODELLO			UC 70.2	UC 115.2	UC 200F.2	
Prestazioni Riscaldamento						
Rapporto di modulazione	-	-	-	1:7	1:5,8	1:10
Portata termica nominale (Qn)	-	Massimo	[kW]	67,5	115,0	199,0
		Minimo	[kW]	9,6	20,0	20,0
Potenza termica (Pn)	60/80°C	Massimo	[kW]	65,7	111,9	194,8
		Minimo	[kW]	9,1	19,2	19,1
	30/50°C	Massimo	[kW]	68,7	120,0	205,2
		Minimo	[kW]	10,3	21,4	21,1
Rendimento utile	60/80°C	Massimo	%	97,3	97,3	97,9
		Minimo	%	94,9	95,9	95,6
	30/50°C	Massimo	%	101,7	104,3	103,1
		Minimo	%	107,6	107,1	105,4
	30% di Pn	-	%	107,3	107,2	108,9
Rendimento di combustione	Carico ridotto		%	98,3	98,3	98,2
	Carico nominale		%	97,4	97,7	98,0
Contenuto d'acqua			[l]	3,9	9,0	22,0
Pressione d'esercizio	PMS	Massimo	[bar]	6	6	6
	-	Minimo	[bar]	0,5	0,5	0,5
Dati ErP						
Eff. stagionale	Riscaldamento	ηs	%	93	92	93
Clima medio		Classe energetica	-	A	A	A
Livello della potenza sonora		Lwa	[dB(A)]	63	-	-
Perdite termiche e scarico fumi						
Perdite al mantello	bruciatore ON	Qn	%	0,09	0,41	0,14
		Qmin	%	3,44	2,36	2,60
Perdite al camino	bruciatore ON	Pmax	%	2,62	2,27	2,00
		Pmin	%	1,66	1,74	1,80
Temperatura fumi (T _f -T _a)		Pmax	[°C]	51,3	46,1	40
		Pmin	[°C]	34	33,4	34
Portata fumi	-	Pmax	[g/s]	111,4	184,7	319,57
		Pmin	[g/s]	15,9	34,3	34,3
Emissioni di ossidi di azoto (NOX)	-	Classe	-	6	6	6
			[mg/kWh]	59	47	68

Combinazioni per ibrido "Factory made"

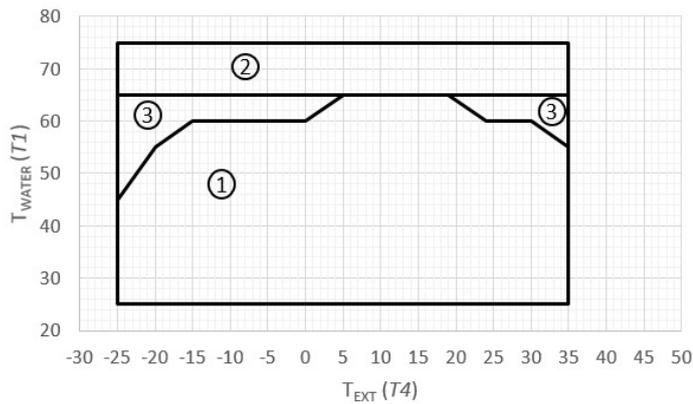
	Pompe di calore			Caldaia abbinabile						Pompe di calore			Caldaia abbinabile				
	Combinazione	Potenza		24.4	33.4	70.2	115.2	200F.2		Combinazione	Potenza		24.4	33.4	70.2	115.2	200F.2
1 unità	2.1	kW	4,20	✓	✓	✓	✓	✓	4 unità (cascata)	2.1+2.1+2.1+2.1	kW	16,8	-	-	✓	✓	✓
	3.1	kW	6,35	✓	✓	✓	✓	✓		3.1+3.1+3.1+3.1	kW	25,4	-	-	✓	✓	✓
	4.1	kW	8,40	✓	✓	✓	✓	✓		4.1+4.1+4.1+4.1	kW	33,6	-	-	-	✓	✓
	5.1	kW	10,0	✓	✓	✓	✓	✓		5.1+5.1+5.1+5.1	kW	40,0	-	-	-	✓	✓
	6.1	kW	12,1	-	✓	✓	✓	✓		6.1+6.1+6.1+6.1	kW	48,4	-	-	-	✓	✓
	7.1	kW	14,5	-	✓	✓	✓	✓		7.1+7.1+7.1+7.1	kW	58,0	-	-	-	-	✓
	8.1	kW	15,9	-	✓	✓	✓	✓		8.1+8.1+8.1+8.1	kW	63,6	-	-	-	-	✓
	9.1	kW	18,0	-	-	✓	✓	✓		9.1+9.1+9.1+9.1	kW	72,0	-	-	-	-	✓
	10.1	kW	22,0	-	-	✓	✓	✓		10.1+10.1+10.1+10.1	kW	88,0	-	-	-	-	✓
	12.1	kW	26,0	-	-	✓	✓	✓		12.1+12.1+12.1+12.1	kW	104,0	-	-	-	-	-
	14.1	kW	30,1	-	-	✓	✓	✓		14.1+14.1+14.1+14.1	kW	120,4	-	-	-	-	-
	2.1+2.1	kW	8,4	✓	✓	✓	✓	✓		2.1+2.1+2.1+2.1	kW	21,0	-	-	✓	✓	✓
	3.1+3.1	kW	12,7	-	✓	✓	✓	✓		3.1+3.1+3.1+3.1	kW	31,8	-	-	✓	✓	✓
	4.1+4.1	kW	16,8	-	-	✓	✓	✓		4.1+4.1+4.1+4.1	kW	42,0	-	-	-	✓	✓
5.1+5.1	kW	20,0	-	-	✓	✓	✓	5.1+5.1+5.1+5.1	kW	50,0	-	-	-	✓	✓		
6.1+6.1	kW	24,2	-	-	✓	✓	✓	6.1+6.1+6.1+6.1	kW	60,5	-	-	-	-	✓		
7.1+7.1	kW	29,0	-	-	✓	✓	✓	7.1+7.1+7.1+7.1	kW	72,5	-	-	-	-	✓		
8.1+8.1	kW	31,8	-	-	✓	✓	✓	8.1+8.1+8.1+8.1	kW	79,5	-	-	-	-	✓		
9.1+9.1	kW	36,0	-	-	-	✓	✓	9.1+9.1+9.1+9.1	kW	90,0	-	-	-	-	✓		
10.1+10.1	kW	44,0	-	-	-	✓	✓	10.1+10.1+10.1+10.1	kW	110,0	-	-	-	-	-		
12.1+12.1	kW	52,0	-	-	-	✓	✓	12.1+12.1+12.1+12.1	kW	130,0	-	-	-	-	-		
14.1+14.1	kW	60,2	-	-	-	-	✓	14.1+14.1+14.1+14.1	kW	150,5	-	-	-	-	-		
2.1+2.1+2.1	kW	12,6	-	✓	✓	✓	✓	2.1+2.1+2.1+2.1+2.1	kW	25,2	-	-	✓	✓	✓		
3.1+3.1+3.1	kW	19,1	-	-	✓	✓	✓	3.1+3.1+3.1+3.1+3.1	kW	38,1	-	-	-	✓	✓		
4.1+4.1+4.1	kW	25,2	-	-	✓	✓	✓	4.1+4.1+4.1+4.1+4.1	kW	50,4	-	-	-	✓	✓		
5.1+5.1+5.1	kW	30,0	-	-	✓	✓	✓	5.1+5.1+5.1+5.1+5.1	kW	60,0	-	-	-	-	✓		
6.1+6.1+6.1	kW	36,3	-	-	-	✓	✓	6.1+6.1+6.1+6.1+6.1	kW	72,6	-	-	-	-	✓		
7.1+7.1+7.1	kW	43,5	-	-	-	✓	✓	7.1+7.1+7.1+7.1+7.1	kW	87,0	-	-	-	-	✓		
8.1+8.1+8.1	kW	47,7	-	-	-	✓	✓	8.1+8.1+8.1+8.1+8.1	kW	95,4	-	-	-	-	✓		
9.1+9.1+9.1	kW	54,0	-	-	-	✓	✓	9.1+9.1+9.1+9.1+9.1	kW	108,0	-	-	-	-	-		
10.1+10.1+10.1	kW	66,0	-	-	-	✓	✓	10.1+10.1+10.1+10.1+10.1	kW	132,0	-	-	-	-	-		
12.1+12.1+12.1	kW	78,0	-	-	-	-	✓	12.1+12.1+12.1+12.1+12.1	kW	156,0	-	-	-	-	-		
14.1+14.1+14.1	kW	90,3	-	-	-	-	✓	14.1+14.1+14.1+14.1+14.1	kW	180,6	-	-	-	-	-		

Dati tecnici

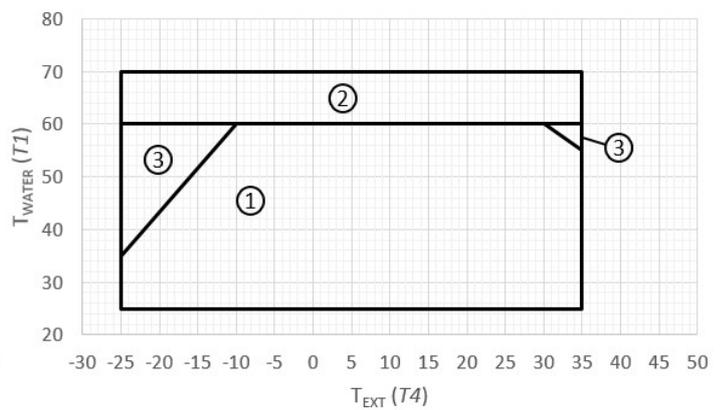
Campo operativo

Riscaldamento

2.1 ÷ 8.1



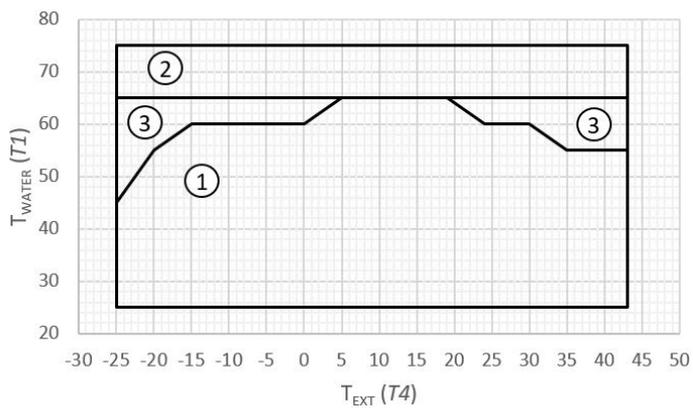
9.1 ÷ 14.1



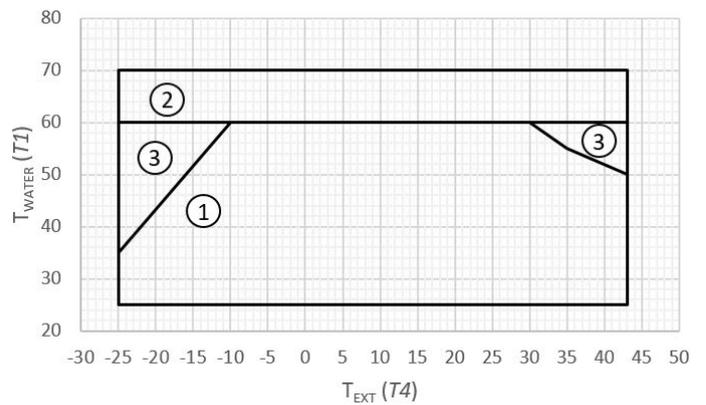
$T_{water} (T1)$: temperatura di mandata dell'acqua
 $T_{ext} (T4)$: temperatura dell'aria esterna

ACS

2.1 ÷ 8.1



9.1 ÷ 14.1

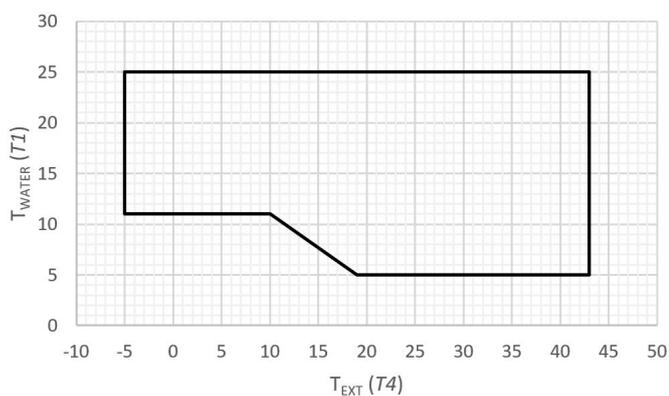


1. Riscaldamento / ACS in sola pompa di calore
2. Back-up / integrazione con caldaia
3. Back-up / integrazione con resistenza elettrica

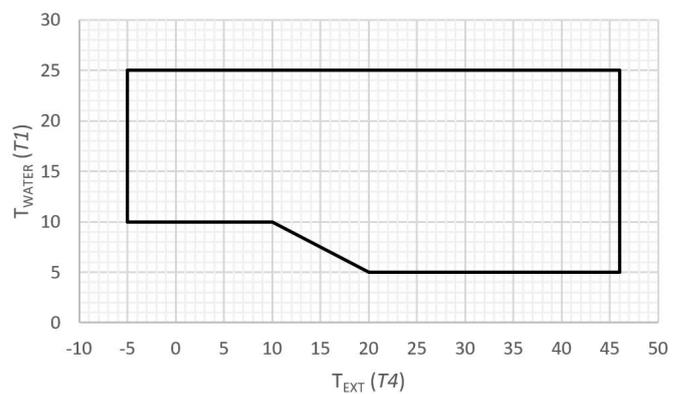
Nota: il campo operativo in ACS può essere limitato dalle logiche di regolazione dell'ACS

Raffrescamento

2.1 ÷ 8.1



9.1 ÷ 14.1



$T_{water} (T1)$: temperatura di mandata dell'acqua
 $T_{ext} (T4)$: temperatura dell'aria esterna

Dati elettrici

Grandezze		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1	
Alimentazione	1	V/Hz/p	230/50/1						400/50/3+N							
Unità standard																
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse	-	kW	2,3	2,7	3,4	3,7	5,5	5,8	6,2	5,5	5,8	6,2	10,6	12,5	13,8	14,5
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	-	A	12,0	14,0	16,0	17,0	25,0	26,0	27,0	10,0	11,0	12,0	21,0	24,5	27,0	28,5
Configurazione IBH: resistenza elettrica di integrazione a bordo																
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse		kW	5,6	6,0	6,7	7,0	8,8	9,1	9,5	15,4	15,7	16,1	-	-	-	-
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse		A	24,3	26,1	29,1	30,4	38,3	39,6	41,3	23,0	24,0	25,0	-	-	-	-

Caldaie per versioni ibride

Modello			FE 24.4	FE 33.4	UC 24.4	UC 33.4	UC 70.2	UC 115.2	UC 200F.2
Alimentazione	-	[V-Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse	2	[A]	0,41	0,53	0,36	0,43	1,16	1,37	2,52
F.L.I. - Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse	2	[kW]	0,095	0,122	0,082	0,099	0,267	0,314	0,58
Grado di protezione	IP	-	X5D	X5D	X4D	X4D	X4D	X5D	X5D

Accessori

ACS200X / ACS300X / ACS500X resistenza TBH e QERAX	F.L.I.	4	kW	2,10
	F.L.A.	4	A	9,13
ACS1000X / ACS10SX - resistenza TBH e QERATX	F.L.I.	4	kW	4,73
	F.L.A.	4	A	6,82
IBHX	F.L.I.	3-4	kW	6,6
	F.L.A.	3-4	A	28,7
IBHTX	F.L.I.	3-4	kW	9,9
	F.L.A.	3-4	A	14,3
DTX - resistenza antigelo	F.L.I.	2	W	110
	F.L.A.	2	mA	480
KIRE2HX / KIRE2HLX - due circolatori uguali	F.L.I.	4	W	90
	F.L.A.	4	mA	880
KCSX - circolatore	F.L.I.	4	W	60
	F.L.A.	4	mA	580
PRSX - circolatore	F.L.I.	4	W	76
	F.L.A.	4	mA	330
PCSX - circolatore	F.L.I.	4	W	52
	F.L.A.	4	mA	520
PCS2X - circolatore	F.L.I.	4	W	140
	F.L.A.	4	mA	1100

Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI EN 60335.

1. alimentazione ammissibile: 220-240V±10% e 380-415V±6%.

2. dati da sommare ai valori dell'unità standard

3. dati relativi alla massima potenza installabile (3 stadi). E' possibile alimentare 1 o 2 stadi e le grandezze elettriche di dimensionamento sono proporzionali al numero di stadi

4. l'applicazione richiede alimentazione indipendente; dati necessari per il dimensionamento delle relative linee elettriche

I serbatoi sono forniti con resistenza elettrica immersa

⚠ In fase di definizione della grandezza verificare che gli assorbimenti siano conformi ai contratti di fornitura elettrica vigenti nel paese di installazione.

Dati tecnici

Dati di corrente per funzione *Limitazione dell'alimentazione*

La funzione permette di limitare la corrente assorbita dalla macchina secondo dei profili prestabiliti, selezionabili tramite un parametro 0=8.

Limitazione di corrente massima [A] in base al profilo selezionato:

GRANDEZZE	1	2	3	4	5	6	7	8
2.1 - 3.1	18	16	15	14	13		12	
4.1 - 5.1	19	18	16	14		12		
6.1 - 7.1	30	28	26	24	22	20	18	16
8.1	30	29	27	25	23	21	19	17
6.1T - 8.1T	14	13	12	11	10		9	
9.1	18	17	16	15	14	13	12,5	12
10.1	21	20	19	18	17	16	15	14
12.1	24	23	22	21	20	19	18	17
14.1	28	27	26	25	24	23	22	21

⚠ Abilitando la funzione, le prestazioni della macchina saranno ridotte rispetto alle nominali

Livelli sonori

GRANDEZZE			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1	
Potenza sonora	standard	-	dB(A)	55	58	59	60	65	65	68	65	65	68	70	72	74	77
	silent	1	dB(A)	54	56	56	57	61	61	63	61	61	63	66	64	71	75
	supersilent	2	dB(A)	53	55	54	55	59	59	59	59	59	59	63	62	70	73
Pressione sonora @1m	standard	-	dB(A)	41	44	45	46	50	50	53	50	50	53	55	56	58	61
	silent	1	dB(A)	40	42	42	42	46	46	48	46	46	48	51	48	55	59
	supersilent	2	dB(A)	39	41	40	40	44	44	44	44	44	44	48	46	54	57

Livello di Potenza Sonora

GRANDEZZE	Bande d'ottava (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2.1	64	58	54	53	51	45	38	34
3.1	64	58	54	53	52	45	38	34
4.1	68	69	58	56	52	49	48	39
5.1	69	65	61	57	53	52	49	42
6.1	73	66	63	63	60	56	48	42
7.1	73	68	62	63	59	57	50	44
8.1	78	78	64	65	62	59	51	47
6.1T	70	69	63	62	60	57	54	53
7.1T	71	72	64	60	58	57	57	54
8.1T	76	73	64	64	62	61	58	53
9.1	71	79	70	67	64	61	53	50
10.1	75	76	71	69	66	64	57	54
12.1	76	79	73	71	68	66	59	56
14.1	75	81	77	73	71	69	61	57

I livelli sonori si riferiscono ad unità a pieno carico, nelle condizioni nominali di prova.

Condizioni di riferimento: temperatura acqua ingresso/uscita 47/55 °C, temperatura aria esterna 7°C bulbo secco / 6°C bulbo umido

Il livello di potenza sonora è determinato mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2)

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

1. utilizzare un fattore di correzione pari a 0,8 per calcolare la massima capacità fornibile in modo Silent

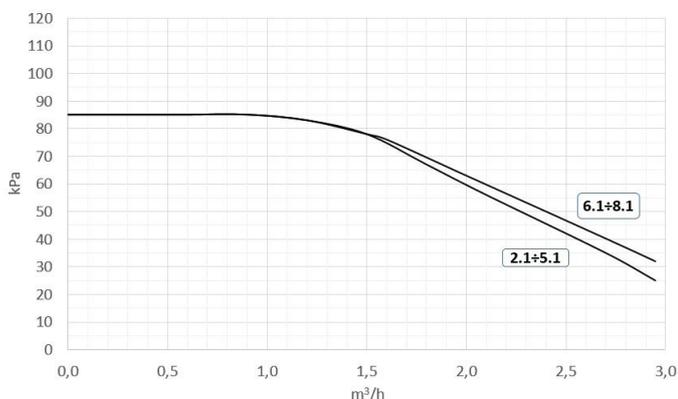
2. utilizzare un fattore di correzione pari a 0,6 per calcolare la massima capacità fornibile in modo Super-Silent

Nota: le funzioni Silent e Supersilent sono progettate per funzionamenti temporanei delle unità

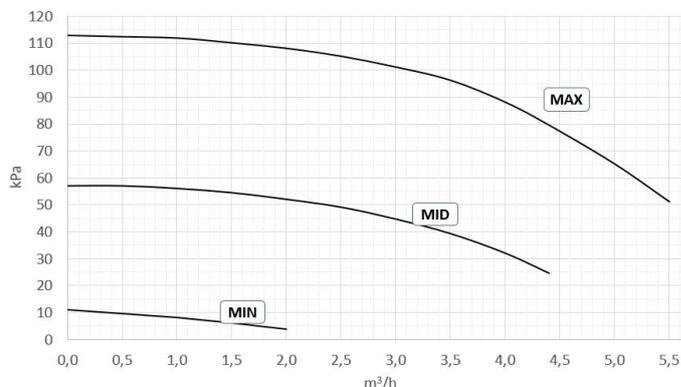
Dati idraulici

Prevalenza utile dell'unità standard

2.1 ÷ 8.1

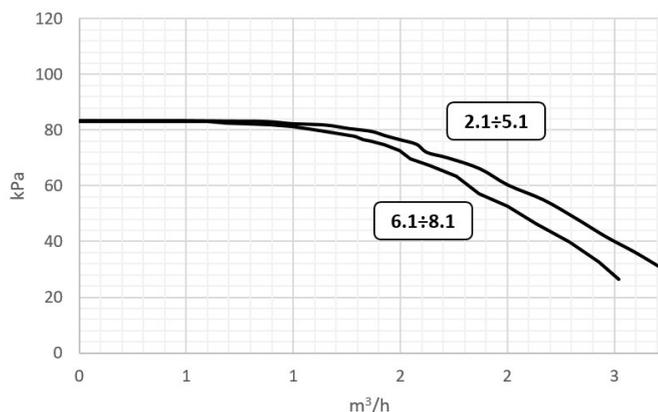


9.1 ÷ 14.1



Nota: è consigliabile installare un separatore idraulico

Prevalenza utile dell'unità con IBH

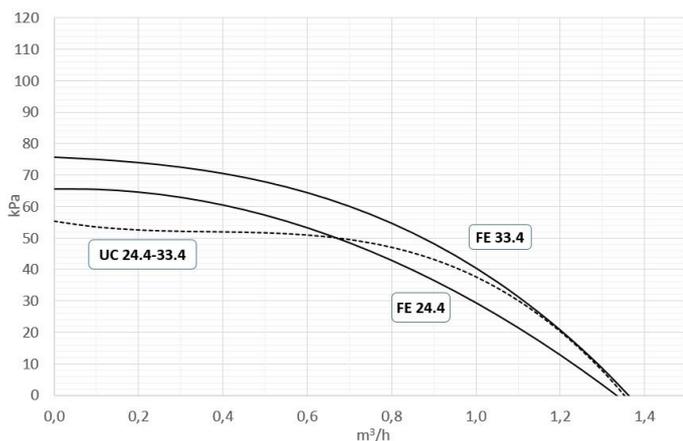


kPa: prevalenza utile
m³/h: portata d'acqua

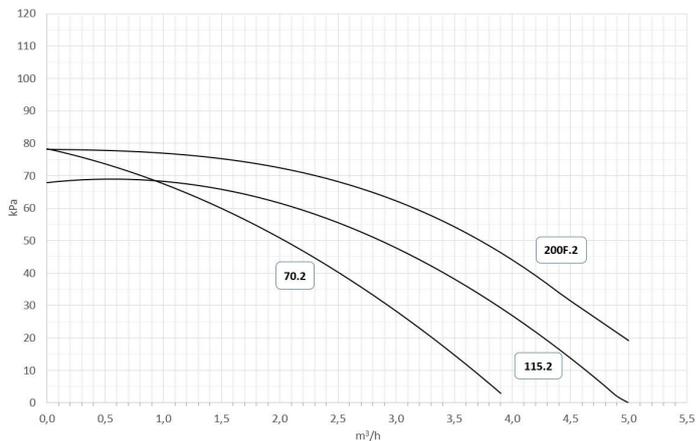
IBHX, IBHTX hanno perdite di carico trascurabili

Prevalenza utile caldaie per versioni ibride

GAS BOILER_FE 24.4-33.4

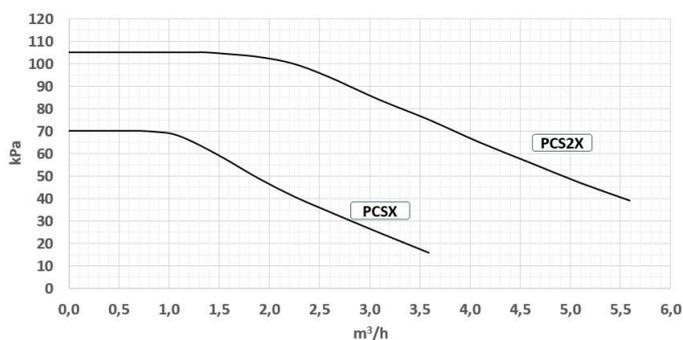


GAS BOILER_UC 70.2-200F.2

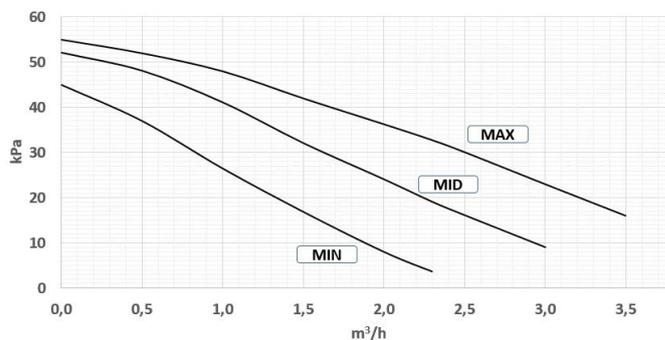


Prevalenza utile accessori

PCSX / PCS2X



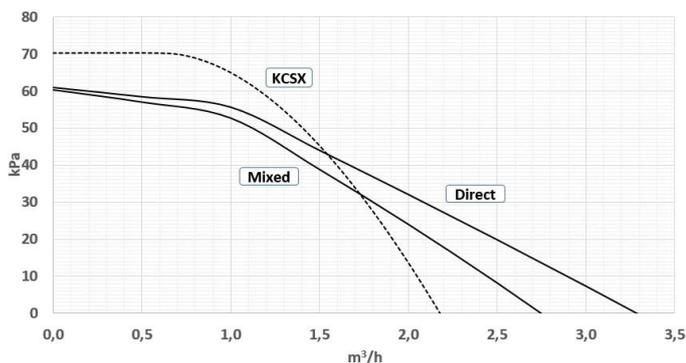
PRSX



Nota: i circolatori per circuito secondario sono regolabili con impostazione con 3 curve a velocità costante, con 3 curve a prevalenza proporzionale o a prevalenza costante.. La curva indicata rappresenta il funzionamento con la curva limite a velocità costante

kPa: prevalenza utile
m³/h: portata d'acqua

KIRE2HX / KIRE2HLX - kit due zone e KCSX - kit per circuito secondario

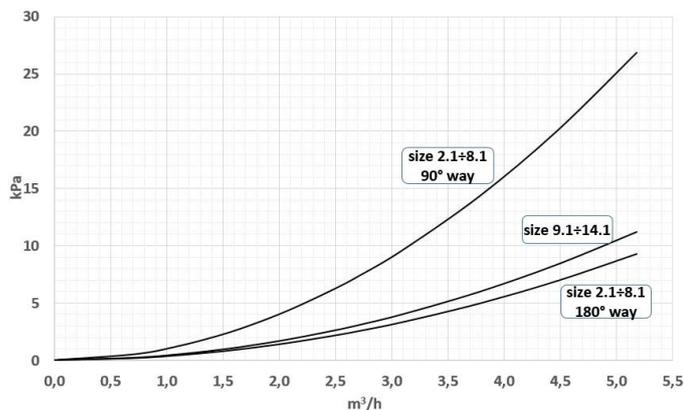


kPa: prevalenza utile
m³/h: portata d'acqua

Nota: i circolatori del kit due zone sono regolabili con impostazione con 3 curve a velocità costante o con 3 curve a perdite di carico proporzionali. La curva indicata rappresenta il funzionamento con la curva limite a velocità costante

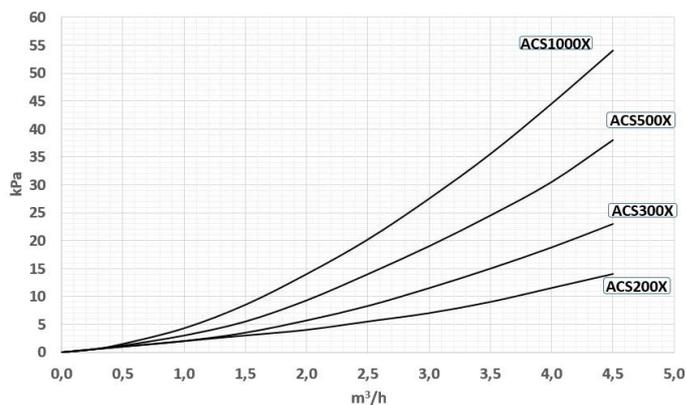
Perdite di carico degli accessori

3DHWX - valvola 3 vie deviatrice

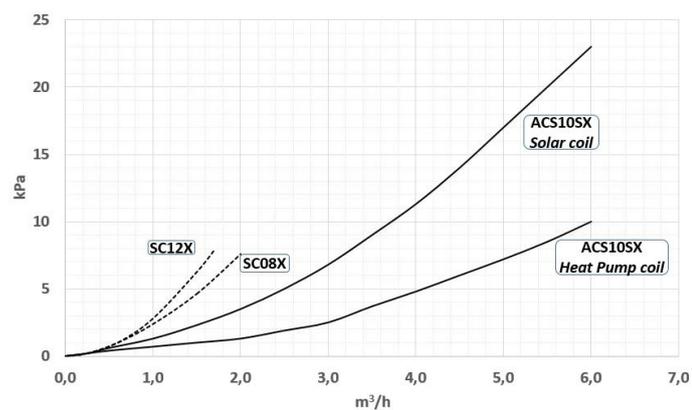


Nota: le perdite di carico sono riferite al solo corpo valvola, senza eventuali raccordi. La valvola per grandezze 2.1-8.1 prevedono via a 90° per ACS e via a 180° per impianto, mentre le valvole per grandezze 9.1-14.1 hanno sia impianto che ACS con via a 90°.

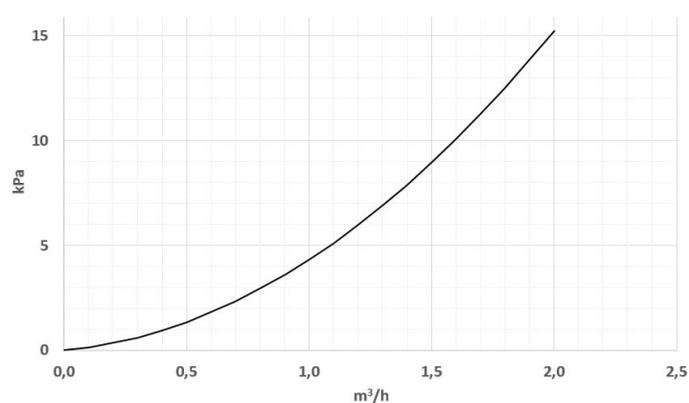
Bollitori - standard



Bollitori - con serpentino solare



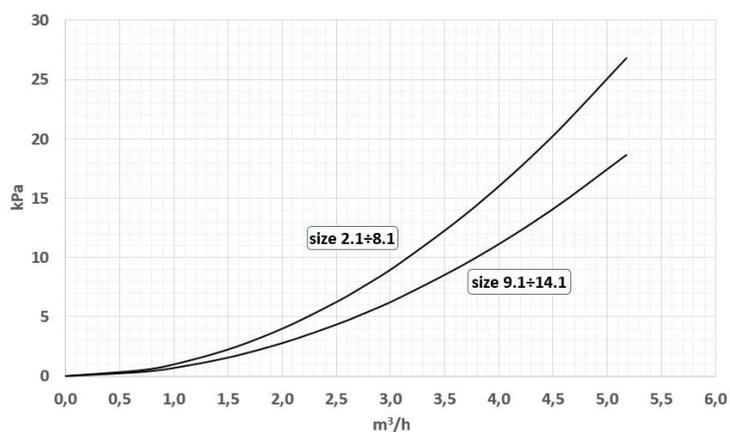
VDACSX



kPa: perdite di carico
m³/h: portata d'acqua

Nota: le perdite di carico sono riferite al solo corpo valvola, senza eventuali raccordi

FDMX



Nota: le perdite di carico sono riferite al solo corpo valvola, senza eventuali raccordi

Dati tecnici

Performance in riscaldamento

Grandezze	T _{ae} (°C) DB/WB	Temperatura di mandata acqua (°C)														
		35			45			55			60			65		
		°C	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe
2.1	-25/-	1,71	1,32	1,29	1,37	1,25	1,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	2,44	1,70	1,43	1,98	1,75	1,13	1,56	1,59	0,98	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	3,25	1,36	2,39	2,50	1,60	1,56	1,84	1,56	1,18	1,73	1,68	1,03	-	-	-
	-10/-11	4,34	1,52	2,85	3,59	1,77	2,02	2,63	1,68	1,56	2,81	1,80	1,56	-	-	-
	-7/-8	4,99	1,60	3,11	4,54	1,98	2,29	4,28	2,34	1,83	3,56	1,94	1,84	-	-	-
	-5/-6	5,02	1,53	3,27	4,63	1,89	2,45	4,41	2,26	1,95	3,83	2,00	1,92	-	-	-
	-2/-3	5,07	1,43	3,55	4,88	1,80	2,71	4,84	2,20	2,20	4,17	2,06	2,02	-	-	-
	0/-1	5,10	1,36	3,74	5,04	1,74	2,89	5,13	2,16	2,37	4,40	2,10	2,09	-	-	-
	2/1	5,33	1,34	3,98	5,26	1,73	3,04	5,29	2,12	2,49	4,60	2,10	2,19	-	-	-
	7/6	6,26	1,26	4,96	5,96	1,63	3,67	5,74	1,90	3,03	5,41	2,08	2,61	4,27	2,09	2,04
	15/12	5,75	1,25	4,59	6,20	1,47	4,21	5,63	1,65	3,41	5,04	1,76	2,87	4,87	1,90	2,56
	20/15	5,67	1,11	5,13	6,12	1,31	4,66	5,52	1,50	3,68	4,77	1,56	3,06	-	-	-
35/24	5,97	0,82	7,27	5,99	0,99	6,05	5,61	1,22	4,62	-	-	-	-	-	-	
3.1	-25/-	2,14	1,67	1,28	1,71	1,57	1,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	2,88	2,03	1,42	2,33	2,08	1,12	1,84	1,86	0,99	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	4,00	1,71	2,34	3,08	2,01	1,53	2,26	1,88	1,20	2,13	2,02	1,05	-	-	-
	-10/-11	5,11	1,99	2,57	4,64	2,24	2,07	3,80	2,24	1,69	3,32	2,30	1,44	-	-	-
	-7/-8	6,21	2,17	2,86	5,57	2,38	2,35	5,22	2,66	1,96	4,57	2,61	1,75	-	-	-
	-5/-6	6,14	1,99	3,09	5,84	2,30	2,54	5,31	2,64	2,01	4,73	2,59	1,83	-	-	-
	-2/-3	6,27	1,80	3,51	6,45	2,27	2,84	5,38	2,61	2,06	4,93	2,56	1,93	-	-	-
	0/-1	6,35	1,68	3,79	6,85	2,25	3,04	5,42	2,59	2,09	5,06	2,54	1,99	-	-	-
	2/1	6,56	1,66	3,97	6,91	2,20	3,14	5,70	2,54	2,25	5,33	2,54	2,10	-	-	-
	7/6	7,41	1,56	4,76	7,13	2,00	3,58	6,90	2,37	2,91	6,42	2,52	2,55	5,25	2,60	2,02
	15/12	7,26	1,38	5,28	7,63	1,83	4,16	6,98	2,12	3,30	6,01	2,23	2,70	6,10	2,39	2,56
	20/15	6,98	1,18	5,91	7,42	1,68	4,42	6,81	1,89	3,60	5,98	1,95	3,06	-	-	-
35/24	6,96	0,85	8,17	6,89	1,27	5,42	6,57	1,48	4,45	-	-	-	-	-	-	
4.1	-25/-	3,59	2,19	1,64	2,81	2,17	1,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	4,74	2,24	2,11	3,70	2,29	1,61	2,62	2,10	1,25	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	6,11	2,51	2,43	5,29	2,65	2,00	4,94	2,92	1,69	3,99	2,84	1,41	-	-	-
	-10/-11	7,08	2,25	3,15	6,77	2,74	2,47	6,07	3,05	1,99	5,19	2,86	1,81	-	-	-
	-7/-8	7,27	2,26	3,21	6,94	2,76	2,52	6,22	3,07	2,03	5,32	2,88	1,85	-	-	-
	-5/-6	7,69	2,39	3,22	7,44	2,77	2,69	6,45	2,94	2,19	6,04	3,00	2,02	-	-	-
	-2/-3	8,17	2,31	3,55	7,83	2,76	2,84	6,84	2,97	2,30	6,53	3,10	2,11	-	-	-
	0/-1	8,49	2,25	3,77	8,09	2,75	2,94	7,10	2,99	2,38	6,85	3,16	2,17	-	-	-
	2/1	8,71	2,14	4,09	8,33	2,68	3,12	7,28	2,89	2,53	6,95	3,05	2,29	-	-	-
	7/6	9,11	1,80	5,07	8,98	2,35	3,82	7,80	2,50	3,12	7,24	2,66	2,72	4,08	3,00	1,36
	15/12	9,09	1,51	6,04	8,91	2,03	4,38	8,32	2,34	3,55	7,68	2,49	3,09	5,71	2,39	2,39
	20/15	9,33	1,32	7,09	9,08	1,81	5,02	8,43	2,12	3,97	7,86	2,27	3,46	-	-	-
35/24	8,50	1,06	8,05	9,29	1,46	6,34	8,16	1,80	4,72	-	-	-	-	-	-	
5.1	-25/-	3,78	2,28	1,66	2,96	2,26	1,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	4,98	2,34	2,13	3,89	2,39	1,63	2,75	2,18	1,26	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	6,43	2,62	2,46	5,57	2,76	2,02	5,20	3,04	1,71	4,20	2,96	1,42	-	-	-
	-10/-11	7,89	2,65	2,98	7,38	3,10	2,38	6,67	3,58	1,86	5,38	3,15	1,71	-	-	-
	-7/-8	8,31	2,61	3,11	7,68	3,05	2,52	7,05	3,53	1,97	5,61	3,10	1,81	-	-	-
	-5/-6	8,80	2,64	3,33	8,18	3,09	2,65	7,53	3,32	2,27	6,13	3,10	1,98	-	-	-
	-2/-3	9,26	2,59	3,59	8,61	3,10	2,78	7,92	3,31	2,39	6,65	3,22	2,06	-	-	-
	0/-1	9,56	2,55	3,76	8,89	3,10	2,87	8,18	3,31	2,47	6,99	3,30	2,12	-	-	-
	2/1	9,78	2,43	4,06	9,25	3,01	3,08	8,54	3,29	2,59	7,33	3,26	2,25	-	-	-
	7/6	10,30	2,09	4,93	10,30	2,73	3,77	9,72	3,20	3,04	8,23	2,96	2,78	4,85	3,11	1,56
	15/12	10,20	1,73	5,90	10,10	2,39	4,22	9,76	2,76	3,54	8,43	2,70	3,13	6,56	2,71	2,43
	20/15	10,70	1,59	6,72	10,30	2,12	4,86	9,85	2,54	3,88	8,90	2,56	3,48	-	-	-
35/24	9,25	1,11	8,30	10,30	1,61	6,40	9,42	1,90	4,96	-	-	-	-	-	-	

kWt: capacità termica erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

T_{ae}: temperatura dell'aria esterna [°C]

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Nota: i dati sono al funzionamento massimo secondo EN 14511:2018

I valori indicano la capacità termica integrata: la capacità termica effettiva considerando gli eventuali cicli di sbrinamento

Grandezze	T _{ae} (°C) DB/WB	Temperatura di mandata acqua (°C)														
		35			45			55			60			65		
		°C	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe
6.1	-25/-	5,03	2,96	1,70	4,23	3,29	1,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	7,21	3,34	2,16	6,05	3,52	1,72	5,08	3,63	1,40	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	8,86	3,62	2,45	7,39	3,95	1,87	6,33	4,31	1,47	5,87	4,69	1,25	-	-	-
	-10/-11	10,00	3,95	2,54	9,32	4,54	2,05	8,60	4,79	1,79	6,70	5,13	1,30	-	-	-
	-7/-8	11,00	3,89	2,83	10,40	4,50	2,31	10,60	5,25	2,02	8,05	5,06	1,59	-	-	-
	-5/-6	11,30	3,87	2,92	10,90	4,61	2,37	10,60	5,14	2,05	8,21	5,14	1,60	-	-	-
	-2/-3	11,72	3,61	3,26	11,74	4,47	2,63	10,72	4,90	2,18	8,40	5,07	1,65	-	-	-
	0/-1	12,00	3,44	3,48	12,30	4,37	2,81	10,80	4,74	2,27	8,52	5,03	1,69	-	-	-
	2/1	12,64	3,38	3,75	12,82	4,29	2,99	11,60	4,72	2,45	9,75	5,04	1,93	-	-	-
	7/6	14,60	3,11	4,69	14,50	4,00	3,63	13,90	4,66	2,97	13,00	5,07	2,56	11,50	5,17	2,23
	15/12	14,40	2,65	5,43	14,60	3,53	4,14	12,10	3,97	3,03	12,30	4,32	2,85	11,70	4,42	2,65
	20/15	14,20	2,20	6,47	14,80	3,15	4,69	12,00	3,55	3,39	10,80	3,71	2,90	-	-	-
35/24	14,70	1,80	8,16	14,60	2,50	5,83	12,90	2,79	4,62	-	-	-	-	-	-	
7.1	-25/-	5,43	3,18	1,71	4,47	3,47	1,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	7,79	3,58	2,18	6,25	3,61	1,73	5,14	3,87	1,33	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	9,57	3,94	2,43	7,63	4,12	1,85	6,46	4,58	1,41	6,01	5,05	1,19	-	-	-
	-10/-11	11,00	4,44	2,47	9,64	4,73	2,04	8,72	5,21	1,67	6,73	5,30	1,27	-	-	-
	-7/-8	12,70	4,55	2,79	11,90	5,17	2,31	11,30	5,46	2,01	8,02	5,31	1,51	-	-	-
	-5/-6	12,50	4,16	2,99	12,10	4,99	2,42	11,10	5,32	2,09	8,25	5,06	1,63	-	-	-
	-2/-3	12,44	3,96	3,15	12,46	4,91	2,54	11,52	5,24	2,20	8,90	5,31	1,67	-	-	-
	0/-1	12,40	3,82	3,26	12,70	4,85	2,62	11,80	5,19	2,27	9,34	5,48	1,70	-	-	-
	2/1	13,16	3,74	3,53	13,34	4,75	2,82	12,60	5,19	2,43	10,28	5,44	1,89	-	-	-
	7/6	15,50	3,37	4,59	15,70	4,35	3,60	14,50	4,92	2,95	13,20	5,20	2,54	10,40	4,95	2,10
	15/12	15,20	2,94	5,16	15,50	3,98	3,89	13,00	4,02	3,24	12,70	4,48	2,84	11,90	4,97	2,41
	20/15	14,60	2,59	5,65	15,10	3,42	4,42	12,70	3,62	3,52	11,00	3,77	2,92	-	-	-
35/24	15,00	1,87	8,02	15,30	2,65	5,77	13,00	2,77	4,69	-	-	-	-	-	-	
8.1	-25/-	6,61	4,01	1,65	4,96	4,21	1,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	8,16	4,77	1,71	6,55	4,85	1,35	5,37	4,75	1,13	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	10,70	4,93	2,17	9,03	5,38	1,68	6,82	5,29	1,29	6,42	5,59	1,15	-	-	-
	-10/-11	12,70	5,09	2,49	11,10	5,61	1,96	8,92	5,88	1,51	7,04	5,59	1,26	-	-	-
	-7/-8	13,90	5,19	2,67	13,10	6,02	2,18	12,60	6,29	2,00	8,25	6,18	1,33	-	-	-
	-5/-6	14,00	4,93	2,86	13,40	5,88	2,28	12,60	5,92	2,13	8,62	5,97	1,45	-	-	-
	-2/-3	14,18	4,53	3,15	13,82	5,55	2,50	12,72	5,62	2,27	9,18	5,71	1,61	-	-	-
	0/-1	14,30	4,27	3,34	14,10	5,33	2,64	12,80	5,42	2,37	9,56	5,54	1,72	-	-	-
	2/1	15,02	4,16	3,62	14,82	5,18	2,86	13,48	5,34	2,53	10,82	5,47	1,98	-	-	-
	7/6	16,80	3,79	4,43	16,60	4,71	3,53	16,20	5,53	2,89	14,10	5,34	2,63	11,30	5,13	2,20
	15/12	18,90	3,48	5,43	18,50	4,53	4,09	17,50	5,11	3,42	14,70	4,83	3,06	12,50	4,80	2,60
	20/15	16,70	2,69	6,21	16,10	3,77	4,28	15,00	4,32	3,46	13,10	4,39	3,00	-	-	-
35/24	16,30	1,94	8,42	15,90	2,79	5,68	13,40	3,07	4,35	-	-	-	-	-	-	

kWt: capacità termica erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

T_{ae}: temperatura dell'aria esterna [°C]

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Nota: i dati sono al funzionamento massimo secondo EN 14511:2018

I valori indicano la capacità termica integrata: la capacità termica effettiva considerando gli eventuali cicli di sbrinamento

Dati tecnici

Grandezze	Tae (°C) DB/WB	Temperatura di mandata acqua (°C)														
		35			45			55			60			65		
		°C	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe
6.1T	-25/-	5,03	2,96	1,70	4,23	3,29	1,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	7,21	3,34	2,16	6,05	3,52	1,72	5,08	3,63	1,40	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	8,86	3,62	2,45	7,39	3,95	1,87	6,33	4,31	1,47	5,87	4,69	1,25	-	-	-
	-10/-11	10,00	3,95	2,54	9,32	4,54	2,05	8,60	4,79	1,79	6,70	5,13	1,30	-	-	-
	-7/-8	11,00	3,89	2,83	10,40	4,50	2,31	10,60	5,25	2,02	8,05	5,06	1,59	-	-	-
	-5/-6	11,30	3,87	2,92	10,90	4,61	2,37	10,60	5,14	2,05	8,21	5,14	1,60	-	-	-
	-2/-3	11,72	3,61	3,26	11,74	4,47	2,63	10,72	4,90	2,18	8,40	5,07	1,65	-	-	-
	0/-1	12,00	3,44	3,48	12,30	4,37	2,81	10,80	4,74	2,27	8,52	5,03	1,69	-	-	-
	2/1	12,64	3,38	3,75	12,82	4,29	2,99	11,60	4,72	2,45	9,75	5,04	1,93	-	-	-
	7/6	14,60	3,11	4,69	14,50	4,00	3,63	13,90	4,66	2,97	13,00	5,07	2,56	11,50	5,17	2,23
	15/12	14,40	2,65	5,43	14,60	3,53	4,14	12,10	3,97	3,03	12,30	4,32	2,85	11,70	4,42	2,65
	20/15	14,20	2,20	6,47	14,80	3,15	4,69	12,00	3,55	3,39	10,80	3,71	2,90	-	-	-
35/24	14,70	1,80	8,16	14,60	2,50	5,83	12,90	2,79	4,62	-	-	-	-	-	-	
7.1T	-25/-	5,43	3,18	1,71	4,47	3,47	1,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	7,79	3,58	2,18	6,25	3,61	1,73	5,14	3,87	1,33	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	9,57	3,94	2,43	7,63	4,12	1,85	6,46	4,58	1,41	6,01	5,05	1,19	-	-	-
	-10/-11	11,00	4,44	2,47	9,64	4,73	2,04	8,72	5,21	1,67	6,73	5,30	1,27	-	-	-
	-7/-8	12,70	4,55	2,79	11,90	5,17	2,31	11,30	5,46	2,01	8,02	5,31	1,51	-	-	-
	-5/-6	12,50	4,16	2,99	12,10	4,99	2,42	11,10	5,32	2,09	8,25	5,06	1,63	-	-	-
	-2/-3	12,44	3,96	3,15	12,46	4,91	2,54	11,52	5,24	2,20	8,90	5,31	1,67	-	-	-
	0/-1	12,40	3,82	3,26	12,70	4,85	2,62	11,80	5,19	2,27	9,34	5,48	1,70	-	-	-
	2/1	13,16	3,74	3,53	13,34	4,75	2,82	12,60	5,19	2,43	10,28	5,44	1,89	-	-	-
	7/6	15,50	3,37	4,59	15,70	4,35	3,60	14,50	4,92	2,95	13,20	5,20	2,54	10,40	4,95	2,10
	15/12	15,20	2,94	5,16	15,50	3,98	3,89	13,00	4,02	3,24	12,70	4,48	2,84	11,90	4,97	2,41
	20/15	14,60	2,59	5,65	15,10	3,42	4,42	12,70	3,62	3,52	11,00	3,77	2,92	-	-	-
35/24	15,00	1,87	8,02	15,30	2,65	5,77	13,00	2,77	4,69	-	-	-	-	-	-	
8.1T	-25/-	6,61	4,01	1,65	4,96	4,21	1,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	8,16	4,77	1,71	6,55	4,85	1,35	5,37	4,75	1,13	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	10,70	4,93	2,17	9,03	5,38	1,68	6,82	5,29	1,29	6,42	5,59	1,15	-	-	-
	-10/-11	12,70	5,09	2,49	11,10	5,61	1,96	8,92	5,88	1,51	7,04	5,59	1,26	-	-	-
	-7/-8	13,90	5,19	2,67	13,10	6,02	2,18	12,60	6,29	2,00	8,25	6,18	1,33	-	-	-
	-5/-6	14,00	4,93	2,86	13,40	5,88	2,28	12,60	5,92	2,13	8,62	5,97	1,45	-	-	-
	-2/-3	14,18	4,53	3,15	13,82	5,55	2,50	12,72	5,62	2,27	9,18	5,71	1,61	-	-	-
	0/-1	14,30	4,27	3,34	14,10	5,33	2,64	12,80	5,42	2,37	9,56	5,54	1,72	-	-	-
	2/1	15,02	4,16	3,62	14,82	5,18	2,86	13,48	5,34	2,53	10,82	5,47	1,98	-	-	-
	7/6	16,80	3,79	4,43	16,60	4,71	3,53	16,20	5,53	2,89	14,10	5,34	2,63	11,30	5,13	2,20
	15/12	18,90	3,48	5,43	18,50	4,53	4,09	17,50	5,11	3,42	14,70	4,83	3,06	12,50	4,80	2,60
	20/15	16,70	2,69	6,21	16,10	3,77	4,28	15,00	4,32	3,46	13,10	4,39	3,00	-	-	-
35/24	15,40	2,00	7,68	15,30	2,81	5,46	13,20	3,15	4,18	12,70	4,11	3,10	-	-	-	

kWt: capacità termica erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

Tae: temperatura dell'aria esterna [°C]

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Nota: i dati sono al funzionamento massimo secondo EN 14511:2018

I valori indicano la capacità termica integrata: la capacità termica effettiva considerando gli eventuali cicli di sbrinamento

Grandezze	Tae (°C) DB/WB °C	Temperatura di mandata acqua (°C)														
		35			45			55			60			65		
		kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
9.1	-25/-	7,84	6,52	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	9,96	6,12	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	14,69	6,97	2,11	12,44	8,74	1,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10/-11	17,95	7,87	2,28	15,06	8,53	1,76	9,17	8,35	1,10	6,10	5,83	1,05	-	-	-
	-7/-8	19,91	8,41	2,37	16,16	8,17	1,98	10,08	8,52	1,18	8,04	7,44	1,08	-	-	-
	-5/-6	20,96	8,28	2,53	17,58	8,46	2,08	10,95	8,54	1,28	9,39	8,04	1,17	-	-	-
	-2/-3	20,52	7,35	2,79	17,57	7,89	2,23	12,61	8,87	1,42	10,72	8,82	1,22	-	-	-
	0/-1	19,37	6,51	2,97	18,23	7,48	2,44	15,17	8,56	1,77	13,56	8,81	1,54	-	-	-
	2/1	20,23	6,40	3,16	19,97	7,56	2,64	17,74	8,25	2,15	16,84	8,57	1,96	-	-	-
	7/6	20,74	5,31	3,90	18,45	5,90	3,13	18,40	7,71	2,39	18,38	8,61	2,13	-	-	-
10.1	15/12	22,08	5,11	4,32	20,89	5,37	3,89	19,18	5,95	3,22	19,03	6,42	2,96	-	-	-
	20/15	23,78	5,33	4,46	21,28	5,22	4,08	20,38	5,92	3,44	19,94	6,27	3,18	-	-	-
	35/24	12,48	1,90	6,58	11,91	2,27	5,24	11,13	2,92	3,81	-	-	-	-	-	-
	-25/-	8,06	6,89	1,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	10,22	6,19	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	15,91	7,35	2,17	13,76	10,91	1,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10/-11	19,27	8,20	2,35	17,55	10,19	1,72	10,65	10,01	1,06	7,44	7,23	1,03	-	-	-
	-7/-8	21,28	8,70	2,44	19,82	9,75	2,03	12,55	10,03	1,25	9,20	7,90	1,16	-	-	-
	-5/-6	22,11	8,61	2,57	20,87	9,85	2,12	13,81	10,05	1,37	10,73	8,99	1,19	-	-	-
	0/-1	23,36	8,47	2,76	22,44	9,99	2,25	15,71	10,07	1,56	13,39	10,07	1,33	-	-	-
12.1	2/1	22,47	7,78	2,89	21,57	9,06	2,38	18,38	10,00	1,84	16,51	10,15	1,63	-	-	-
	7/6	23,24	7,69	3,02	23,02	9,16	2,51	21,04	9,93	2,12	19,63	10,01	1,96	-	-	-
	15/12	24,93	6,47	3,85	22,66	7,51	3,02	22,78	9,09	2,51	22,44	10,55	2,13	-	-	-
	20/15	28,05	6,79	4,13	26,31	7,40	3,56	24,59	7,91	3,11	23,73	8,17	2,90	-	-	-
	35/24	27,75	6,41	4,33	25,97	6,88	3,77	23,95	7,25	3,30	22,94	7,43	3,09	-	-	-
	-25/-	12,46	1,92	6,48	11,88	2,30	5,17	11,20	2,94	3,81	-	-	-	-	-	-
	-20/-20,1	8,29	7,27	1,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	10,49	6,25	1,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10/-11	17,13	7,72	2,22	13,91	12,25	1,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7/-8	20,58	8,52	2,42	18,62	11,04	1,69	13,20	12,02	1,10	10,31	9,73	1,06	-	-	-
0/-1	23,46	9,32	2,52	21,45	10,31	2,08	15,28	11,63	1,31	11,52	9,70	1,19	-	-	-	
14.1	-5/-6	23,27	8,95	2,60	22,50	10,44	2,16	16,35	11,16	1,47	12,39	9,99	1,24	-	-	-
	2/1	24,20	8,88	2,73	24,07	10,63	2,26	18,39	10,78	1,71	15,97	10,99	1,45	-	-	-
	7/6	24,82	8,83	2,81	25,12	10,77	2,33	20,97	11,02	1,90	19,22	11,18	1,72	-	-	-
	15/12	25,44	8,78	2,90	26,17	10,90	2,40	23,10	11,05	2,09	21,59	11,02	1,96	-	-	-
	20/15	29,08	8,07	3,60	27,40	9,31	2,94	26,84	11,46	2,34	24,31	11,47	2,12	-	-	-
	35/24	30,79	7,79	3,95	30,62	9,28	3,30	26,56	8,85	3,00	24,91	8,75	2,85	-	-	-
	-25/-	32,48	7,72	4,21	30,13	8,54	3,53	26,78	8,43	3,18	25,11	8,38	3,00	-	-	-
	-20/-20,1	12,43	1,95	6,38	11,85	2,32	5,10	11,26	2,96	3,81	-	-	-	-	-	-
	-15/-15,3	8,68	8,02	1,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10/-11	10,77	6,90	1,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0/-1	17,60	8,52	2,06	14,69	13,74	1,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2/1	21,14	9,40	2,25	19,67	12,38	1,59	14,29	13,64	1,05	10,38	10,22	1,02	-	-	-	
7/6	23,26	9,93	2,34	22,66	11,56	1,96	16,54	13,79	1,20	12,23	11,04	1,11	-	-	-	
15/12	23,90	9,87	2,42	23,77	11,71	2,03	18,04	13,48	1,34	13,93	11,35	1,23	-	-	-	
20/15	24,85	9,80	2,54	25,43	11,93	2,13	19,93	12,79	1,56	17,95	12,82	1,40	-	-	-	
35/24	25,49	9,74	2,62	26,53	12,08	2,20	22,72	13,08	1,74	21,61	13,04	1,66	-	-	-	
-25/-	26,02	9,09	2,86	28,19	12,32	2,29	24,65	12,49	1,97	23,09	11,82	1,95	-	-	-	
-20/-20,1	31,75	9,51	3,34	30,99	11,27	2,75	30,56	13,82	2,21	27,33	12,94	2,11	-	-	-	
-15/-15,3	32,70	8,64	3,79	36,01	11,64	3,09	32,59	11,24	2,90	27,20	9,76	2,79	-	-	-	
-10/-11	32,98	8,08	4,08	35,34	10,62	3,33	32,48	10,62	3,06	27,14	9,33	2,91	-	-	-	
-7/-8	12,41	1,97	6,29	11,82	2,35	5,03	11,33	2,98	3,80	-	-	-	-	-	-	

kWt: capacità termica erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

Tae: temperatura dell'aria esterna [°C]

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Nota: i dati sono al funzionamento massimo secondo EN 14511:2018

I valori indicano la capacità termica integrata: la capacità termica effettiva considerando gli eventuali cicli di sbrinamento

Dati tecnici

Dati per il calcolo UNI/TS 11300-4

Dati per la Certificazione energetica

Dati da utilizzare ai fini del calcolo della prestazione energetica dell'edificio, riferiti al rendimento energetico di generazione delle pompe di calore.

I dati forniti possono essere utilizzati per il calcolo secondo la norma UNI/TS 11300 - parte 4 e sono riferiti alle condizioni definite nella norma UNI EN 14825.

I dati possono essere aggiornati dal costruttore in caso di aggiornamenti di gamma senza obbligo di preavviso.

Prestazioni a pieno carico in Riscaldamento e ACS

Potenza termica e COP a pieno carico, alle condizioni definite nella norma UNI EN 14825.

Grandezze	Riscaldamento							ACS		
	Temp. aria esterna	Temperatura acqua di mandata						Temp. aria esterna	Temperatura acqua di mandata	
		35°C		45°C		55°C			55°C	
	Potenza termica $\Phi_{H,HP}$ out [kW]	COP	Potenza termica $\Phi_{H,HP}$ out [kW]	COP	Potenza termica $\Phi_{H,HP}$ out [kW]	COP		Potenza termica $\Phi_{H,HP}$ out [kW]	COP	
2.1	-7 °C	4,99	3,11	4,54	2,29	4,28	1,83	7°C	5,74	3,03
	2 °C	5,33	3,98	5,26	3,04	5,29	2,49	15°C	5,63	3,41
	7 °C	6,26	4,96	5,96	3,67	5,74	3,03	20°C	5,52	3,68
	12 °C	5,75	4,59	6,20	4,21	5,63	3,41	35°C	5,61	4,62
3.1	-7 °C	6,21	2,86	5,57	2,35	5,22	1,96	7°C	6,90	2,91
	2 °C	6,67	4,07	6,93	3,19	5,83	2,32	15°C	6,98	3,30
	7 °C	7,41	4,76	7,13	3,58	6,90	2,91	20°C	6,81	3,60
	12 °C	7,30	5,18	7,51	4,01	6,96	3,20	35°C	6,57	4,45
4.1	-7 °C	7,27	3,21	6,94	2,52	6,22	2,03	7°C	7,80	3,12
	2 °C	8,71	4,09	8,33	3,12	7,28	2,53	15°C	8,32	3,55
	7 °C	9,11	5,07	8,98	3,82	7,80	3,12	20°C	8,43	3,97
	12 °C	9,03	5,79	8,84	4,19	8,27	3,45	35°C	8,16	4,72
5.1	-7 °C	8,31	3,11	7,68	2,52	7,05	1,97	7°C	9,72	3,04
	2 °C	9,78	4,06	9,25	3,08	8,54	2,59	15°C	9,76	3,54
	7 °C	10,30	4,93	10,30	3,77	9,72	3,04	20°C	9,85	3,88
	12 °C	10,12	5,59	10,01	4,00	9,68	3,36	35°C	9,42	4,96
6.1	-7 °C	11,00	2,83	10,40	2,31	10,60	2,02	7°C	13,90	2,97
	2 °C	12,64	3,75	12,82	2,99	11,60	2,45	15°C	12,10	3,03
	7 °C	14,60	4,69	14,50	3,63	13,90	2,97	20°C	12,00	3,39
	12 °C	14,36	5,28	14,48	3,96	12,50	3,01	35°C	12,90	4,62
7.1	-7 °C	12,70	2,79	11,90	2,31	11,30	2,01	7°C	14,50	2,95
	2 °C	13,16	3,53	13,34	2,82	12,60	2,43	15°C	13,00	3,24
	7 °C	15,50	4,59	15,70	3,60	14,50	2,95	20°C	12,70	3,52
	12 °C	15,08	5,01	15,30	3,80	13,48	3,18	35°C	13,00	4,69
8.1	-7 °C	13,90	2,67	13,10	2,18	12,60	2,00	7°C	16,20	2,89
	2 °C	15,02	3,62	14,82	2,86	13,48	2,53	15°C	17,50	3,42
	7 °C	16,80	4,43	16,60	3,53	16,20	2,89	20°C	15,00	3,46
	12 °C	18,38	5,15	18,02	3,92	16,94	3,30	35°C	13,40	4,35
6.1T	-7 °C	11,00	2,83	10,40	2,31	10,60	2,02	7°C	13,90	2,97
	2 °C	12,64	3,75	12,82	2,99	11,60	2,45	15°C	12,10	3,03
	7 °C	14,60	4,69	14,50	3,63	13,90	2,97	20°C	12,00	3,39
	12 °C	14,36	5,28	14,48	3,96	12,50	3,01	35°C	12,90	4,62
7.1T	-7 °C	12,70	2,79	11,90	2,31	11,30	2,01	7°C	14,50	2,95
	2 °C	13,16	3,53	13,34	2,82	12,60	2,43	15°C	13,00	3,24
	7 °C	15,50	4,59	15,70	3,60	14,50	2,95	20°C	12,70	3,52
	12 °C	15,08	5,01	15,30	3,80	13,48	3,18	35°C	13,00	4,69

Grandezze	Riscaldamento							ACS		
	Temp. aria esterna	Temperatura acqua di mandata						Temp. aria esterna	Temperatura acqua di mandata	
		35°C		45°C		55°C			55°C	
		Potenza termica ΦH,HP out [kW]	COP	Potenza termica ΦH,HP out [kW]	COP	Potenza termica ΦH,HP out [kW]	COP		Potenza termica ΦH,HP out [kW]	COP
8.1T	-7 °C	13,90	2,67	13,10	2,18	12,60	2,00	7°C	16,20	2,89
	2 °C	15,02	3,62	14,82	2,86	13,48	2,53	15°C	17,50	3,42
	7 °C	16,80	4,43	16,60	3,53	16,20	2,89	20°C	15,00	3,46
	12 °C	6,72	1,77	6,64	1,41	17,50	3,42	35°C	13,40	4,35
9.1	-7 °C	19,91	2,37	16,16	1,98	10,08	1,18	7°C	18,40	2,39
	2 °C	20,23	3,16	19,97	2,64	17,74	2,15	15°C	19,18	3,22
	7 °C	20,74	3,90	18,45	3,13	18,40	2,39	20°C	20,38	3,44
	12 °C	8,30	1,56	7,38	1,25	7,36	0,96	35°C	11,13	3,81
10.1	-7 °C	21,28	2,44	19,82	2,03	12,55	1,25	7°C	22,78	2,51
	2 °C	23,24	3,02	23,02	2,51	21,04	2,12	15°C	24,59	3,11
	7 °C	24,93	3,85	22,66	3,02	22,78	2,51	20°C	23,95	3,30
	12 °C	26,65	4,04	24,87	3,43	23,52	2,92	35°C	11,20	3,81
12.1	-7 °C	23,46	2,52	21,45	2,08	15,28	1,31	7°C	26,84	2,34
	2 °C	25,44	2,90	26,17	2,40	23,10	2,09	15°C	26,56	3,00
	7 °C	29,08	3,60	27,40	2,94	26,84	2,34	20°C	26,78	3,18
	12 °C	29,82	3,87	29,32	3,22	26,22	2,83	35°C	11,26	3,81
14.1	-7 °C	23,26	2,34	22,66	1,96	16,54	1,20	7°C	30,56	2,21
	2 °C	26,02	2,96	28,19	2,29	24,65	1,97	15°C	32,59	2,90
	7 °C	31,75	3,93	30,99	2,75	30,56	2,21	20°C	32,48	3,06
	12 °C	31,66	4,11	34,24	3,04	31,62	2,75	35°C	11,33	3,80

Prestazioni ai carichi parziali in Riscaldamento

La norma UNI/TS 11300 - parte 4, prendendo a riferimento il clima Average secondo la norma UNI EN 14825, definisce una temperatura di progetto di -10°C e le condizioni di funzionamento A = -7°C (temperatura bivalente), B = 2°C, C = 7°C e D = 12°C.

Per ogni condizione viene calcolato il Fattore di carico (CR), che è il rapporto tra il carico richiesto dall'impianto e la massima potenza erogabile dalla macchina. CR rappresenta quindi la capacità di parzializzare della macchina.

Analogamente il Fattore di correzione (f_{COP}), è il rapporto tra l'efficienze in funzionamento in parzializzazione e l'efficienza a pieno carico.

Grandezza 2.1	T _{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	4,99	5,33	6,26	5,75
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,57	0,32	0,15
P - Carico dell'impianto	5,67	4,99	3,06	1,98	0,85
COP - Efficienza a carico parziale	-	3,11	3,98	4,96	2,91
COP' - Efficienza a pieno carico	-	3,11	3,98	4,96	4,59
f_{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,63

Grandezza 3.1	T _{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	6,21	6,67	7,41	7,30
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,57	0,33	0,15
P - Carico dell'impianto	7,06	6,21	3,81	2,47	1,06
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,86	4,07	4,76	3,26
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,86	4,07	4,76	5,18
f_{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,63

Grandezza 4.1	T _{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	7,27	8,71	9,11	9,03
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,51	0,32	0,14
P - Carico dell'impianto	8,26	7,27	4,46	2,89	1,24
COP - Efficienza a carico parziale	-	3,21	4,09	5,07	3,55
COP' - Efficienza a pieno carico	-	3,21	4,09	5,07	5,79
f_{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,61

Grandezza 5.1	T _{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	8,31	9,78	10,30	10,12
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,52	0,32	0,14
P - Carico dell'impianto	9,44	8,31	5,10	3,31	1,42
COP - Efficienza a carico parziale	-	3,11	4,06	4,93	3,46
COP' - Efficienza a pieno carico	-	3,11	4,06	4,93	5,59
f_{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,62

Grandezza 6.1	T _{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	11,00	12,64	14,60	14,36
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,53	0,30	0,13
P - Carico dell'impianto	12,50	11,00	6,75	4,38	1,88
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,83	3,75	4,69	3,17
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,83	3,75	4,69	5,28
f_{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,60

Grandezza 7.1	T _{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	12,70	13,16	15,50	15,08
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,59	0,33	0,14
P - Carico dell'impianto	14,43	12,70	7,79	5,05	2,16
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,79	3,53	4,59	3,14
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,79	3,53	4,59	5,01
f_{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,63

Grandezza 8.1	T _{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	13,90	15,02	16,80	18,38
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,57	0,33	0,13
P - Carico dell'impianto	15,80	13,90	8,53	5,53	2,37
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,67	3,62	4,43	3,07
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,67	3,62	4,43	5,15
f_{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,60

Grandezza 6.1T	T _{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7°C	2°C	7°C	12°C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	11,00	12,64	14,60	14,36
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,53	0,30	0,13
P - Carico dell'impianto	12,50	11,00	6,75	4,38	1,88
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,83	3,75	4,69	3,17
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,83	3,75	4,69	5,28
f_{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,60

Grandezza 7.1T	T_{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	12,70	13,16	15,50	15,08
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,59	0,33	0,14
P - Carico dell'impianto	14,43	12,70	7,79	5,05	2,16
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,79	3,53	4,59	3,14
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,79	3,53	4,59	5,01
f _{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,63

Grandezza 8.1T	T_{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	13,90	15,02	16,80	18,38
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,57	0,33	0,13
P - Carico dell'impianto	15,80	13,90	8,53	5,53	2,37
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,67	3,62	4,43	3,07
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,67	3,62	4,43	5,15
f _{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,60

Grandezza 9.1	T_{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	19,91	20,23	20,74	21,51
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,60	0,38	0,16
P - Carico dell'impianto	22,63	19,91	12,22	7,92	3,39
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,37	3,16	3,90	2,75
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,37	3,16	3,90	4,22
f _{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	0,65

Grandezza 10.1	T_{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	21,28	23,24	24,93	26,65
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,56	0,34	0,14
P - Carico dell'impianto	24,18	21,28	13,06	8,46	3,63
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,44	3,02	3,85	4,04
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,44	3,02	3,85	4,04
f _{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	1,00

Grandezza 12.1	T_{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	23,46	25,44	29,08	29,82
CR - Fattore di carico della PdC	>1	1,00	0,57	0,32	0,13
P - Carico dell'impianto	26,66	23,46	14,40	9,33	4,00
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,52	2,90	3,60	3,87
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,52	2,90	3,60	3,87
f _{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	1,00

Grandezza 14.1	T_{designh}	A	B	C	D
Temperatura aria esterna	-10°C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Fattore di carico climatico	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Potenza a pieno carico	-	23,46	26,02	31,75	31,66
CR - Fattore di carico della PdC	>1	>1	0,61	0,33	0,14
P - Carico dell'impianto	29,59	26,04	15,98	10,36	4,44
COP - Efficienza a carico parziale	-	2,34	2,96	3,93	4,11
COP' - Efficienza a pieno carico	-	2,34	2,96	3,93	4,11
f _{COP} - Fattore di correzione	-	1,00	1,00	1,00	1,00

Performance in raffrescamento

Grandezze	T _{ae}	Temperatura di mandata acqua (°C)																	
		5			7			10			12			15			18		
		°C	kWf	kWe	EER	kWf	kWe												
2.1	20	4,72	1,04	4,53	5,24	1,16	4,51	6,01	1,35	4,47	7,80	1,61	4,49	8,16	1,49	5,47	8,26	1,38	6,04
	25	5,87	1,30	4,51	6,31	1,52	4,23	6,97	1,84	3,80	7,89	1,64	4,53	8,23	1,53	5,39	8,40	1,41	6,00
	30	5,84	1,55	3,78	6,22	1,67	3,74	6,80	1,85	3,67	7,43	1,75	4,06	7,77	1,65	4,72	8,02	1,54	5,27
	35	5,80	1,79	3,24	6,14	1,82	3,36	6,64	1,87	3,55	6,97	1,85	3,64	7,31	1,76	4,15	7,65	1,65	4,65
	40	3,80	1,51	2,52	4,31	1,63	2,64	5,08	1,81	2,81	5,20	1,75	2,92	5,91	1,73	3,41	6,34	1,70	3,73
	43	2,58	1,15	2,24	3,07	1,30	2,35	3,80	1,52	2,51	4,14	1,55	2,70	5,08	1,56	3,26	5,56	1,57	3,55
3.1	20	5,41	1,38	3,93	6,10	1,42	4,27	6,63	1,43	4,62	7,80	1,61	4,49	8,16	1,49	5,47	8,26	1,38	6,04
	25	7,16	1,80	3,98	7,27	1,79	4,07	7,37	1,77	4,17	7,89	1,64	4,53	8,23	1,53	5,39	8,40	1,41	6,00
	30	6,50	1,85	3,51	7,15	1,95	3,67	7,29	1,90	3,84	7,43	1,75	4,06	7,77	1,65	4,72	8,02	1,54	5,27
	35	6,04	2,04	2,96	7,11	2,39	2,97	7,22	2,03	3,55	6,97	1,85	3,64	7,31	1,76	4,15	7,65	1,65	4,65
	40	3,80	1,51	2,52	4,51	1,69	2,66	5,08	1,81	2,81	5,20	1,75	2,92	5,91	1,73	3,41	6,34	1,70	3,73
	43	2,58	1,15	2,24	3,24	1,37	2,37	3,80	1,52	2,51	4,14	1,55	2,70	5,08	1,56	3,26	5,56	1,57	3,55
4.1	20	5,68	1,15	4,96	6,23	1,21	5,16	7,06	1,29	5,46	7,80	1,31	6,00	8,38	1,35	6,22	9,54	1,50	6,35
	25	6,47	1,48	4,36	7,01	1,54	4,54	7,82	1,63	4,81	8,32	1,60	5,27	9,26	1,68	5,52	10,45	1,81	5,76
	30	7,27	1,89	3,85	7,79	1,94	4,01	8,57	2,01	4,25	8,86	1,94	4,64	10,15	2,06	4,93	11,38	2,14	5,30
	35	7,39	2,25	3,28	7,94	2,27	3,49	8,77	2,31	3,80	9,12	2,25	4,12	10,21	2,31	4,43	11,13	2,36	4,71
	40	6,61	2,52	2,62	6,93	2,46	2,83	7,42	2,37	3,14	7,71	2,36	3,33	8,88	2,53	3,51	9,69	2,52	3,85
	43	5,09	2,28	2,23	5,31	2,24	2,37	5,64	2,19	2,58	5,63	1,96	2,97	6,73	2,13	3,16	7,58	2,15	3,51
5.1	20	6,20	1,28	4,86	6,60	1,32	4,98	7,19	1,39	5,17	7,62	1,42	5,46	8,67	1,45	5,97	9,94	1,56	6,33
	25	7,13	1,68	4,24	7,58	1,73	4,37	8,26	1,81	4,56	8,70	1,81	4,87	9,87	1,88	5,24	11,15	1,99	5,57
	30	8,06	2,17	3,71	8,57	2,23	3,85	9,34	2,31	4,05	9,79	2,27	4,39	11,08	2,40	4,62	12,36	2,50	4,93
	35	8,13	2,48	3,12	8,67	2,46	3,36	9,48	2,43	3,72	9,95	2,52	4,00	11,03	2,62	4,21	12,03	2,66	4,52
	40	6,61	2,52	2,62	6,93	2,46	2,83	7,42	2,37	3,14	7,71	2,36	3,33	8,88	2,53	3,51	9,69	2,52	3,85
	43	5,09	2,28	2,23	5,31	2,24	2,37	5,64	2,19	2,58	5,63	1,96	2,97	6,73	2,13	3,16	7,58	2,15	3,51
6.1	20	7,78	2,03	3,83	9,53	2,40	3,94	12,15	2,96	4,10	13,72	3,28	4,11	14,16	3,12	4,54	15,22	3,13	4,86
	25	10,10	3,00	3,37	11,58	3,24	3,55	13,80	3,61	3,82	15,70	4,20	3,65	15,82	3,91	4,04	16,53	3,97	4,16
	30	9,99	3,58	2,79	11,37	3,80	2,97	13,43	4,13	3,25	15,14	4,39	3,40	15,18	4,17	3,64	15,77	4,16	3,80
	35	9,89	4,52	2,19	11,50	4,18	2,75	13,07	4,90	2,67	14,51	4,77	3,01	14,53	4,56	3,19	15,02	4,45	3,38
	40	8,11	4,53	1,79	8,81	4,45	1,99	9,87	4,33	2,28	10,01	4,06	2,44	10,67	3,92	2,72	11,58	4,00	2,89
	43	5,20	3,72	1,40	5,56	3,54	1,59	6,11	3,26	1,87	6,11	2,97	2,10	7,33	3,02	2,43	8,05	3,12	2,57
7.1	20	8,17	2,17	3,77	10,02	2,57	3,88	12,80	3,16	4,04	14,51	3,50	4,04	14,90	3,33	4,47	15,50	3,22	4,84
	25	10,60	3,19	3,32	12,16	3,45	3,50	14,50	3,84	3,77	16,52	4,47	3,59	16,60	4,16	3,99	16,84	4,07	4,14
	30	10,50	3,96	2,65	11,94	4,19	2,83	14,10	4,53	3,11	15,93	4,82	3,23	15,90	4,56	3,49	16,08	4,33	3,72
	35	10,40	4,81	2,16	12,40	4,96	2,50	13,70	5,32	2,58	15,30	5,08	2,97	15,30	4,88	3,13	15,30	4,62	3,32
	40	8,11	4,53	1,79	8,81	4,45	1,99	9,87	4,33	2,28	10,06	4,06	2,44	10,70	3,92	2,72	11,60	4,00	2,89
	43	5,20	3,72	1,40	5,56	3,54	1,59	6,11	3,26	1,87	6,10	2,97	2,10	7,33	3,02	2,43	8,05	3,12	2,57
8.1	20	8,99	2,43	3,70	10,99	2,88	3,80	14,00	3,55	3,96	15,40	3,74	3,99	15,80	3,56	4,42	16,46	3,44	4,79
	25	11,70	3,59	3,25	13,38	3,88	3,43	15,90	4,32	3,69	17,36	4,80	3,51	17,40	4,47	3,90	17,70	4,37	4,04
	30	11,50	4,46	2,59	13,10	4,72	2,77	15,50	5,11	3,04	17,31	5,42	3,11	17,20	5,05	3,41	17,14	4,82	3,57
	35	11,40	5,42	2,11	14,00	5,60	2,50	15,10	6,00	2,52	16,57	5,90	2,73	16,50	5,60	2,94	16,38	5,22	3,14
	40	8,92	5,11	1,75	9,71	5,02	1,94	10,90	4,89	2,22	10,94	4,57	2,38	11,70	4,42	2,65	12,72	4,58	2,78
	43	5,98	4,50	1,33	6,52	4,35	1,51	7,33	4,12	1,78	8,11	4,04	1,99	9,01	3,91	2,31	9,90	4,04	2,45

kWf: capacità frigorifera erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

T_{ae}: temperatura dell'aria esterna [°C]

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Nota: i dati sono al funzionamento massimo secondo EN 14511:2018

Grandezze	Tae °C	Temperatura di mandata acqua (°C)																	
		5			7			10			12			15			18		
		kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER
6.1T	20	7,78	2,03	3,83	9,53	2,40	3,94	12,15	2,96	4,10	13,72	3,28	4,11	14,16	3,12	4,54	15,22	3,13	4,86
	25	10,10	3,00	3,37	11,58	3,24	3,55	13,80	3,61	3,82	15,70	4,20	3,65	15,82	3,91	4,04	16,53	3,97	4,16
	30	9,99	3,58	2,79	11,37	3,80	2,97	13,43	4,13	3,25	15,14	4,39	3,40	15,18	4,17	3,64	15,77	4,16	3,80
	35	9,89	4,52	2,19	11,50	4,18	2,75	13,07	4,90	2,67	14,51	4,77	3,01	14,53	4,56	3,19	15,02	4,45	3,38
	40	8,11	4,53	1,79	8,81	4,45	1,99	9,87	4,33	2,28	10,01	4,06	2,44	10,67	3,92	2,72	11,58	4,00	2,89
	43	5,20	3,72	1,40	5,56	3,54	1,59	6,11	3,26	1,87	6,11	2,97	2,10	7,33	3,02	2,43	8,05	3,12	2,57
7.1T	20	8,17	2,17	3,77	10,02	2,57	3,88	12,80	3,16	4,04	14,51	3,50	4,04	14,90	3,33	4,47	15,50	3,22	4,84
	25	10,60	3,19	3,32	12,16	3,45	3,50	14,50	3,84	3,77	16,52	4,47	3,59	16,60	4,16	3,99	16,84	4,07	4,14
	30	10,50	3,96	2,65	11,94	4,19	2,83	14,10	4,53	3,11	15,93	4,82	3,23	15,90	4,56	3,49	16,08	4,33	3,72
	35	10,40	4,81	2,16	12,40	4,96	2,50	13,70	5,32	2,58	15,30	5,08	2,97	15,30	4,88	3,13	15,30	4,62	3,32
	40	8,11	4,53	1,79	8,81	4,45	1,99	9,87	4,33	2,28	10,06	4,06	2,44	10,70	3,92	2,72	11,60	4,00	2,89
	43	5,20	3,72	1,40	5,56	3,54	1,59	6,11	3,26	1,87	6,10	2,97	2,10	7,33	3,02	2,43	8,05	3,12	2,57
8.1T	20	8,99	2,43	3,70	10,99	2,88	3,80	14,00	3,55	3,96	15,40	3,74	3,99	15,80	3,56	4,42	16,46	3,44	4,79
	25	11,70	3,59	3,25	13,38	3,88	3,43	15,90	4,32	3,69	17,36	4,80	3,51	17,40	4,47	3,90	17,70	4,37	4,04
	30	11,50	4,46	2,59	13,10	4,72	2,77	15,50	5,11	3,04	17,31	5,42	3,11	17,20	5,05	3,41	17,14	4,82	3,57
	35	11,40	5,42	2,11	14,00	5,60	2,50	15,10	6,00	2,52	16,57	5,90	2,73	16,50	5,60	2,94	16,38	5,22	3,14
	40	8,92	5,11	1,75	9,71	5,02	1,94	10,90	4,89	2,22	10,94	4,57	2,38	11,70	4,42	2,65	12,72	4,58	2,78
	43	5,98	4,50	1,33	6,52	4,35	1,51	7,33	4,12	1,78	8,11	4,04	1,99	9,01	3,91	2,31	9,90	4,04	2,45
9.1	20	15,08	3,66	4,13	16,34	3,59	4,56	18,22	3,48	5,24	18,98	3,33	5,72	18,20	2,82	6,46	18,08	2,49	7,26
	25	17,30	4,34	3,99	18,71	4,31	4,34	20,84	4,27	4,88	20,77	3,97	5,25	20,53	3,43	5,98	20,70	3,01	6,88
	30	17,05	5,28	3,23	18,81	5,36	3,51	21,45	5,46	3,93	22,27	5,32	4,19	23,32	4,91	4,75	22,91	4,20	5,45
	35	16,50	5,90	2,80	17,09	5,98	2,86	20,05	6,24	3,21	21,12	6,16	3,43	22,18	5,72	3,88	21,66	4,89	4,43
	40	13,17	5,98	2,20	15,02	6,20	2,42	17,78	6,53	2,72	18,82	6,48	2,91	20,09	6,14	3,27	19,97	5,40	3,70
	45	11,22	6,15	1,82	12,94	6,42	2,02	15,52	6,81	2,28	16,53	6,79	2,43	18,00	6,56	2,75	18,28	5,90	3,10
10.1	20	17,27	4,48	3,85	18,77	4,43	4,24	21,03	4,35	4,83	21,53	4,12	5,24	21,58	3,68	5,87	23,54	3,61	6,52
	25	19,18	5,18	3,71	20,72	5,18	4,00	23,03	5,18	4,44	23,57	4,98	4,73	24,71	4,63	5,34	24,49	4,03	6,07
	30	20,01	6,45	3,10	21,93	6,60	3,32	24,80	6,82	3,64	25,77	6,72	3,83	26,49	6,12	4,33	27,33	5,49	4,98
	35	18,94	6,61	2,87	21,00	7,12	2,95	23,78	7,89	3,01	24,99	7,90	3,16	25,80	7,21	3,58	26,57	6,41	4,14
	40	16,24	7,48	2,17	18,18	7,72	2,35	21,09	8,08	2,61	22,22	8,04	2,76	23,28	7,43	3,13	20,79	5,78	3,60
	45	14,00	7,81	1,79	15,76	8,00	1,97	18,39	8,28	2,22	19,45	8,18	2,38	20,75	7,64	2,72	18,92	6,08	3,11
12.1	20	20,56	5,69	3,62	22,43	5,66	3,96	25,22	5,62	4,49	26,07	5,39	4,84	26,65	4,95	5,38	27,37	4,61	5,93
	25	25,08	7,24	3,47	27,06	7,29	3,71	30,02	7,36	4,08	31,00	7,18	4,32	32,18	6,65	4,84	33,70	6,18	5,46
	30	25,19	8,43	2,99	27,42	8,68	3,16	30,76	9,07	3,39	32,03	9,06	3,54	33,50	8,41	3,98	33,52	7,30	4,59
	35	23,50	9,14	2,57	26,00	9,63	2,70	29,36	10,33	2,84	30,81	10,50	2,93	32,32	9,72	3,32	29,20	7,49	3,90
	40	19,54	9,11	2,14	21,50	9,37	2,29	24,43	9,76	2,50	25,20	9,58	2,63	27,75	9,23	3,01	20,90	5,96	3,51
	45	14,43	8,18	1,76	15,88	8,24	1,93	18,07	8,34	2,17	18,48	7,97	2,32	20,60	7,67	2,68	18,91	6,05	3,12
14.1	20	21,92	6,52	3,36	25,48	6,85	3,72	30,83	7,35	4,19	30,63	6,81	4,51	30,99	6,22	4,98	32,18	5,90	5,45
	25	28,23	8,66	3,26	30,41	8,76	3,47	33,69	8,91	3,78	34,86	8,77	3,98	36,54	8,25	4,43	35,95	7,24	4,96
	30	29,51	10,21	2,89	31,91	10,59	3,01	35,51	11,17	3,18	35,54	10,84	3,28	38,29	10,38	3,69	33,92	7,95	4,27
	35	29,43	13,70	2,15	29,50	11,57	2,55	30,19	11,21	2,69	32,33	11,81	2,74	35,98	11,59	3,10	31,88	8,65	3,68
	40	20,40	9,63	2,12	22,09	9,87	2,24	24,62	10,23	2,41	25,13	10,01	2,51	27,69	9,59	2,89	21,00	6,15	3,42
	45	15,21	8,74	1,74	16,40	8,68	1,89	18,20	8,60	2,12	18,37	8,10	2,27	20,45	7,71	2,65	18,89	6,02	3,14

kWf: capacità frigorifera erogata [kW]

kWe: potenza elettrica assorbita [kW]

Tae: temperatura dell'aria esterna [°C]

Prestazioni in funzione del salto termico acqua ingresso/uscita = 5°C

Nota: i dati sono al funzionamento massimo secondo EN 14511:2018

Dati per il calcolo UNI/TS 11300-3

Prestazioni ai carichi parziali in Raffrescamento

La norma UNI/TS 11300 - parte 3 è il riferimento da considerare per la valutazione del funzionamento ai carichi parziali dell'unità in Raffrescamento.

Essa indica le temperature di funzionamento e i fattori di carico (100%, 75%, 50% e 25%) da utilizzare, in base alle condizioni della norma UNI EN 14825.

Per ogni condizione vengono calcolati gli indici di efficienza EER, che possono essere utilizzati per la valutazione delle prestazioni reali dell'unità.

Condizione	Potenzialità frigorifera [kW]				EER			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Fattore di carico	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
Grandezza 2.1	6,14	4,60	3,07	1,53	3,36	4,69	5,55	5,39
Grandezza 3.1	6,39	4,79	3,20	1,60	3,26	4,46	6,13	6,78
Grandezza 4.1	7,94	5,96	3,97	1,99	3,49	4,64	6,45	8,05
Grandezza 5.1	8,67	6,50	4,34	2,17	3,36	4,40	6,81	8,98
Grandezza 6.1	11,16	8,37	5,58	2,79	2,38	3,87	5,56	6,36
Grandezza 7.1	11,72	8,79	5,86	2,93	2,33	3,79	5,62	6,35
Grandezza 8.1	12,88	9,66	6,44	3,22	2,27	3,58	5,11	6,86
Grandezza 6.1T	11,16	8,37	5,58	2,79	2,38	3,87	5,56	6,36
Grandezza 7.1T	11,72	8,79	5,86	2,93	2,33	3,79	5,62	6,35
Grandezza 8.1T	12,88	9,66	6,44	3,22	2,27	3,58	5,11	6,86
Grandezza 9.1	17,09	12,82	8,55	4,27	2,84	4,07	5,42	5,23
Grandezza 10.1	20,87	15,65	10,44	5,22	2,93	3,89	5,21	5,83
Grandezza 12.1	25,84	19,38	12,92	6,46	2,68	3,73	5,03	6,44
Grandezza 14.1	29,74	22,30	14,87	7,43	2,37	3,57	4,91	6,36

Punti calcolati per sistemi a capacità fissa in accordo all'prEN 14825:2018 a cui rimanda la UNI TS 11300-3

Condizioni di riferimento:

1. temperatura acqua ingresso/uscita 12/7 °C, temperatura aria esterna 35°C bulbo secco
2. temperatura acqua uscita 7 °C, temperatura aria esterna 30°C bulbo secco
3. temperatura acqua uscita 7 °C, temperatura aria esterna 25°C bulbo secco
4. temperatura acqua uscita 7 °C, temperatura aria esterna 20°C bulbo secco

Configurazione ibrida

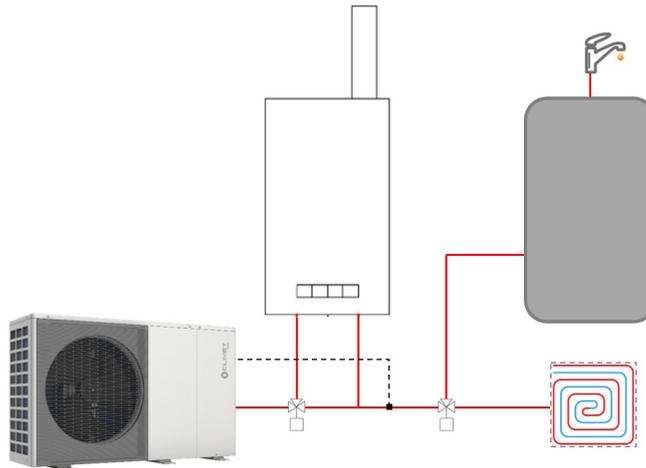
Configurazione in cui la pompa di calore e la caldaia lavorano insieme sinergicamente. La caldaia interviene in supporto, in sostituzione o back-up della pompa di calore. Le caldaie sono gestite con segnale ON/OFF derivante dalla logica della pompa di calore, in modo da far lavorare al meglio il sistema completo. Se la caldaia è predisposta, la pompa di calore può regolarne il set-point con segnale 0-10V.

⚠ La configurazione con resistenza elettrica di supporto esclude la versione ibrida con caldaia

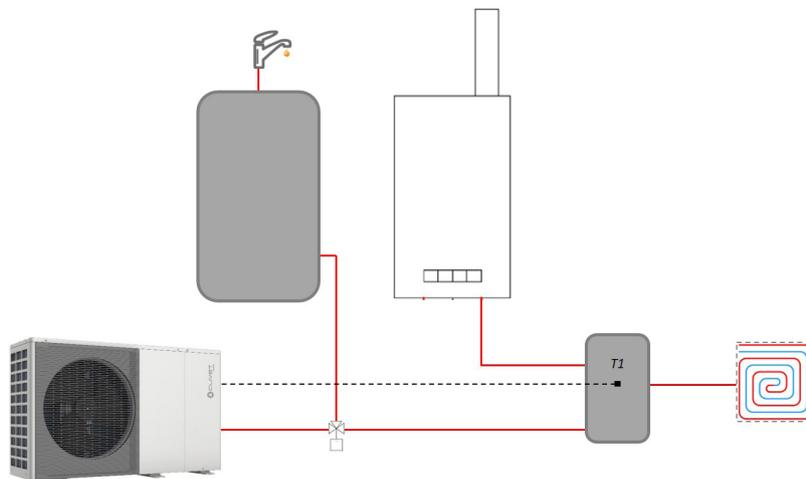
Installazione e funzionamento della caldaia

L'eventuale caldaia va installata in parallelo alla pompa di calore e può agire:

- su impianto e ACS: installata direttamente sull'impianto, in questo caso il suo funzionamento richiederà l'aggiunta di una sonda di temperatura dedicata T1 da posizionare a valle.



- solo su impianto: installata su un separatore idraulico, dove deve essere posizionata anche la sonda T1



L'impostazione va infine completata in fase di installazione, selezionando il modo operativo di intervento della caldaia (in Riscaldamento, in produzione di ACS o in entrambi) tramite dip-switch di scheda.

⚠ *Attenzione: durante il funzionamento in raffreddamento su sistemi dotati di caldaie per impianti centralizzati o resistenza, è importante non far circolare acqua fredda in caldaia/resistenza, poichè c'è il rischio di formazione di condensa. E' consigliabile installare sul ramo che dà alla caldaia/resistenza una valvola deviatrice termostatica o una valvola 3-vie o 2-vie comandata da relé di appoggio.*

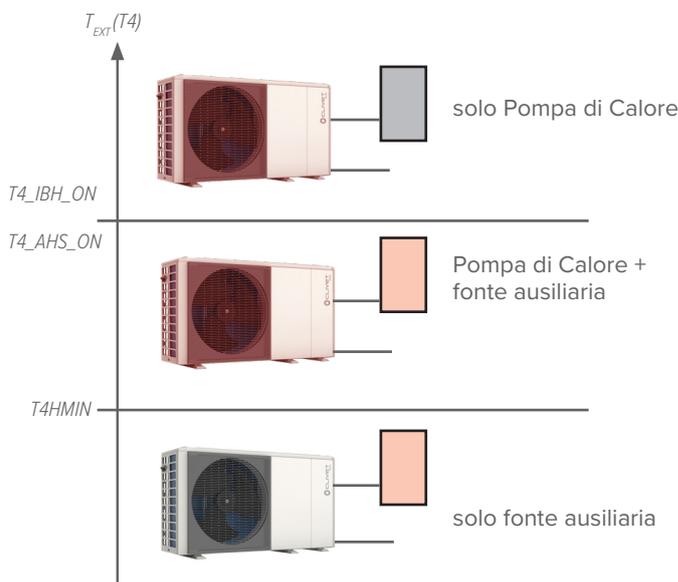
Nota: le caldaie per impianti autonomi non necessitano di questa sicurezza poichè sono già dotate di valvola di bypass

Configurazioni e accessori

L'attivazione della sorgente ausiliaria è legata alla presenza contemporanea di 3 condizioni, ciascuna legata a un parametro regolabile al momento del primo avviamento attraverso l'interfaccia utente:

- **temperatura esterna molto bassa**

parametro $T4_IBH_ON$ (di fabbrica -5°C , regolabile $-15\div 30$): la minima temperatura dell'aria esterna per il funzionamento in sola pompa di calore.



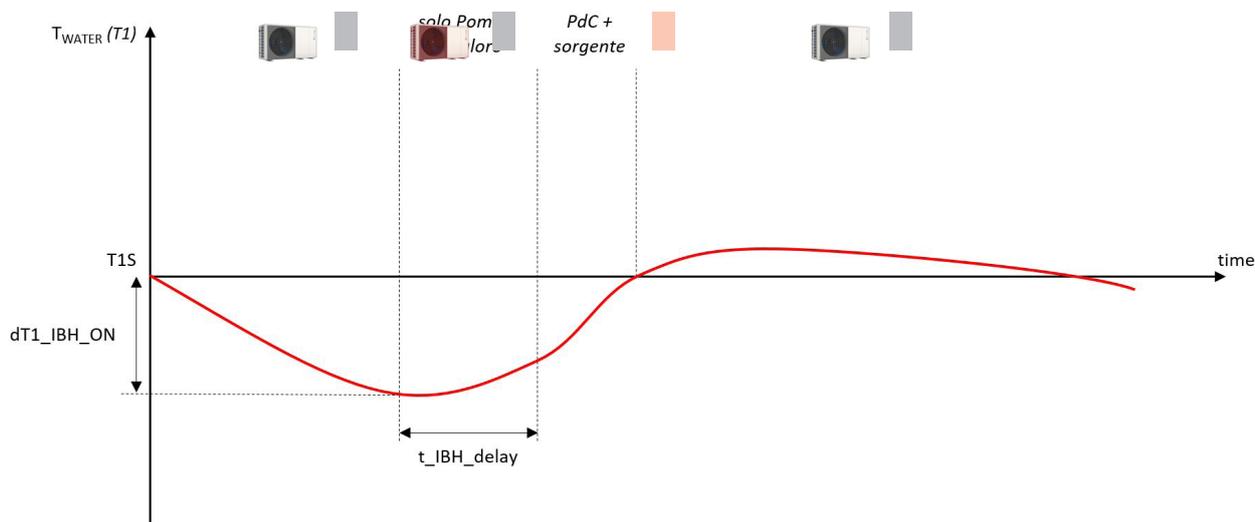
⚠ per far lavorare la sorgente ausiliaria solo in sostituzione dell'unità, impostare il parametro allo stesso valore di $T4HMIN$ (di fabbrica -15°C , regolabile $-25\div 15$): la minima temperatura dell'aria esterna a cui la pompa di calore può funzionare.

- **temperatura di mandata troppo distante dal set-point**

parametro $dT1_IBH_ON$ o $dT1_AHS_ON$ (di fabbrica 5°C , regolabile $2\div 10$): il minimo ΔT tra set-point acqua $TS1$ e mandata dell'unità $T1$

- **troppo tempo per raggiungere il set-point**

parametro t_IBH_DELAY o t_AHS_DELAY (di fabbrica 30min , regolabile $5\div 120$): il massimo tempo di attesa tra l'avvio del compressore e l'attivazione della sorgente ausiliaria



⚠ La funzione **BACKUP HEATER** da HMI permette di forzare l'attivazione della fonte ausiliaria IBH o AHS

L'unità può gestire il **set-point di AHS** in maniera dinamica con un **segnale 0-10V**, attraverso i parametri:

- $MAX_SETHEATER$ (di fabbrica: 80°C , regolabile) e $MIN_SETHEATER$ (di fabbrica: 30°C , regolabile): il massimo e il minimo set-point impostabile nella caldaia
- $MAX_SIGHEATER$ (di fabbrica: 10V , regolabile) e $MIN_SIGHEATER$ (di fabbrica: 3V , regolabile): i segnali 0-10V legati al massimo e minimo set-point impostabile nella caldaia

Caldaie per impianti autonomi e centralizzati "Factory made"

Rispetto ad una tradizionale caldaia di terza fornitura, l'ibrido "Factory made" è pensato per produrre acqua impianto a temperature più elevate della sola pompa di calore e per poter funzionare in contemporanea in impianto e ACS.

Le caldaie sono predisposte di serie per il funzionamento con alimentazione a metano o a GPL, selezionando il tipo di fornitura a disposizione in campo. Tutte le caldaie sono predisposte per il collegamento di raccordi di aspirazione/scarico fumi, che devono essere selezionati a parte a seconda dell'installazione richiesta.

Ciascun modulo bruciatore include una valvola di intercettazione gas (200F.2 è composta da due moduli, quindi ne include due).

La valvola di intercettazione gas esterna non è inclusa e va eventualmente prevista a parte.

Il kit prevede una caldaia a condensazione e una sonda di temperatura (T1) di lunghezza 10 m, da collegare in campo.

Caldaie per impianti autonomi "Factory made"

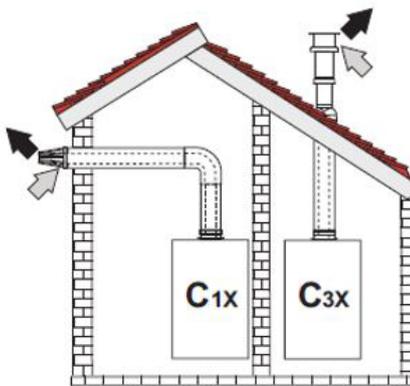
GAS BOILER_UC / GAS BOILER_FE 24.4-33.4 - Caldaia a condensazione a 4 tubi per pompe di calore ibride

Le caldaie sono disponibili in due versioni (Versione UC e FE), ciascuna delle quali è predisposta per il funzionamento con alimentazione a Gas Naturale (G20) o GPL (G30-G31). La versione FE è predisposta per la regolazione del set-point via 0-10V dalla pompa di calore. La versione FE permette inoltre di serie di lavorare con Aria propanata (G230) e può autoregolarsi per funzionare anche con miscele di gas naturale e idrogeno (80%/20%)

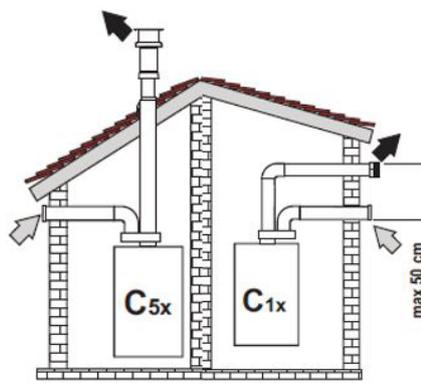
Nota: per lavorare con GPL, le versioni UC necessitano di un riduttore (fornito di standard con la caldaia) da applicare in campo all'ugello



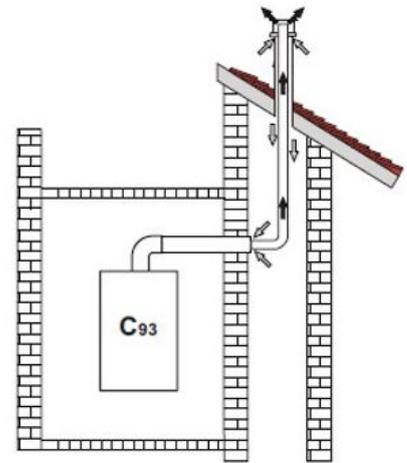
Le caldaie per versioni ibride "Factory made" sono di tipo C, a camera stagna e tiraggio forzato: richiedono ingresso aria e scarico fumi collegati attraverso dei condotti realizzati con tubi coassiali o separati, con canne fumarie indipendenti o comuni.



esempio di collegamento con tubi coassiali



esempio di collegamento con tubi separati

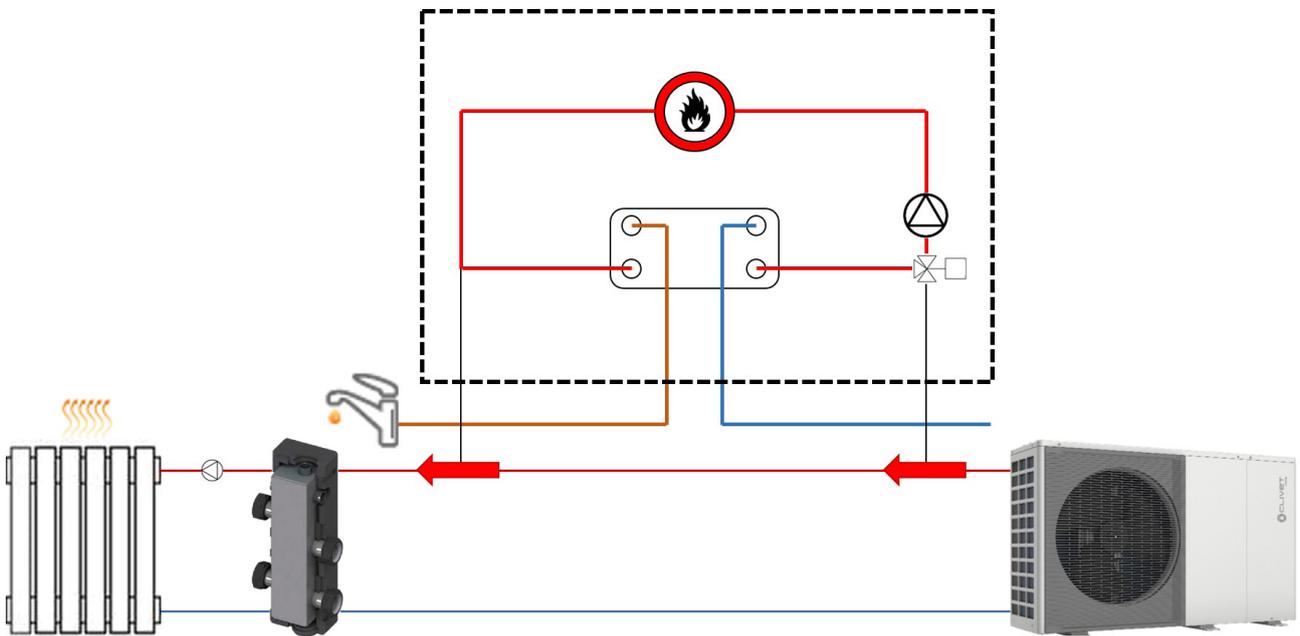


esempio di collegamento a canne fumarie collettive

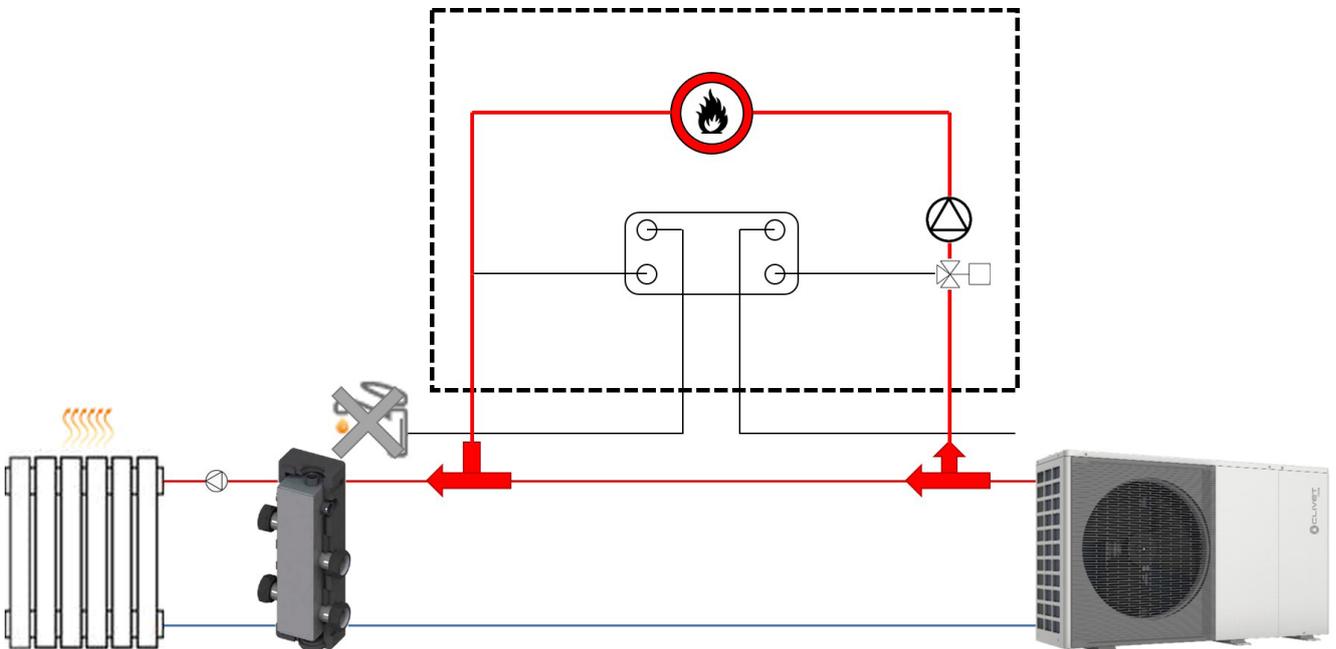
Configurazioni e accessori

La caldaia autonoma può produrre ACS in modo istantaneo, permettendo la contemporaneità di funzionamento in riscaldamento o raffreddamento da parte della pompa di calore.

In caso di richiesta di ACS, l'unità può funzionare in impianto e la caldaia in ACS, garantendo la contemporaneità di funzionamento in entrambe le modalità. In questo caso il funzionamento è:



La caldaia può essere utilizzata per aumentare la temperatura dell'acqua dell'impianto fino a 75°C, oppure come back-up in caso di temperature esterne molto rigide o eventuali avarie. In questo caso il funzionamento è:

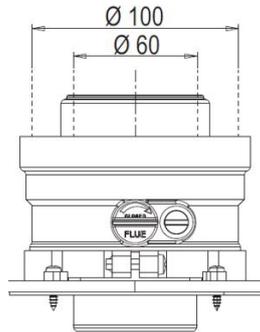


Accessori di fumisteria per caldaie per impianti autonomi

Ogni caldaia è compatibile con gli accessori dedicati alla fumisteria, che permettono di realizzare le installazioni più comuni:

KCSAFX - Raccordo coassiale verticale $\varnothing 60/100\text{mm}$

Raccordo flangiato coassiale verticale in polipropilene di diametri 60/100mm, che permette lo scarico gas e l'aspirazione aria per la combustione per mezzo di due condotti coassiali



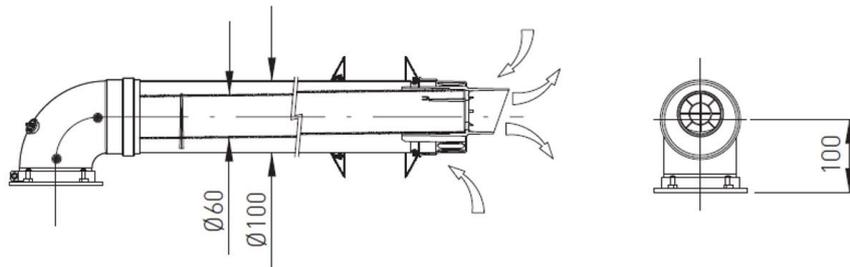
CCOAX - Curva coassiale a 90° per scarico orizzontale $\varnothing 60/100\text{mm}$ orientabile a 360°

Curva per lo scarico dei fumi e l'aspirazione dell'aria, abbinabile al tubo coassiale $\varnothing 60/100$ con terminale. La sezione interna è utilizzata per lo scarico del gas di combustione mentre quella esterna per l'aspirazione dell'aria comburente.



TCOAX - Tubo coassiale L = 1000mm $\varnothing 60/100$ con terminale

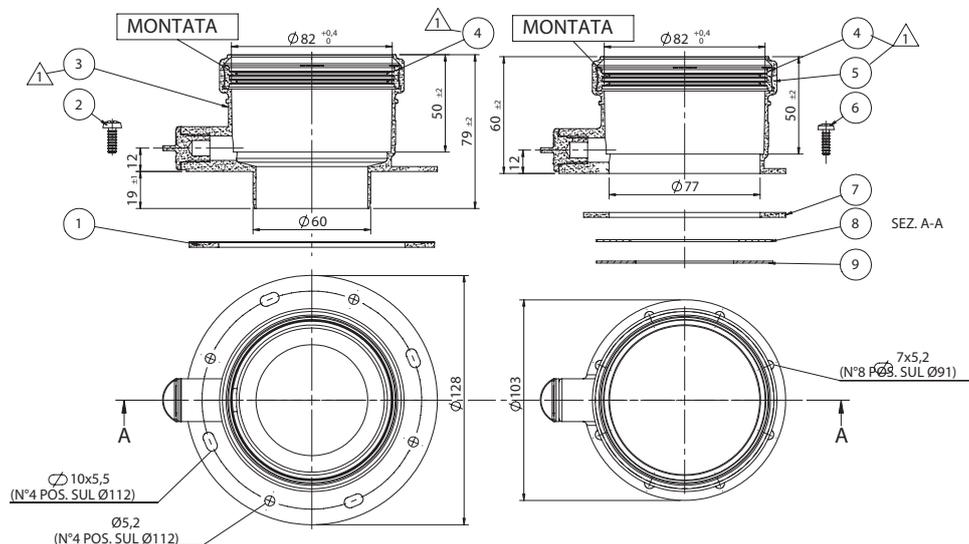
Tubo per lo scarico dei fumi e l'aspirazione dell'aria attraverso un muro esterno con terminale di scarico. La sezione interna è utilizzata per lo scarico del gas di combustione mentre quella esterna per l'aspirazione dell'aria comburente.



KAS80X - Raccordi verticali $\varnothing 80\text{mm}$

Due raccordi flangiati verticali in propilene di diametro 80mm con prese di ispezione, che permettono di sdoppiare lo scarico gas e l'aspirazione aria per la combustione direttamente dal corpo caldaia

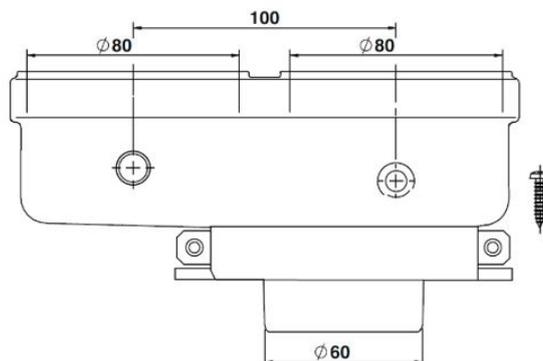
Nota: compatibile solo con GAS BOILER UC



Configurazioni e accessori

KSDFX - kit sdoppiatore scarico fumi ø 80mm

Kit in polipropilene che permette di sdoppiare l'aspirazione dell'aria e l'espulsione dei fumi in due attacchi da 80mm con prese di ispezione, per il collegamento con tubazioni verticali o curve



Nota: compatibile solo con caldaie FE 24.4 e FE 33.4.

VDACSX - Valvola deviatrice termostatica per acqua sanitaria

La valvola è dotata di connessioni da 1"1/4 M ed è pensata per le versioni ibride con caldaie a produzione istantanea di ACS in sistemi che prevedano anche bollitori ACS.

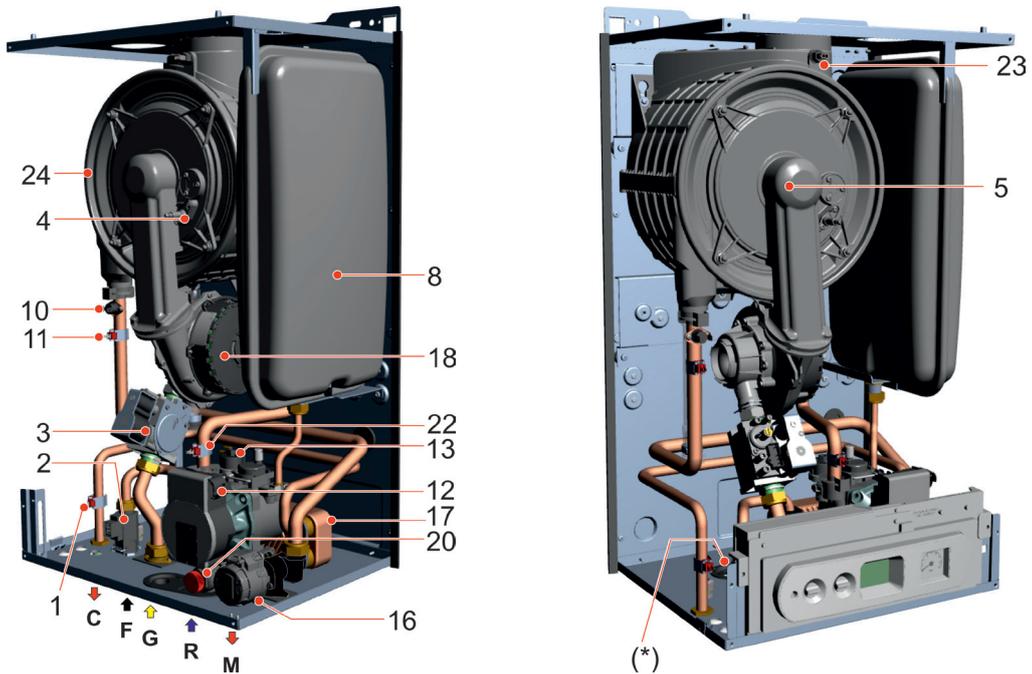
La sua funzione è quella di deviare l'acqua proveniente dall'accumulo sanitario direttamente all'utenza quanto la temperatura dell'acqua è idonea per essere utilizzata. Qualora la temperatura non sia sufficiente per l'utilizzo diretto, la deviatrice fa passare l'acqua all'interno della caldaia che grazie alla produzione istantanea garantisce la continuità di fornitura.

Nota: l'utilizzo della valvola permette di avere una maggiore portata a parità di pressione utile nel bollitore ACS



Esplosi e dimensionali caldaie per impianti autonomi

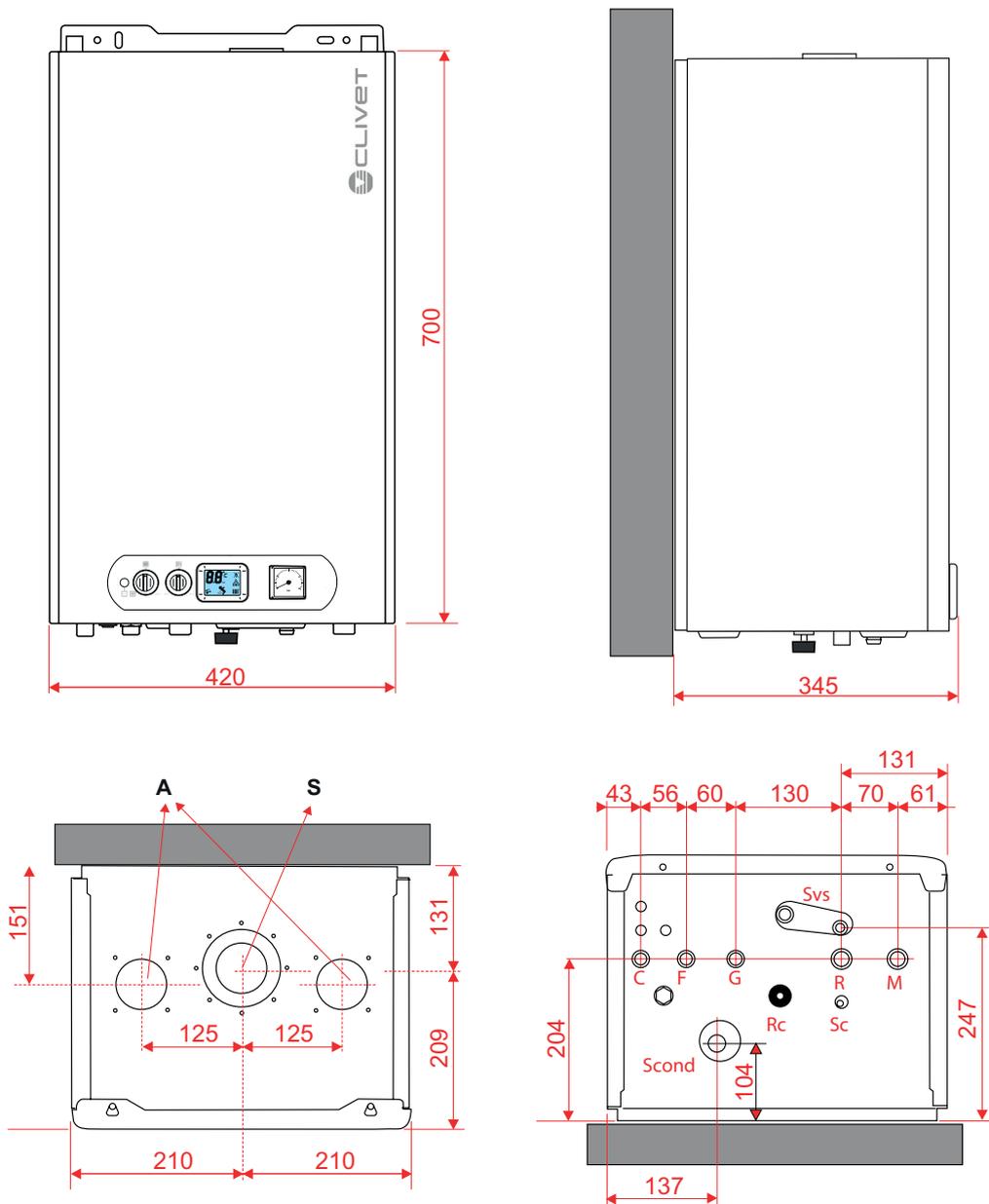
Esploso gas boiler UC 24.4-33.4



	NOME	DESCRIZIONE
1	SS	Sensore di temperatura acqua per ACS
2	FLS	Flussostato con filtro acqua fredda
3	VG	Valvola gas
4	E.ACC/RIL	Elettrodo di accensione / rilevazione
5	-	Brucciato
8	-	Vaso di espansione
10	TL	Termostato di sicurezza
11	SR	Sensore di temperatura acqua - mandata Riscaldamento
12	P	Circolatore
13	DK	Pressostato di controllo mancanza acqua
16	-	Valvola deviatrice
17	-	Scambiatore a piastre per ACS
18	VM	Ventilatore
20	-	Valvola di sicurezza
22	SRR	Sensore di temperatura acqua - ritorno
23	TLC	Termostato di sicurezza collettore fumi
24	-	Scambiatore / condensatore in acciaio
(*)	-	Posizione uscita sifone di scarico condensa

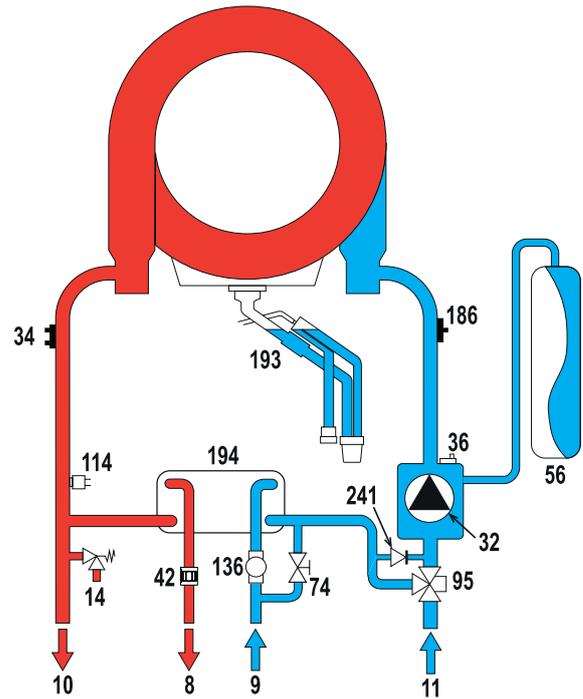
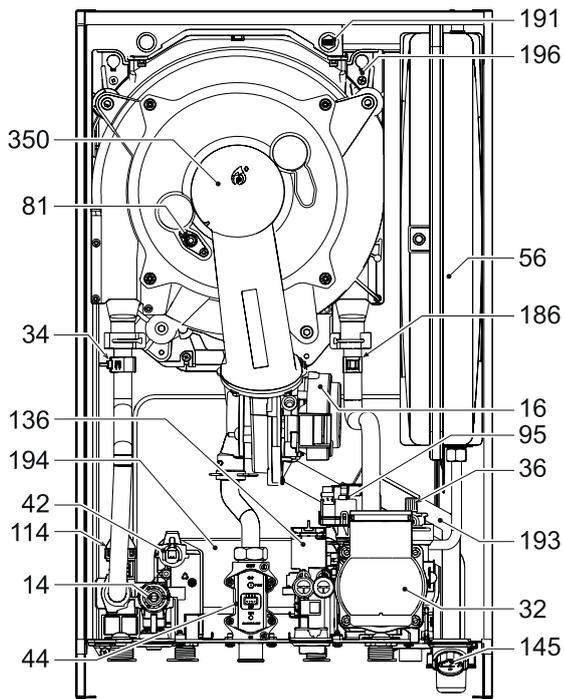
Configurazioni e accessori

Dimensionale gas boiler UC 24.4-33.4



- M = Mandata impianto Ø 3/4"
- R = Ritorno impianto Ø 3/4"
- G = Gas Ø 3/4"
- F = Ingresso acqua sanitaria fredda Ø 1/2"
- C = Uscita acqua sanitaria calda Ø 1/2"
- SC = Scarico condensa (Ø 18,1)
- A = Aspirazione aria Ø 80
- S = Scarico fumi Ø 80

Esplosivo gas boiler FE 24.4-33.4

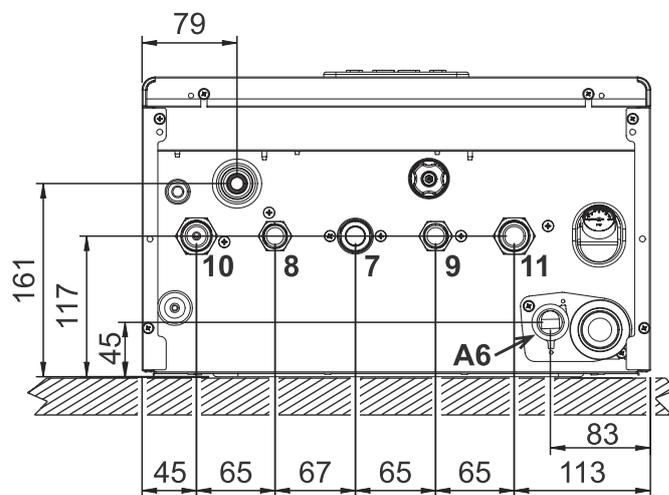
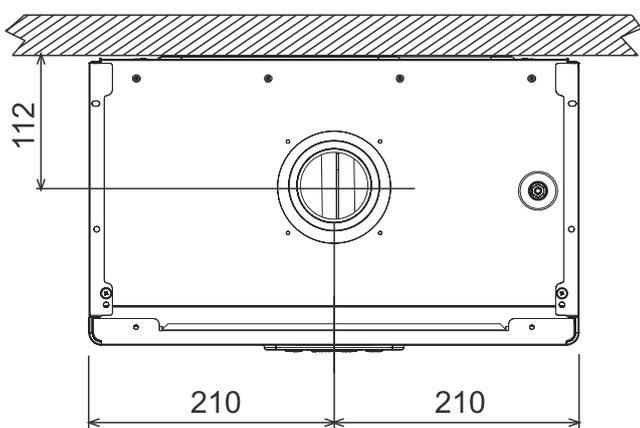
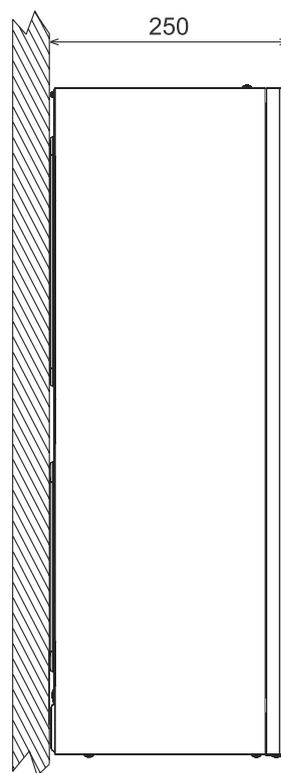
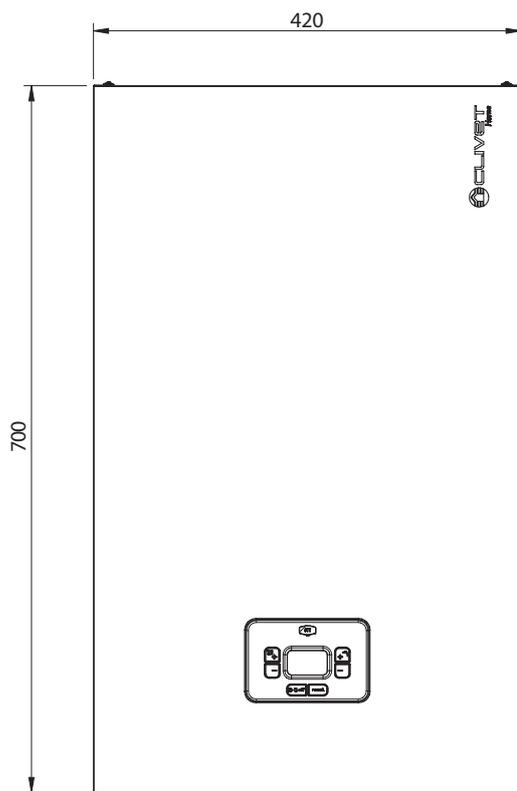


DESCRIZIONE

14	Valvola di sicurezza
16	Ventilatore
32	Circolatore
34	Sensore di temperatura acqua - mandata Riscaldamento
36	Sfiato aria automatico
42	Sensore di temperatura acqua per ACS
44	Valvola gas
56	Vaso di espansione
74	Rubinetto di riempimento impianto
81	Elettrodo di accensione / rilevazione
95	Valvola deviatrice
114	Pressostato acqua
136	Flussometro
145	Idrometro
186	Sensore di temperatura acqua - ritorno
191	Sensore di temperatura fumi
193	Sifone
194	Scambiatore a piastre per ACS
196	Bacinella condensa
241	Bypass automatico (interno al gruppo pompa)
350	Gruppo bruciatore/ventilatore

Configurazioni e accessori

Dimensionale gas boiler FE 24.4



10 = Mandata impianto Ø 3/4"

11 = Ritorno impianto Ø 3/4"

7 = Gas Ø 3/4"

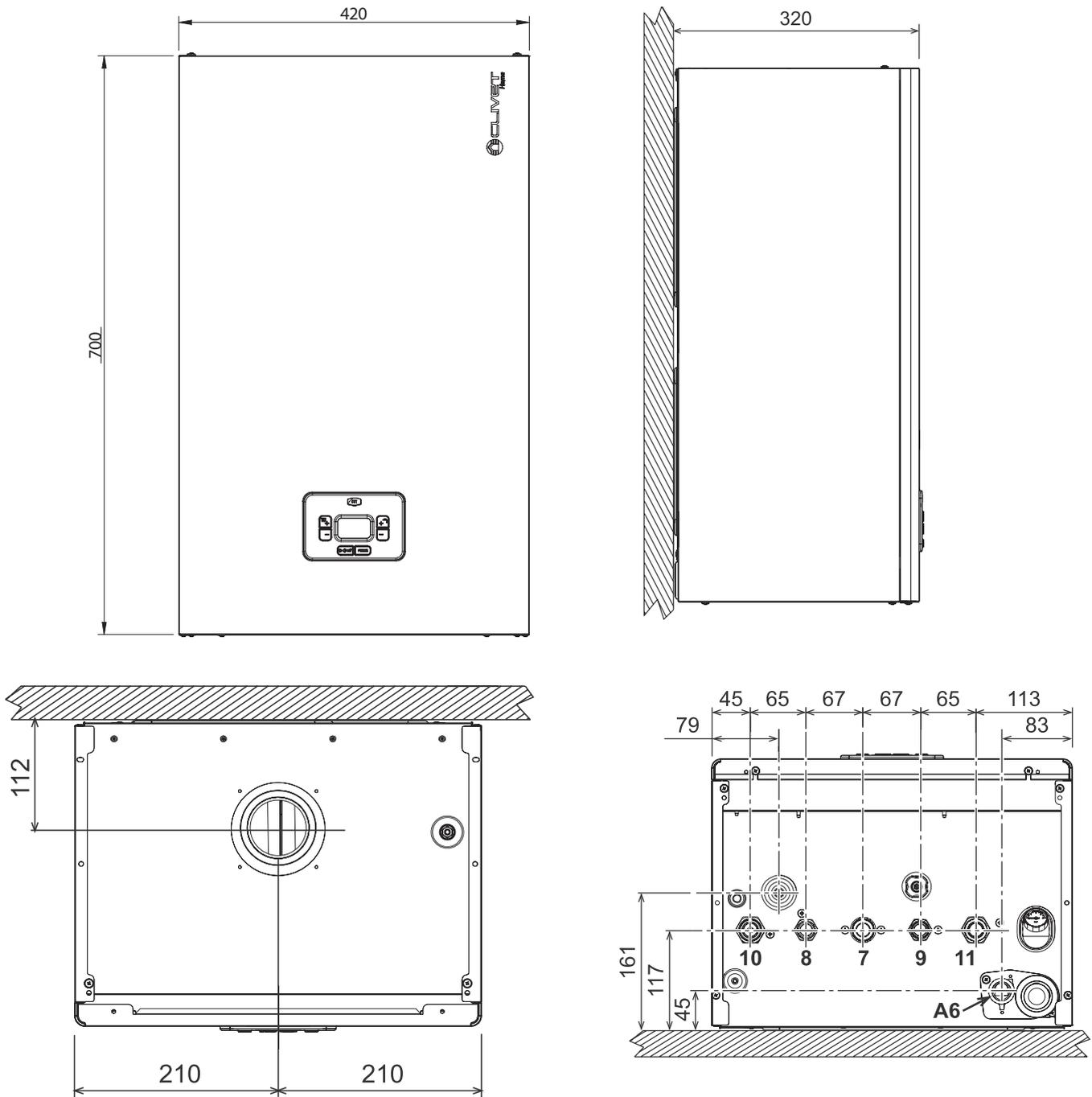
9 = Ingresso acqua sanitaria fredda Ø 1/2"

8 = Uscita acqua sanitaria calda Ø 1/2"

A6 = Scarico condensa (Ø 22,5)

Aspirazione aria e scarico fumi Ø 80

Dimensionale gas boiler FE 33.4



- 10 = Mandata impianto Ø 3/4"
- 11 = Ritorno impianto Ø 3/4"
- 7 = Gas Ø 3/4"
- 9 = Ingresso acqua sanitaria fredda Ø 1/2"
- 8 = Uscita acqua sanitaria calda Ø 1/2"
- A6 = Scarico condensa (Ø 22,5)
- Aspirazione aria e scarico fumi Ø 80

Configurazioni e accessori

Caldaie per impianti centralizzati "Factory made"

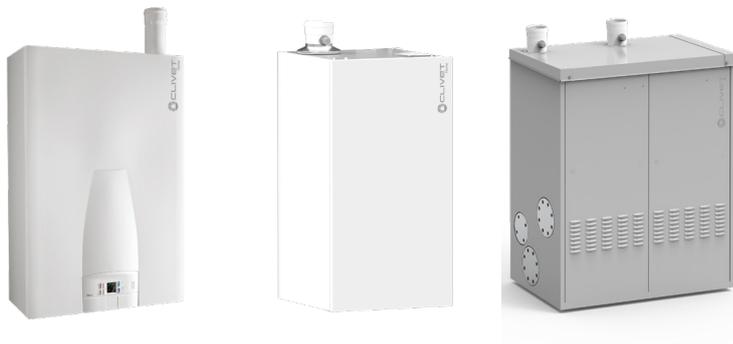
GAS BOILER_UC 70.2-115.2-200F.2 - Caldaia a condensazione a 2 tubi per pompe di calore ibride

Tutte le taglie sono predisposte per la regolazione del set-point via 0-10V dalla pompa di calore, la taglia 200F.2 è inoltre dotata di comunicazione via Modbus.

Le versioni 70.2 e 115.2 sono per installazione murale, mentre la 200F.2 è per installazione a basamento.

Ciascun modulo bruciatore include una valvola di intercettazione gas (200F.2 è composta da due moduli, quindi ne include due).

Le caldaie disponibili sono per solo Riscaldamento e sono predisposte per il funzionamento con alimentazione a Gas Naturale (G20-G25) o GPL (G30-G31) regolando o applicando un riduttore all'ugello in cantiere.



Accessori di fumisteria per caldaie per impianti autonomi

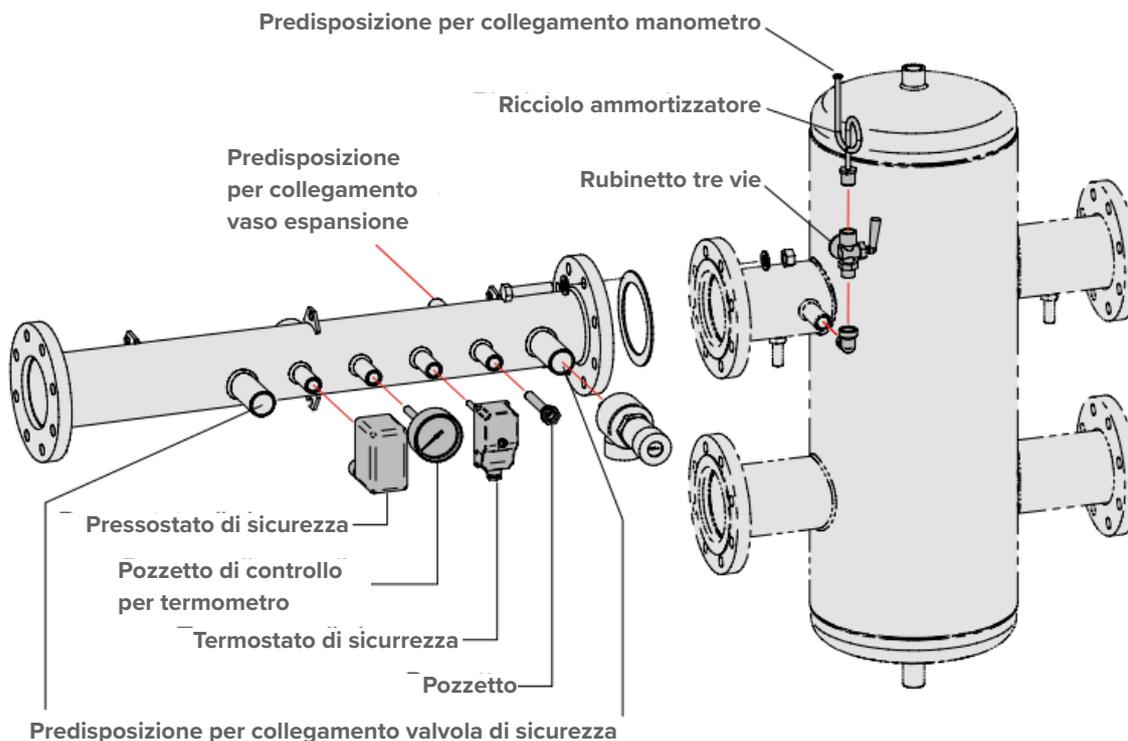
INAILX - Kit sicurezze INAIL per installazione caldaia singola

Il kit sicurezze INAIL va previsto per ciascuna caldaia ed è composto da:

- rubinetto INAIL 3 vie da 1/2"
- raccordo M-F da G 1/2", D14 OT Teflon
- nippli M1/2" - M 1/4"
- pozzetto di controllo INAIL G 1/2", lunghezza 100 mm
- termometro INAIL da 1/2" con pozzetto, lunghezza 100 mm
- pressostato di sicurezza INAIL da G 1/4", 1-5 bar
- termostato a immersione INAIL manuale, 100 °C
- tubo ammortizzatore per manometro ISPESL

Alcuni dispositivi INAIL non sono forniti in quanto il loro dimensionamento è subordinato al tipo di impianto realizzato:

- valvola di sicurezza e manometro, da selezionare in funzione della pressione di esercizio dell'impianto
- flussostato di circolazione (da inserire su ogni modulo, per 200F.2 ne vanno previsti 2)



FH100X - Terminale per scarico fumi verticale ø 100mm

Terminale di scarico per caldaie ad installazione esterna, con protezione da agenti atmosferici



HIDUCX - Comando remoto per caldaie UC 70.2-115.2

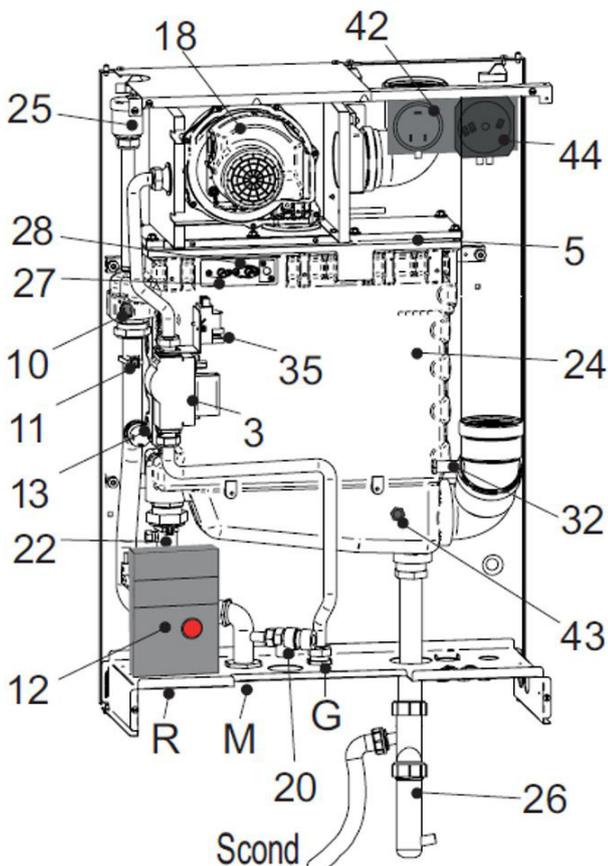
Comando remoto che permette di gestire i parametri di Riscaldamento/ACS, visualizzare parametri di funzionamento e allarmi. Mette a disposizione anche la comunicazione via Modbus

⚠ *Compatibile solo con GAS BOILER UC 70.2-115.2*



Esplosi e dimensionali caldaie per impianti centralizzati

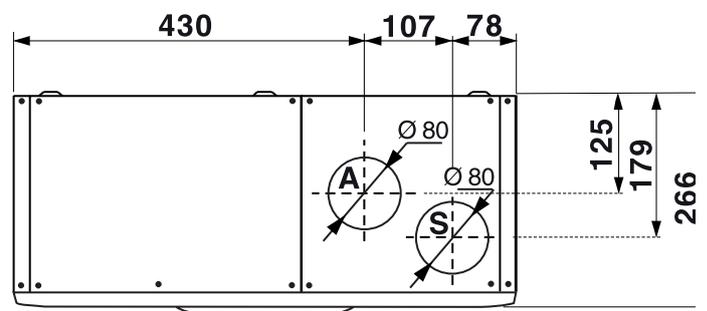
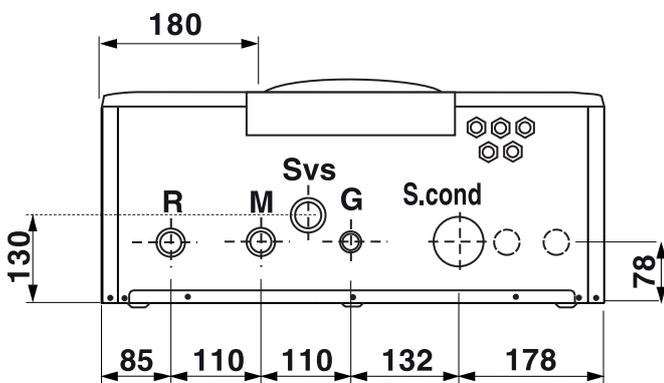
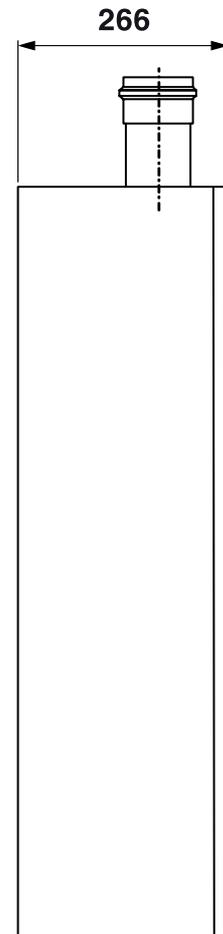
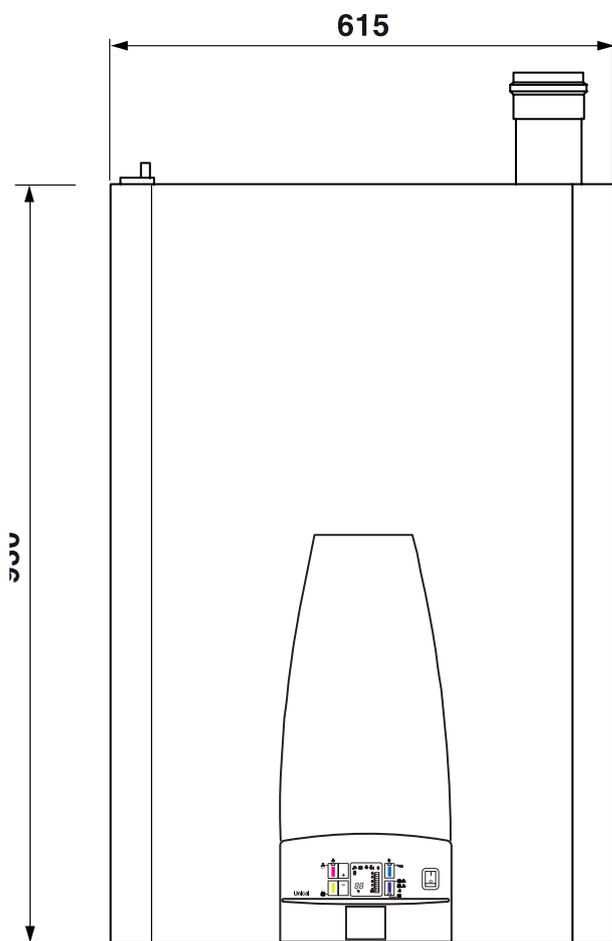
Esploso gas Boiler UC 70.2



	DESCRIZIONE
3	Valvola gas
5	Brucciatore
10	Termostato di sicurezza
11	Sensore di temperatura acqua - mandata
12	Circolatore modulante
13	Pressostato di protezione per mancanza acqua
18	Ventilatore modulante
20	Valvola di sicurezza
22	Sensore di temperatura acqua - ritorno
24	Scambiatore / condensatore in alluminio
25	Valvola di sfiato
26	Sifone di scarico condensa
27	Elettrodo di rilevazione
28	Elettrodo di accensione
32	Presa ispezione fumi
35	Trasformatore di accensione
42	Pressostato di massima fumi
43	Sensore di livello condensa
44	Pressostato di minima fumi

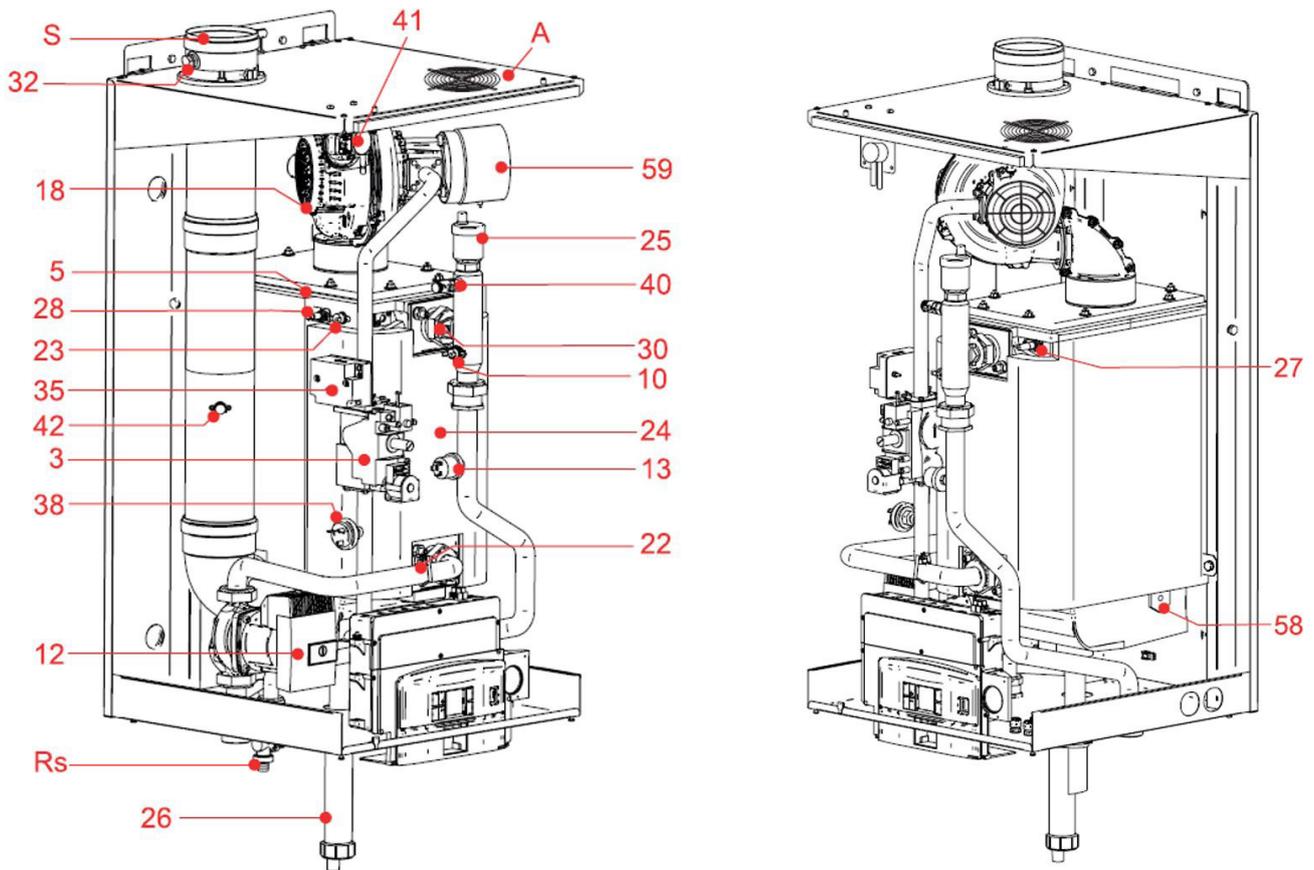
Configurazioni e accessori

Dimensionale gas Boiler UC 70.2



- R = Ritorno impianto riscaldamento Ø 1/4"
- M = Mandata impianto riscaldamento Ø 1/4"
- G = Ingresso gas Ø 3/4"
- Scond = Scarico condensa Ø 18,1 mm
- A = Aspirazione aria Ø 80 mm
- S = Scarico fumi Ø 80 mm
- Svs = valvola di sicurezza

Esplosivo gas Boiler UC 115.2

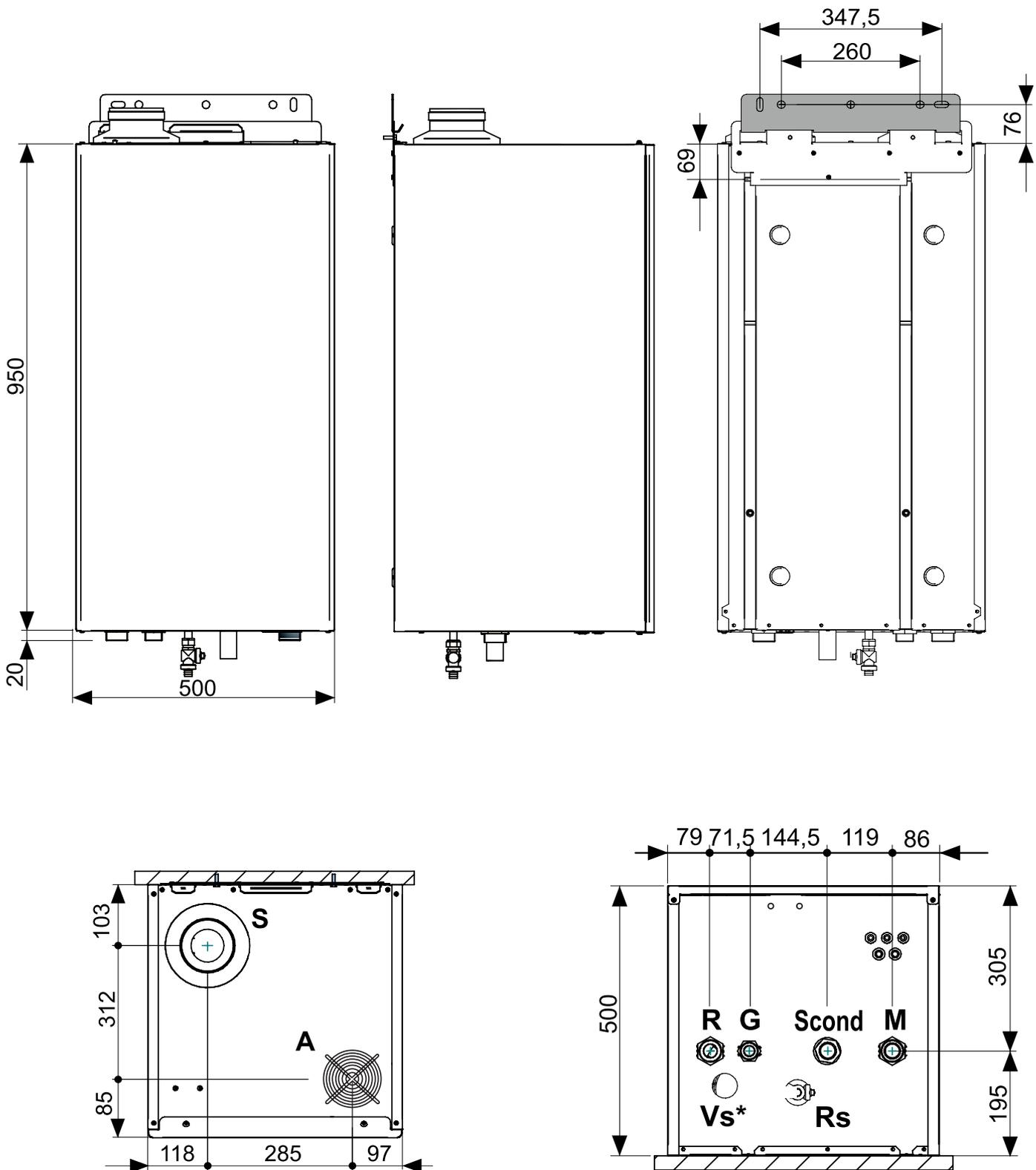


DESCRIZIONE

3	Valvola gas
5	Brucciatore
10	Termostato di sicurezza
12	Circolatore modulante
13	Pressostato di protezione per mancanza acqua
18	Ventilatore modulante
22	Sensore di temperatura acqua - ritorno
23	Termostato di sicurezza corpo macchina
24	Scambiatore / condensatore in alluminio
25	Valvola di sfiato
26	Sifone di scarico condensa
27	Elettrodo di rilevazione
28	Elettrodo di accensione
30	Sensore di temperatura acqua - mandata
32	Preso ispezione fumi
35	Trasformatore di accensione
38	Pressostato di minima fumi
40	Valvola di sfiato manuale
41	Pressostato ventilatore
42	Termostato fumi
58	Sensore di livello
59	Tronchetto con griglia di aspirazione

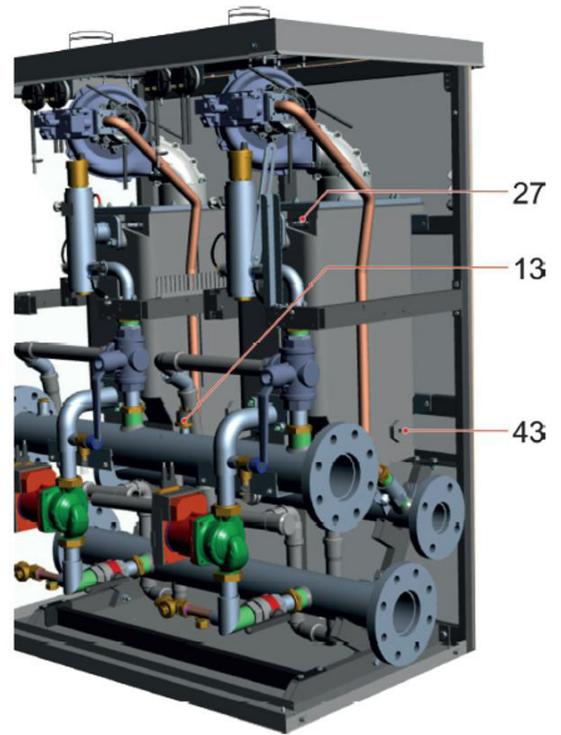
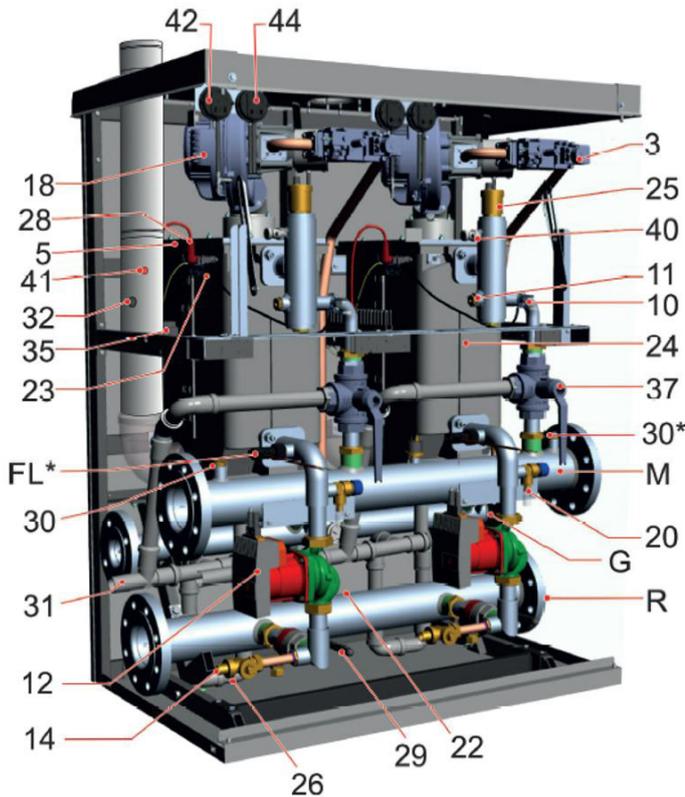
Configurazioni e accessori

Dimensionale gas Boiler UC 115.2



R = Ritorno impianto riscaldamento Ø 1" 1/4
M = Mandata impianto riscaldamento Ø 1" 1/4
G = Ingresso gas Ø 1"
Scond = Scarico condensa Ø 32 mm
A = Aspirazione aria Ø 80 mm (griglia Ø 100 mm)
S = Scarico fumi Ø 100 mm
Vs = valvola di sicurezza
Rs = rubinetto di scarico

Esploso gas Boiler UC 200F.2



DESCRIZIONE

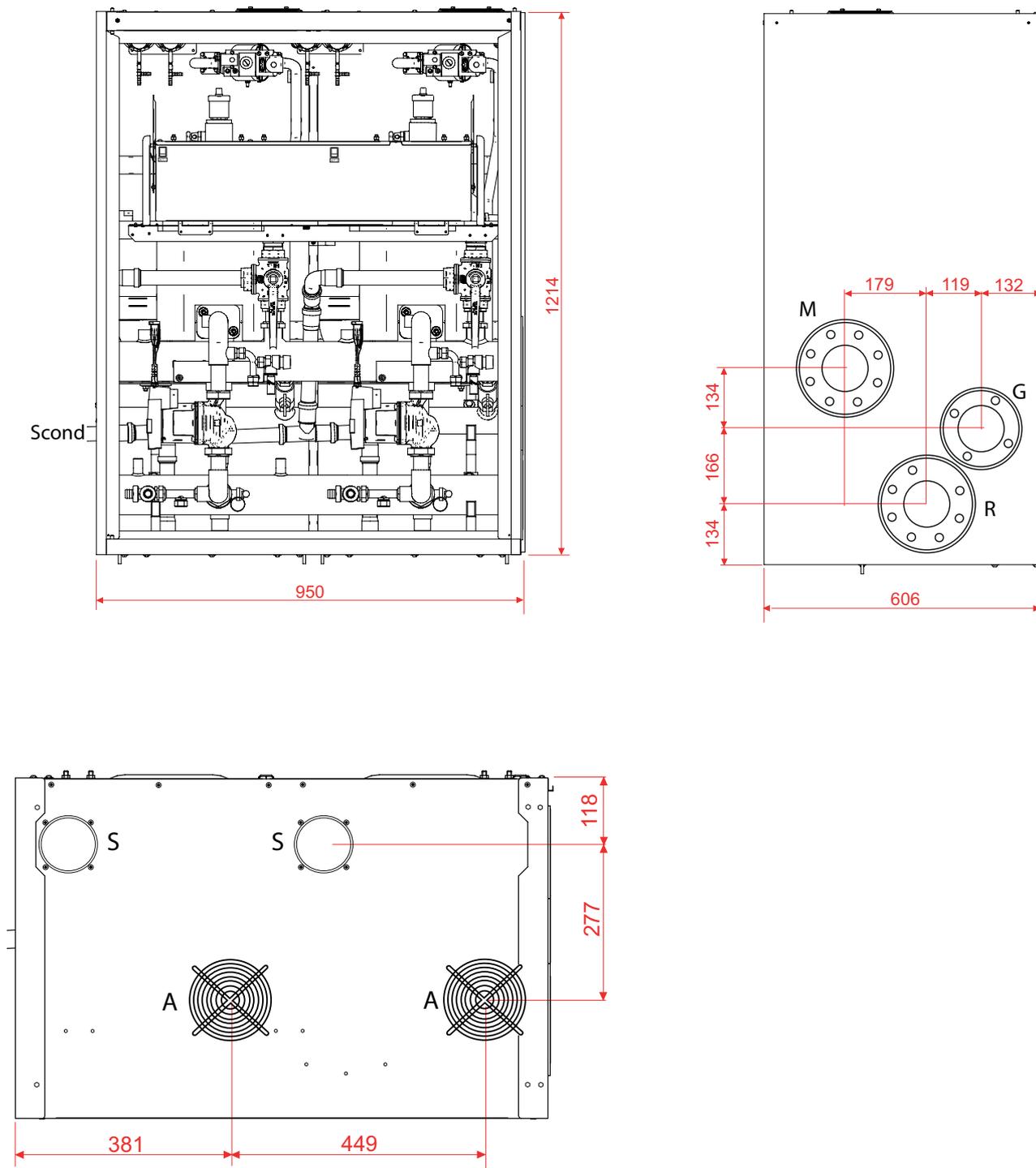
3	Valvola gas
5	Bruciatore
10	Termostato di sicurezza
11	Sensore di temperatura riscaldamento
12	Circolatore modulante
13	Pressostato di protezione per mancanza acqua
14	Rubinetto di scarico
18	Ventilatore modulante
20	Valvola di sicurezza
22	Sensore di temperatura acqua - ritorno
23	Termostato di sicurezza corpo macchina
24	Scambiatore / condensatore in alluminio
25	Valvola di sfiato
26	Sifone di scarico condensa
27	Elettrodo di rilevazione

DESCRIZIONE

28	Elettrodo di accensione
29	Rubinetto di intercettazione della 3-vie – ritorno
30/30*	Sensore di temperatura acqua – mandata <i>Predisposizione per posizionamento sonda in 30*</i>
31	Scarico condensa
32	Presa ispezione fumi
35	Trasformatore di accensione
37	Rubinetto di intercettazione della 3-vie – mandata
38	Pressostato di minima gas
40	Valvola di sfiato manuale
41	Termostato fumi
42	Pressostato di massima fumi
43	Sensore di livello condensa
44	Pressostato di minima fumi
FL*	Flussostato a paletta

Configurazioni e accessori

Dimensionale gas Boiler UC 200F.2



- R = Collettore ritorno impianto riscaldamento Ø 88,9 mm
M = Collettore mandata impianto riscaldamento Ø 88,9 mm
G = Collettore ingresso gas Ø 60,3 mm
Scond = Scarico condensa Ø 32 mm
A = Aspirazione aria Ø 80 mm (griglia Ø 100 mm)
S = Scarico fumi Ø 100 mm

Configurazione con resistenza elettrica integrata

Configurazione in cui la pompa di calore e la resistenza elettrica lavorano insieme sinergicamente.

La logica dell'unità gestisce l'ON/OFF della resistenza, che può intervenire in supporto, sostituzione o back-up della pompa di calore e può lavorare in solo Riscaldamento, in sola ACS o in entrambe le modalità.

⚠ *La configurazione con resistenza elettrica di supporto esclude la versione ibrida con caldaia.*

Installazione e funzionamento della resistenza

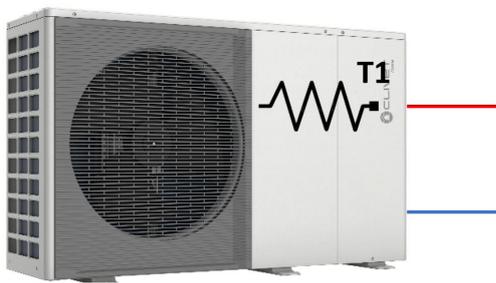
L'eventuale resistenza va posizionata sulla mandata acqua dell'unità e può essere:

- Montata a bordo macchina in fabbrica (configurazione **IBH**)
- Da installazione esterna (accessorio **IBHX / IBHTX**)

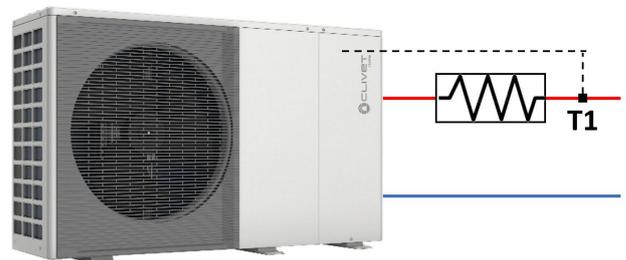
In entrambi i casi, il suo funzionamento è legato ad una sonda di temperatura dedicata T1 da posizionare a valle della resistenza.

(Nota: configurazione e accessori Clivet sono dotati di sonda T1 in fabbrica, non è necessario selezionarla a parte).

Configurazione



Accessorio

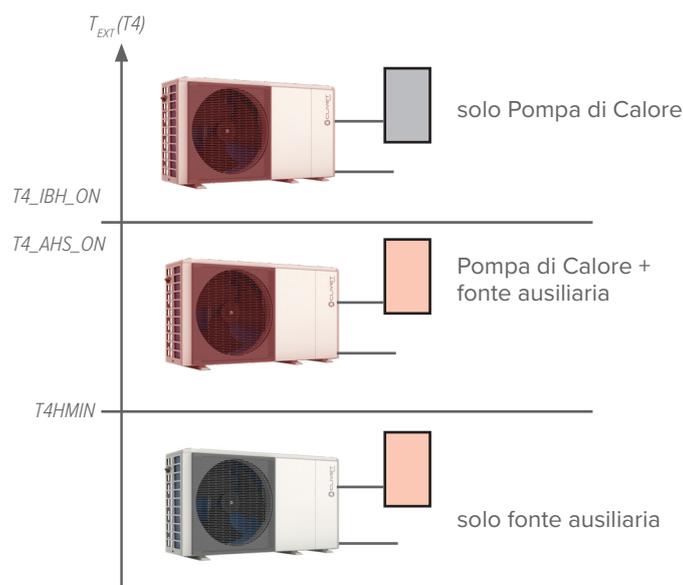


⚠ *Attenzione: durante il funzionamento in raffrescamento su sistemi dotati di caldaie per impianti centralizzati o resistenza, è importante non far circolare acqua fredda in caldaia/resistenza, poichè c'è il rischio di formazione di condensa. E' consigliabile installare sul ramo che dà alla caldaia/resistenza una valvola deviatrice termostatica o una valvola 3-vie o 2-vie comandata da relé di appoggio.*

L'attivazione della sorgente ausiliaria è legata alla presenza contemporanea di 3 condizioni, ciascuna legata a un parametro regolabile al momento del primo avviamento attraverso l'interfaccia utente:

- **Temperatura esterna molto bassa**

parametro T4_IBH_ON (di fabbrica -5°C, regolabile -15÷30): la minima temperatura dell'aria esterna per il funzionamento in sola pompa di calore



⚠ *per far lavorare la sorgente ausiliaria solo in sostituzione dell'unità, impostare il parametro allo stesso valore di T4HMIN (di fabbrica -15°C, regolabile -25÷15): la minima temperatura dell'aria esterna a cui la pompa di calore può funzionare.*

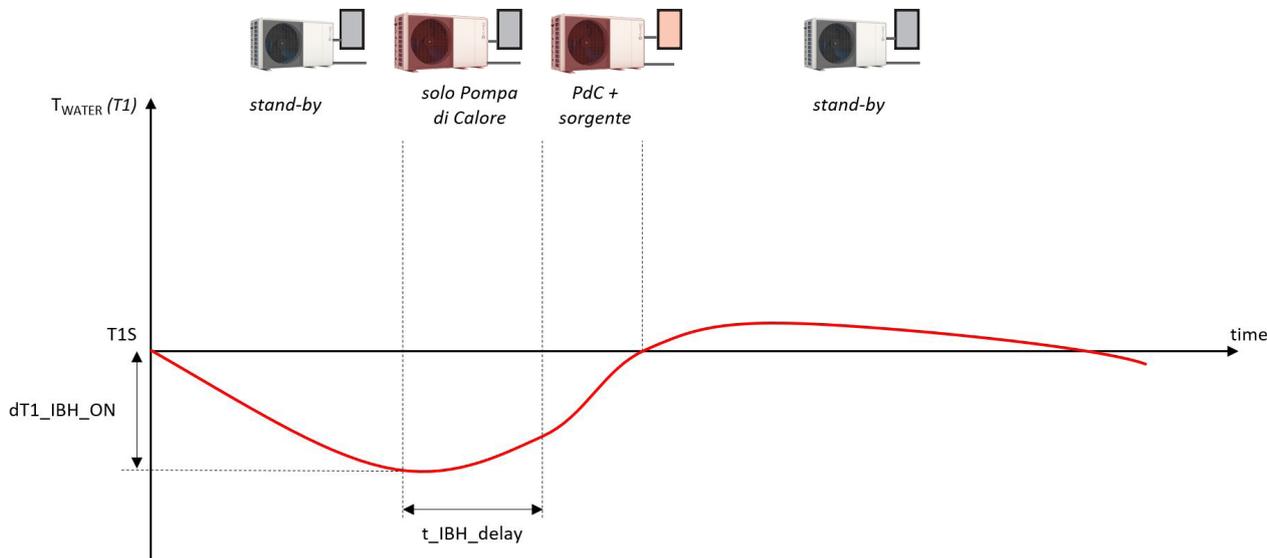
Configurazioni e accessori

- **Temperatura di mandata troppo distante dal set-point**

- parametro $dT1_IBH_ON$ (di fabbrica 5°C, regolabile 2÷10): il minimo ΔT tra set-point acqua TS1 e mandata dell'unità T1

- **Troppo tempo per raggiungere il set-point**

- parametro t_IBH_DELAY (di fabbrica 30min, regolabile 5÷120): il massimo tempo di attesa tra l'avvio del compressore e l'attivazione della sorgente ausiliaria



⚠ La funzione BACKUP HEATER da HMI permette di forzare l'attivazione della fonte ausiliaria IBH

Configurazione con resistenza elettrica integrata montata in fabbrica (IBH)

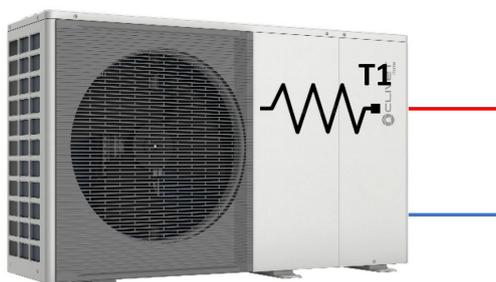
Kit resistenza elettrica integrata nel corpo macchina, **cablata in fabbrica** e già dotata di sonda di gestione T1.

In questa configurazione **l'IBH è alimentata dall'unità stessa** (F.L.A. dell'unità deve considerare la somma delle F.L.A. del circuito frigorifero e della resistenza IBH).

La potenza della resistenza varia in base alla taglia dell'unità:

- **Unità 2.1÷8.1: resistenza da 3 kW (monofase)**
- **Unità 6.1T÷8.1T: resistenza a tre selezioni da 3/6/9 kW (trifase)**

Nota: per le unità 9.1÷14.1 non è prevista la configurazione con resistenza elettrica integrata a bordo macchina



La versione con resistenza da 9 kW per le unità trifase è dotata fisicamente di una resistenza da 3 kW e una da 6 kW.

In fase di installazione da scheda di macchina è possibile impostare uno delle tre situazioni:

- 3 kW in Riscaldamento e ACS
- 6 kW per Riscaldamento e ACS
- 9 kW in Riscaldamento e 6 kW in ACS

In quest'ultimo caso, alla chiamata in Riscaldamento viene attivata la sola resistenza da 3 kW.

Se la temperatura non cresce sufficientemente in un certo tempo questa viene spenta e sostituita dalla resistenza da 6 kW.

Se di nuovo la temperatura non cresce sufficientemente in un certo tempo viene contemporaneamente attivata anche la resistenza da 3kW, in modo da fornire complessivamente 9kW per il riscaldamento.

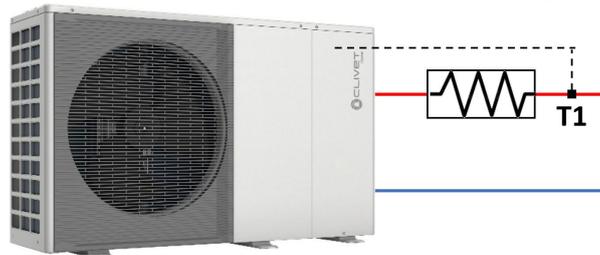
Configurazione con resistenza elettrica montata esternamente alla macchina

In questa configurazione la resistenza elettrica **non è alimentata dall'unità** ma con alimentazione esterna.
Sono disponibili le seguenti tipologie di resistenze elettriche esterne:

- **IBHX (alimentazione monofase), con potenza erogabile di 2/4/6 kW**
- **IBHTX (alimentazione trifase + N), con potenza erogabile di 3/6/9 kW**

In fase di installazione è possibile definire la potenza desiderata fra le selezionabili modificando opportunamente i cablaggi interni e selezionando correttamente i fusibili di protezione da applicare.

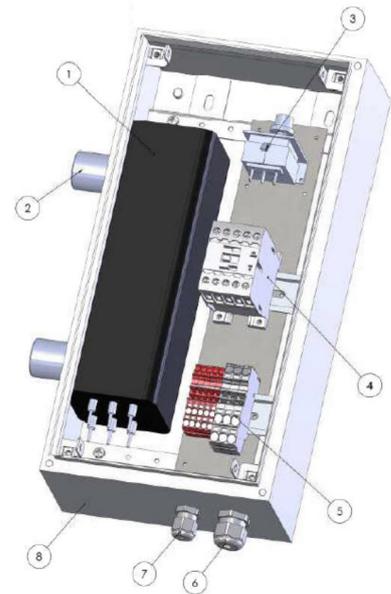
Accessorio



Nota: il kit necessita di collegamento in campo di sonda di regolazione T1, fornita di standard con l'accessorio

Il kit comprende:

- Resistenza elettrica
- Connessioni da 1" 1/4
- Termostato di sicurezza a riarmo automatico 85°C
- Termostato di sicurezza a riarmo non automatico 95°C
- Teleruttore di sicurezza
- Case in acciaio verniciato
- sonda NTC di temperatura acqua con cavo di lunghezza 10 m, da collegare alla scheda dell'unità in campo
- fusibili (varia potenza per protezione di tutte le configurazioni disponibili)
- teleruttore di comando
- cavo di connessione e controllo tra unità e resistenza



Configurazioni e accessori

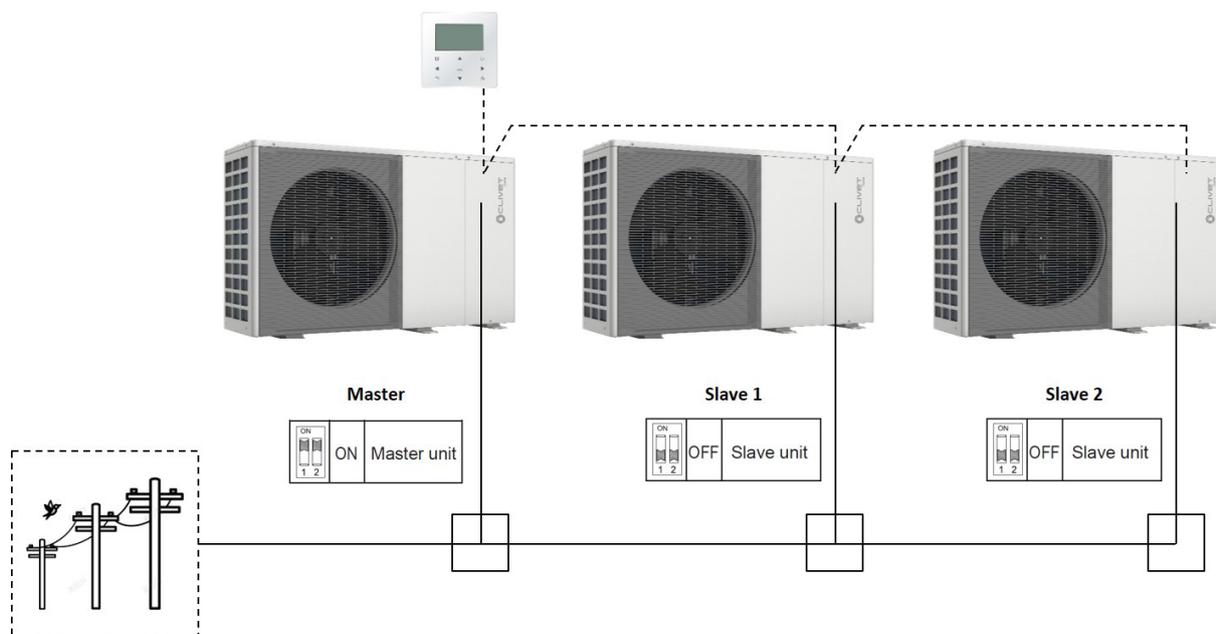
Gestione in cascata

Molte applicazioni richiedono unità da installare in back-up al sistema principale o presentano carichi che possono cambiare significativamente durante il funzionamento annuale.

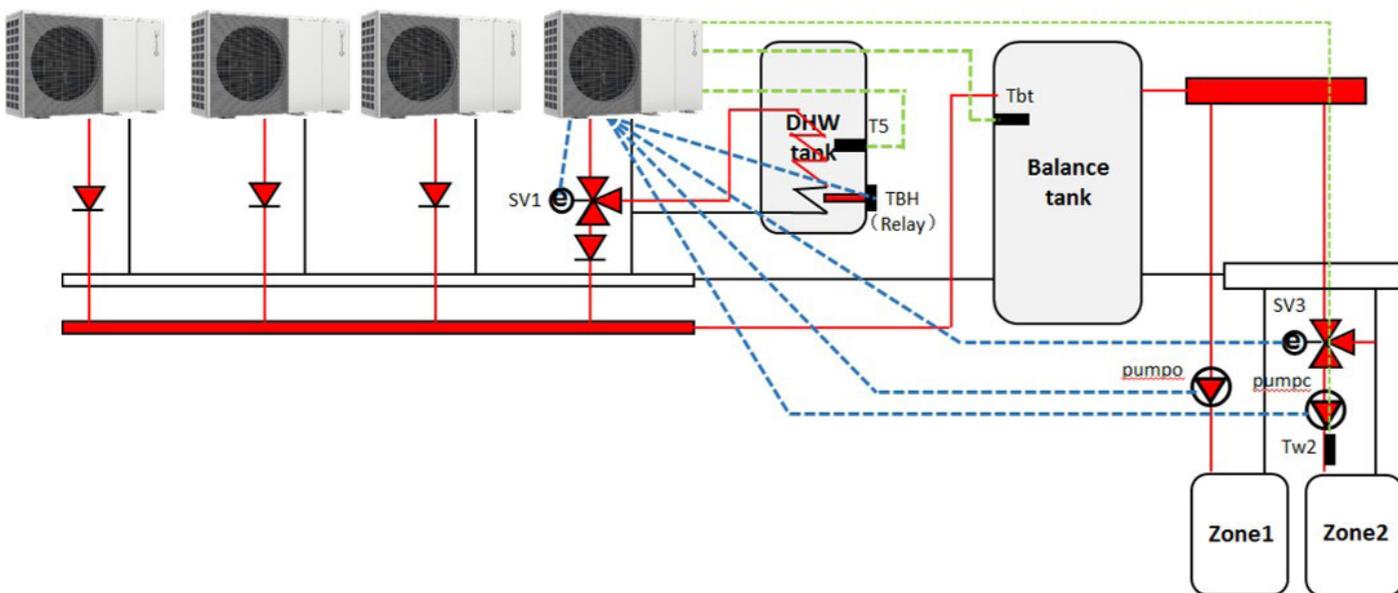
Il funzionamento in cascata permette di collegare fino a 6 unità in parallelo, facendo funzionare un'unità Master e attivando le unità Slave quando la propria capacità non è sufficiente a soddisfare il carico di impianto, garantendo al sistema la massima affidabilità ed efficienza.

Il sistema fa ruotare il funzionamento di tutte le unità attraverso un conteggio delle ore di funzionamento del compressore, per sfruttarle in maniera omogenea. In caso di malfunzionamento di un'unità, Master inclusa, il sistema garantisce continuità di servizio.

La gestione in cascata è prevista di standard dalla logica delle unità, va settata attraverso dip-switch (unità Master o Slave) in scheda e tutte le unità Slave vanno collegate con una seriale alla HMI della Master. Le unità Slave vengono automaticamente indirizzate dalla Master al momento dell'avvio.



L'unità Master è l'unica a poter:



- ricevere i segnali (in verde nella figura) delle sonde di temperatura ad installazione opzionale: T5 del serbatoio ACS, Tbt1 del separatore idraulico, Tsolar del solare e Tw2 di mandata del circuito miscelato
- gestire i componenti di impianto (in blu nella figura): valvola a 3-vie deviatrice SV1, resistenza del serbatoio ACS TBH, valvola a 3-vie deviatrice per impianti diretti 2 zone SV2 o per circuito miscelato SV3, pompa del circuito secondario P_o, pompa del circuito miscelato P_c, pompa del solare P_s, Pompa di ricircolo dell'ACS P_d e sorgente ausiliaria AHS
- ricevere input esterni: segnale esterno di ON/OFF tramite contatto pulito, segnale da termostato di zona, segnale Smart Grid e segnale del solare

Nota: ciascuna unità gestisce la propria resistenza elettrica integrativa IBH, se presente

Quando la Master viene avviata, calcola il carico da fornire e attiva le unità Slave necessarie quando la propria capacità non è sufficiente a soddisfare il carico di impianto, fornendo loro le impostazioni di modalità e set-point. Se la Master dovesse avviare più Slave, queste vengono attivate con 10 secondi di ritardo una dall'altra.
Se una Slave non riesce a partire per 10 minuti, l'unità è considerata fuori servizio e la Master proverà ad attivare la Slave successiva. Dopo 20 minuti, l'unità considerata in avaria viene ripristinata nella gestione di sistema.

Nota: in caso di avaria della sonda dell'aria esterna della Master, questa mostrerà l'errore a display ma continuerà a funzionare utilizzando la media del valore rilevato nelle unità Slave.

Allo spegnimento del sistema, le Slave mandano il tempo di funzionamento cumulativo del proprio compressore alla Master che al successivo avviamento mette in priorità quella con valore minore.

Solo la Master è impostata per lavorare anche in modalità ACS: in caso di richiesta contemporanea in impianto, il sistema lavora in contemporaneità producendo ACS attraverso la Master e Riscaldamento o Raffrescamento in impianto tramite la Slave.

Ciascuna unità gestisce normalmente i propri cicli di sbrinamento, ma se il sistema è in funzione con due o più unità la Master controlla che le unità contemporaneamente in sbrinamento siano a massimo il 50% (arrotondato per difetto) di queste.

È inoltre possibile impostare un'unità Slave che faccia da back-up alla Master (l'impostazione viene fatta da dip-switch), in caso di avaria della Master è garantita la continuità di servizio. La Master di back-up richiederà un secondo set di cablaggi per il collegamento agli elementi (T5, SV1, ecc - come indicato nello schema alla figura sopra) e delle tubazioni dedicate per il collegamento al serbatoio ACS. La Master di back-up richiede il cablaggio di una HMI dedicata, che dovrà essere configurata all'avviamento del sistema: solo alcune informazioni essenziali sono mantenute nella Master di back-up in caso di guasto della Master. E' quindi fondamentale impostare su entrambe le HMI i corretti settaggi in avviamento.

Alcuni parametri di funzionamento possono essere impostati dalla HMI:

16 CASCADE SET	
16.1 PER START	10%
16.2 TIME ADJUST	5 MIN
16.3 ADDRESS RESET	0
	

- PER_START (di fabbrica: 10%, regolabile 10÷100): coefficiente utilizzato dalla logica di regolazione della cascata per calcolare quante unità vengono attivate all'avviamento del sistema
- TIME_ADJUST (di fabbrica: 5min, regolabile 1÷60): il tempo in cui la Master verifica se è necessario attivare o disattivare una Slave
- ADDRESS RESET (di fabbrica: -, regolabile 0÷15): imposta l'indirizzo dell'unità, solo per unità Slave

Configurazioni e accessori

Configurazione con circuito solare termico

Il bollitore ACS può essere opzionalmente collegato ad un sistema di pannelli solari termici, in modo da poter utilizzare l'energia solare per la produzione di ACS.

Installazione e funzionamento pannelli solari termici

I pannelli solari termici vanno collegati idraulicamente ad appositi bollitori ACS a doppia serpentina attraverso un circuito con una pompa dedicata P_s (da ELFOSun o di altra fornitura, con consenso fornito dall'unità).

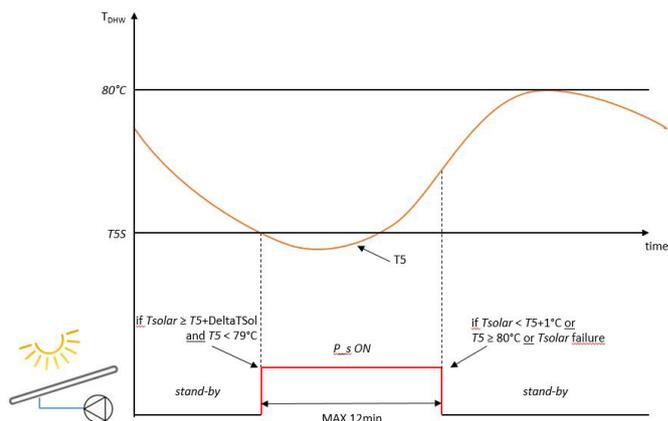
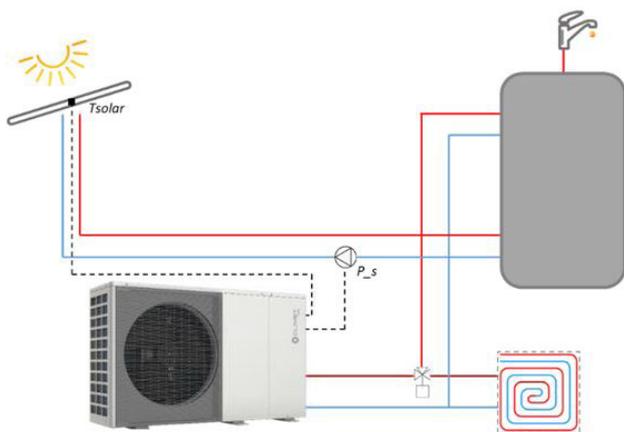
L'impostazione del solare avviene tramite HMI, dove è possibile selezionare tra due tipi di regolazione:

- ACS fatta sia da pannelli solari che da pompa di calore: in presenza di richiesta di ACS la pompa di calore (ed eventuali altre sorgenti ausiliarie) lavora normalmente, il solare può lavorare in suo affiancamento, attivandosi in base alle logiche di macchina.
- ACS fatta solo da pannelli solari: pompa di calore ed eventuali altre sorgenti ausiliarie non possono lavorare in ACS, rimanendo disponibili per l'impianto. L'ACS viene gestita con la sola produzione da solare, che si attiva in base alle logiche di macchina.

⚠ La funzione Smart Grid potrà comunque far intervenire pompa di calore ed eventuali sorgenti ausiliarie. TBH può essere forzata con l'apposita funzione.

L'unità Edge EVO 2.0 è in grado di controllare la pompa del circuito solare P_S in tre diversi modi:

1. L'unità gestisce l'attivazione della pompa P_s in base al valore rilevato dalla sonda di temperatura T_{solar} e al settaggio del parametro DELTATSOL (di fabbrica 10°C, regolabile). DELTATSOL è il ΔT tra temperatura dell'acqua nel circuito solare T_{solar} e temperatura del bollitore ACS T₅ oltre cui la pompa P_s viene attivata.
2. L'unità gestisce l'attivazione della pompa P_s tramite un segnale esterno proveniente dalla centralina solare (segnale di tipo ON/OFF). La centralina solare rileva le condizioni per le quali la pompa del circuito solare si deve attivare.
3. La gestione del circuito solare è demandata totalmente alla centralina solare esterna ELFOSun, (vedere il Bollettino Tecnico dedicato per ulteriori dettagli). In questo caso non è necessario fare impostazioni sull'unità, in quanto la gestione viene settata direttamente su ELFOSun. In alternativa è possibile utilizzare anche una centralina di un fornitore esterno.



Pannelli solari termici Clivet

ELFOSun³

Collettore solare termico piano utilizzato nella circolazione forzata in abbinamento a sistemi di produzione di acqua calda sanitaria.

Disponibile in tre versioni diverse, di cui due verticali e una orizzontale, è in grado di soddisfare le più varie richieste progettuali e risulta idoneo per installazioni su tetti piani, inclinati o ad incasso, realizzabili attraverso gli appositi kit di fissaggio.

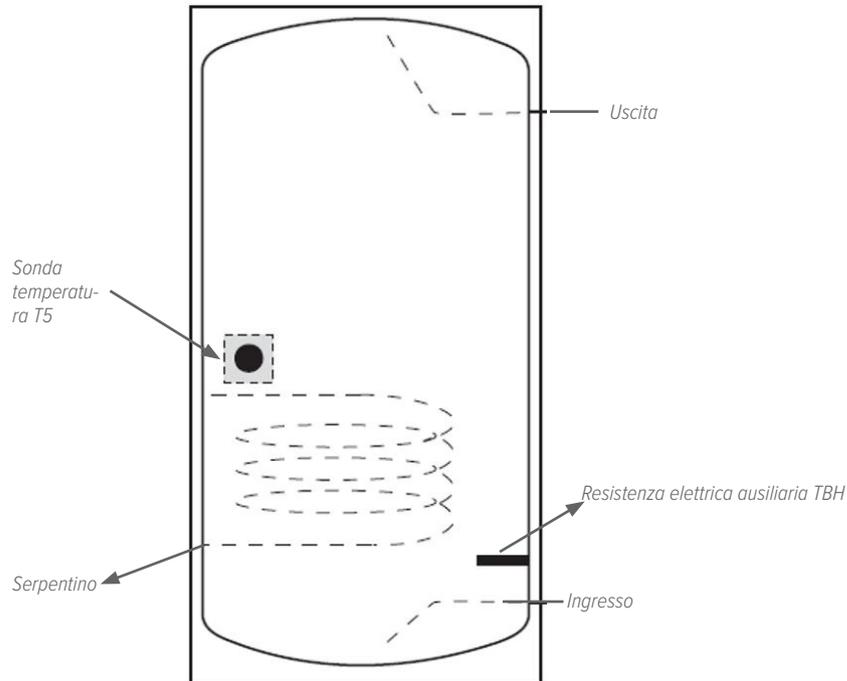
Consultare la documentazione dedicata per ulteriori dettagli



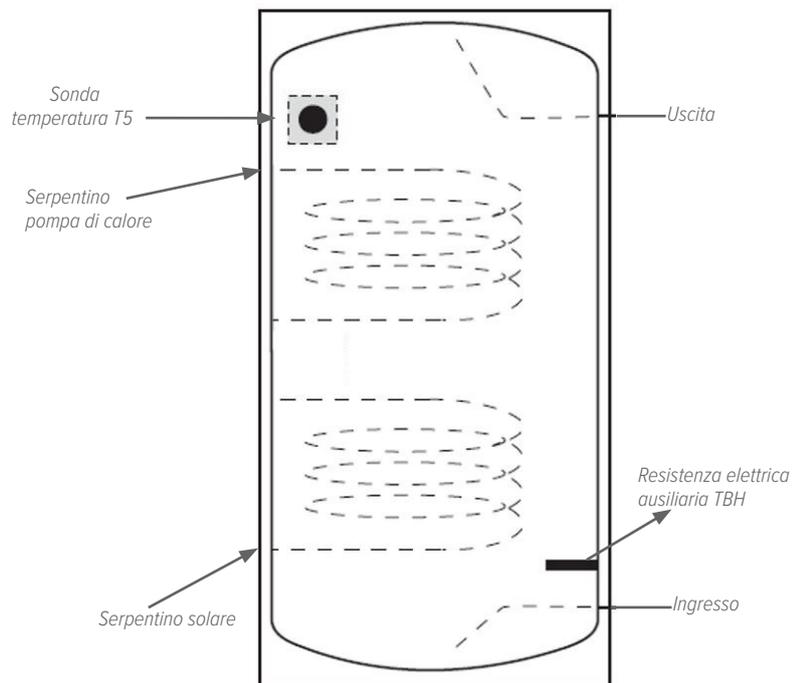
Configurazione con Bollitore ACS

L'unità può opzionalmente essere collegata ad un accumulo per ACS di adeguato volume, dotando l'impianto di una valvola 3-vie deviatrice comandata dall'unità stessa.

Il bollitore generico deve avere queste caratteristiche:



È inoltre possibile collegare un bollitore con serpentino aggiuntivo per solare termico con queste caratteristiche:

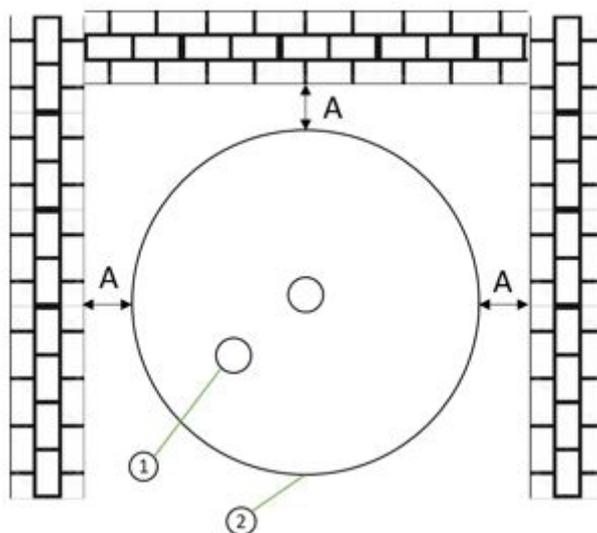


Installazione e funzionamento bollitori ACS

È consigliabile collegare l'accumulo ACS ad una distanza dall'unità non superiore ai 10m, in generale il più vicino possibile all'unità. Curare sempre in maniera opportuna il dimensionamento delle tubazioni di collegamento e il loro isolamento termico, soprattutto in caso di distanze rilevanti tra unità e accumulo.

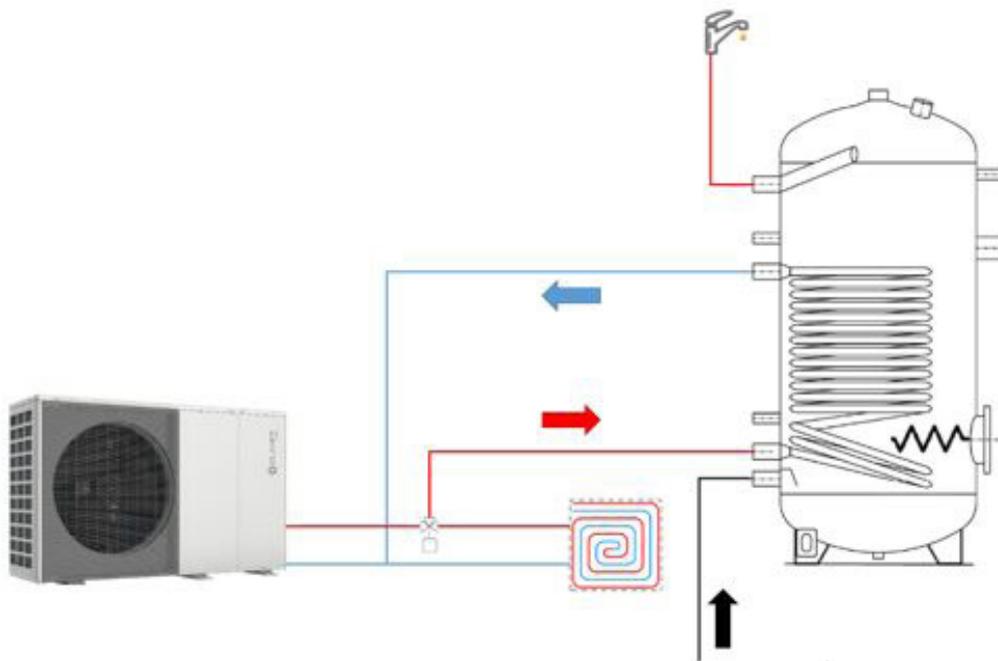
Configurazioni e accessori

L'installazione va progettata considerando gli spazi di ispezione:

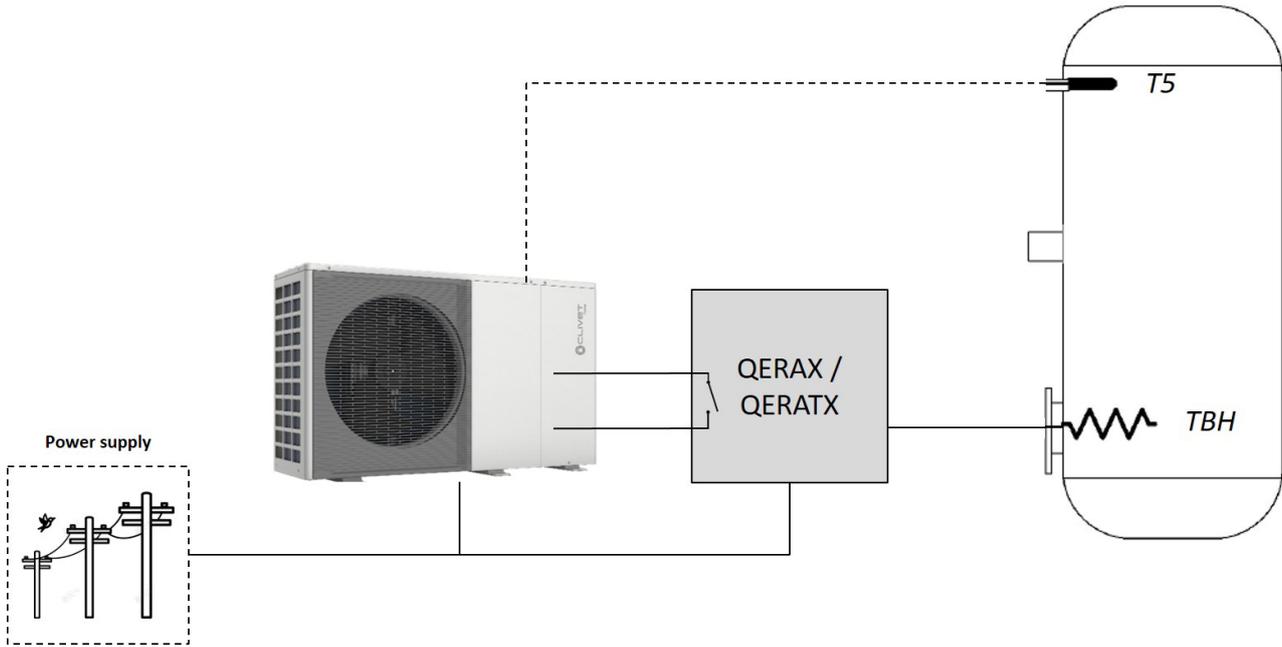


- 1. anodo
- 2. resistenza elettrica
- A. >50mm

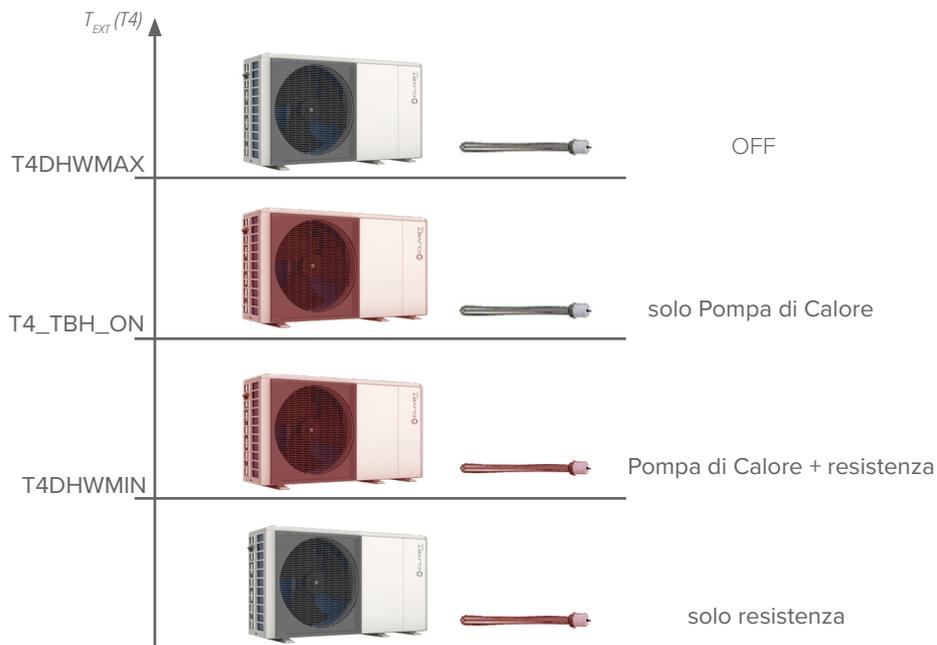
Lo schema di collegamento idraulico prevede l'inserimento di una valvola a 3-vie deviatrice (accessorio **3DHWX**), inoltre la regolazione richiede l'installazione della sonda di temperatura opzionale T5.



Per alimentare la resistenza elettrica del bollitore è necessario utilizzare l'accessorio dedicato (**QERAX** per ACS200/300/500X, **QERATX** per ACS1000X). I collegamenti elettrici sono come da figura:

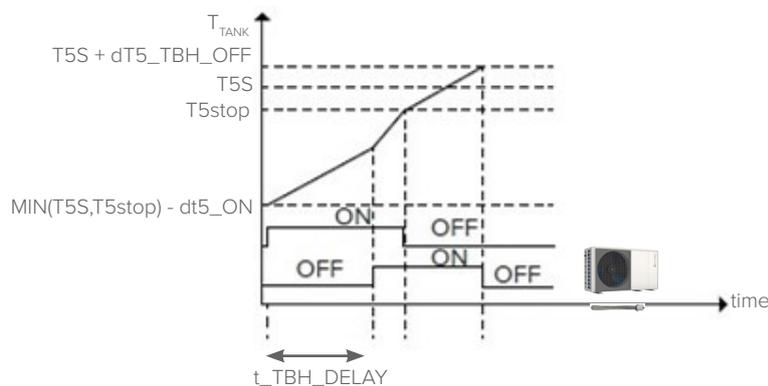


La resistenza elettrica sul bollitore TBH, viene attivata al di sotto della temperatura dell'aria esterna T4_TBH_ON (di fabbrica 5°C, regolabile -5÷50)



Configurazioni e accessori

Altri parametri legati alla gestione di TBH sono il tempo massimo di produzione di ACS in sola pompa di calore senza raggiungere il set-point prima di attivare TBH t_{TBH_DELAY} (di fabbrica 30min, regolabile 0÷240) e il delta temperatura oltre il set-point a cui la resistenza può portare il bollitore $dT5_{TBH_OFF}$ (di fabbrica 5°C, regolabile 0÷10). La logica è:



Altre funzioni legate alla resistenza TBH sono:

- **RAPIDO ACS:** forza la produzione di ACS con pompa di calore e resistenza TBH fino a raggiungere il set-point
- **RISCALD. SERBATOIO:** l'unità produce l'ACS con la resistenza TBH in caso di richiesta contemporanea di ACS e impianto (continuando a lavorare in pompa di calore nell'impianto) e in caso di avaria.

DOMESTIC HOT WATER (DHW)			
DIS-INFECT	FAST DHW	TANK HEATER	DHW PUMP
CURRENT STATE			ON
OPERATE	DAY	FRI	
START	23:00		
ON/OFF			

Bollitori ACS Clivet

I bollitori ACS "factory made" sono ottimizzati per la produzione di acqua calda sanitaria. Sono disponibili le seguenti versioni:

- ACS200X - Bollitore ACS da 200 litri
- ACS300X - Bollitore ACS da 300 litri
- ACS500X - Bollitore ACS da 500 litri
- ACS1000X - Bollitore ACS da 1.000 litri
- ACS10SX - Bollitore ACS da 1.000 litri con serpentino solare

Tutti i bollitori sono costruiti in acciaio al carbonio con trattamento di vetrificazione interno secondo DIN 4753-3 e UNI 10025.

Sono dotati di serpentina per scambio acqua/acqua con superficie adeguata all'accoppiamento con le potenze delle pompe di calore, flangia di ispezione nella parte inferiore (ACS200/300/500X), anodo al magnesio per la protezione dalla corrosione e resistenza elettrica.

I bollitori includono una resistenza elettrica integrata e sono dotati di coibentazione esterna in poliuretano smontabile da 70 mm (ACS200/300/500X) o in poliestere da 100 mm (ACS1000/10SX), per ridurre al minimo le dispersioni termiche e garantire un'elevata efficienza.

Per il collegamento con solare termico:

- le versioni da 200, 300 e 500 litri sono predisposte per l'abbinamento al solare termico con un apposito kit opzionale
- la versione da 1.000 litri prevede un bollitore dedicato che rispetto alla versione standard ha un secondo serpentino integrato posizionato nella parte inferiore del serbatoio

Il collegamento elettrico alla pompa di calore richiede il kit opzionale QERAX (per ACS200X, ACS300X o ACS500X) o QERATX (per ACS1000X o ACS10SX)

Bollitori ACS di altra fornitura

In caso di bollitore da altra fornitura, è consigliabile selezionarlo con serbatoio in acciaio inox, anodo sacrificiale e resistenza elettrica ausiliaria integrata, che sarà gestita dall'unità.

Per farlo, è possibile selezionare i kit QERAX o QERATX o in alternativa prevedere un quadro ausiliario equivalente: va in ogni caso prevista un'alimentazione dedicata.

I requisiti per una selezione ottimale sono:

		2.1-3.1	4.1-5.1	6.1-8.1	9.1-14.1
Volume del serbatoio	l	100 ÷ 250	150 ÷ 300	200 ÷ 500	500 ÷ 1.000
Minima superficie del serpentino (serbatoio in acciaio inox)	m ²	1,4	1,4	1,6	2,5
Minima superficie del serpentino (serbatoio in acciaio smaltato)	m ²	2	2	2,5	3,5

Dati tecnici bollitori ACS Clivet

			ACS200X	ACS300X	ACS500X	ACS1000X
Performance	Volume d'acqua netto	l	196	273	475	930
	Classe di efficienza energetica	-		B		C
	Massima temperatura dell'acqua	°C	95			
	Isolamento: materiale / spessore medio	-/mm	PU / 70		PE / 100	
	Dispersioni termiche	W/K	1,13	1,40	1,78	3,16
	Resistenza elettrica	kW	2 / 1-phase			4,5 / 3-phase
Serpentina	Superficie	m ²	1,5	1,8	2,2	3,5
	Volume interno	l	8,6	10,4	12,7	21,0
Pressione massima di esercizio		bar	10			

Dati secondo DIN 4708 / EN 12897 / EN 15332

PU = Poliuretano / PE = fibra di poliestere

Per il modello da 1.000 litri è disponibile il bollitore ACS10SX con scambiatore aggiuntivo integrato:

			ACS10SX	
Performance	Volume d'acqua netto	l	900	
	Classe di efficienza energetica	-	C	
	Massima temperatura dell'acqua	°C	95	
	Isolamento: materiale / spessore medio	-/mm	PE / 100	
	Dispersioni termiche	W/K	3,16	
	Resistenza elettrica	kW	4,5 / 3-phase	
Serpentina inferiore	Superficie	m ²	3,7	
	Volume interno	l	23	
Serpentina superiore	Superficie	m ²	6	
	Volume interno	l	35	
Pressione massima di esercizio		bar	10	

Dati secondo DIN 4708 / EN 12897 / EN 15332

PU = Poliuretano / PE = fibra di poliestere

La potenza trasmessa dal serpentino al bollitore è calcolabile con la formula:

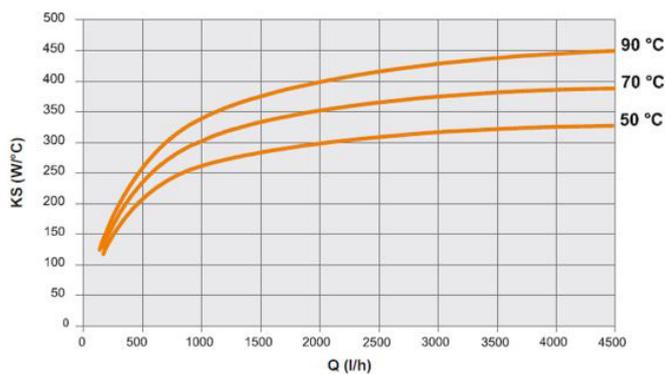
$$P_A = (T_I - T_A) \times K_S \quad [W] \quad \text{dove:}$$

T_I : temperatura in ingresso allo scambiatore

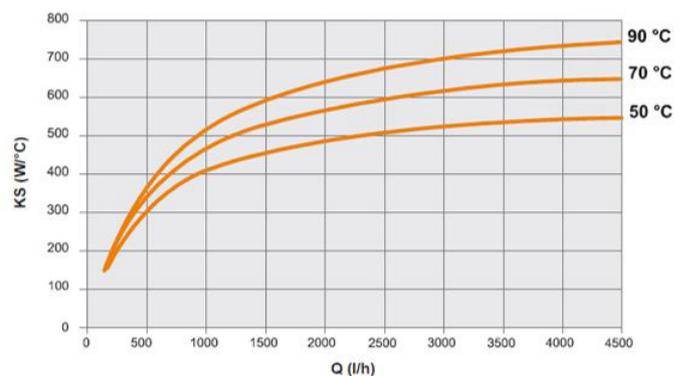
T_A : temperatura media del bollitore

K_S : coefficiente di resa specifica in funzione della T_I , ricavabile dai diagrammi:

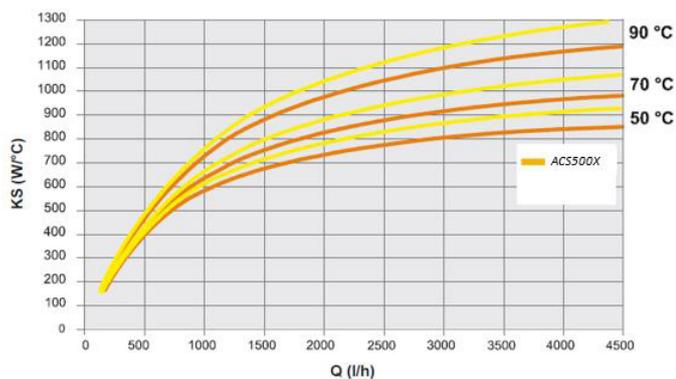
ACS200X



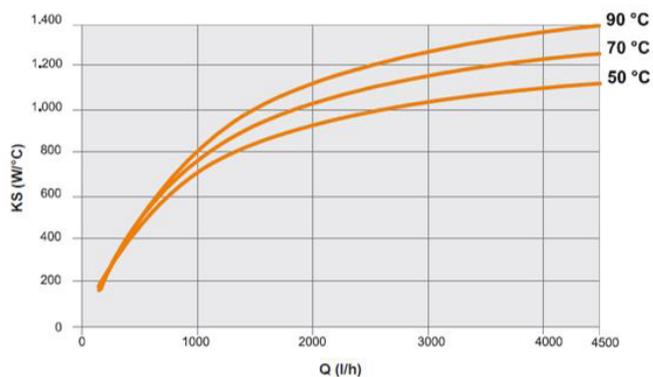
ACS300X



ACS500X



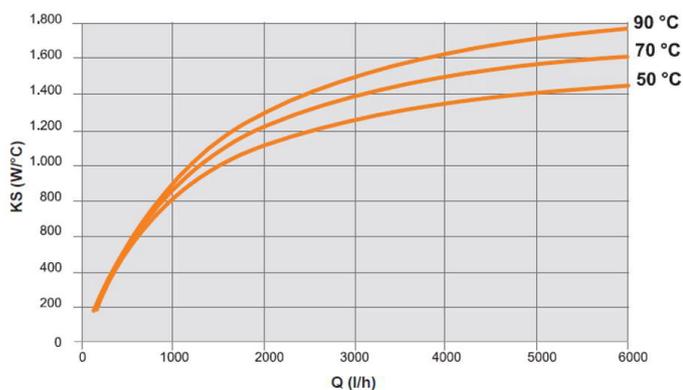
ACS1000X



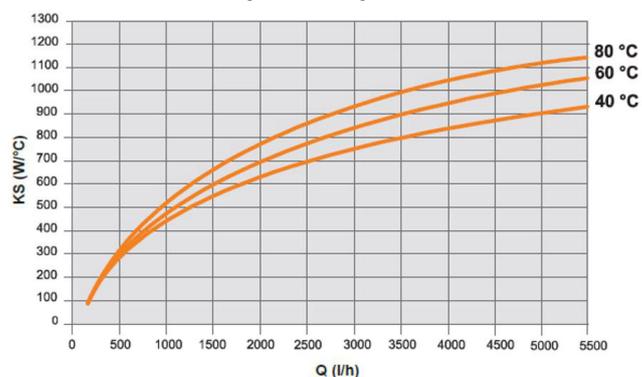
Nota: Q = portata d'acqua nel serpentino

Per ACS10SX

Serpentina inferiore



Serpentina superiore



Nota: Q = portata d'acqua nel serpentino

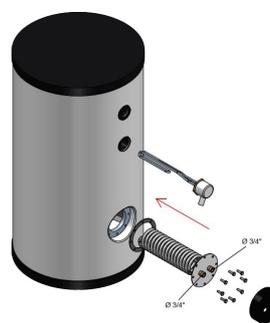
Abbinamento bollitori ACS Clivet e pannelli solari termici

I bollitori possono essere combinati con pannelli solari termici attraverso uno scambiatore aggiuntivo.

Per i modelli da 200, 300 o 500 litri è previsto uno scambiatore aggiuntivo:

- accessorio SCS08X per lo scambiatore da abbinare a ACS200X o ACS300X
- accessorio SCS12X per lo scambiatore da abbinare a ACS500X.

È necessario spostare la resistenza nella posizione superiore e al suo posto installare lo scambiatore solare.



			SCS08X	SCS12X
Serpentina solare	Superficie	m^2	0,8	1,2
	Volume interno	l	0,65	0,95
	Pressione massima di esercizio	bar	10	

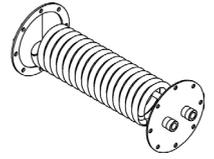
Per il modello da 1.000 litri è disponibile il bollitore ACS10SX con scambiatore aggiuntivo integrato:

Accessori per bollitori ACS

SCS08X - Serpentina solare per bollitori ACS ACS200X/ACS300X

SCS12X - Serpentina solare per bollitori ACS ACS500X

Kit per il collegamento del solare termico ai bollitori ACS composto da un serpentino in rame alettato stagnato e comprensivo di flangia forata, copriflangia e bulloneria per fissaggio



QERAX - Kit di collegamento per resistenza monofase su accumulo ACS (per ACS200/300/500X)

QERATX - Kit di collegamento per resistenza trifase su accumulo ACS (per ACS1000X)

Kit per la gestione della resistenza elettrica di un accumulo ACS, composto da:

- scatola Gewiss per contenere e proteggere i componenti
- relè di appoggio per trasferire il segnale ON/OFF in arrivo dall'unità alla resistenza dell'accumulo (segnale in tensione a 230V per QERAX, a 400V per QERATX)
- fusibile di protezione

⚠ Il cavo della resistenza è lungo 1,5m, è quindi necessario installare l'accessorio in prossimità dell'accumulo. Per installazioni con distanza maggiori, sostituire il cavo con uno di lunghezza adeguata



3DHWX - Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS (SV1)

Valvola a 3 vie deviatrice motorizzata con attuatore e con connessioni da 1"1/4 M, per la deviazione del flusso dell'acqua da impianto ad accumulo acqua calda sanitaria.

Kit disponibili:

- per taglie 2.1 - 3.1: valvola, riduzione 1"1/4 F - 1" F e nipplo 1" a scomparsa
- per taglie 4.1 ÷ 14.1 (consigliata per accumuli fino a 500 litri): valvola e raccordo M-F
- per taglie 4.1 ÷ 14.1 (consigliata per accumuli oltre i 500 litri): valvola e raccordo M-F



Modello		2.1÷3.1	4.1÷8.1	9.1÷14.1
Alimentazione	V/Hz/p	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Assorbimento	W	5	5	7
Regolazione	-	SPST a 3 fili	SPST a 3 fili	SPST a 3 fili
ΔP max	bar	2	2	6
Ps	bar	10	10	16
Temperature limite - acqua	°C	-10÷110	-10÷110	-5÷110
Temperature limite - aria	°C	-5÷55	-5÷55	-10÷60
Connessione idraulica	-	1" 1/4 M*	1" 1/4 M	1" 1/4 M
Lunghezza cavo	mm	1.500	1.500	n.s.
Tempo di commutazione	s	30	30	25

* con riduzioni

n.s.: non fornito

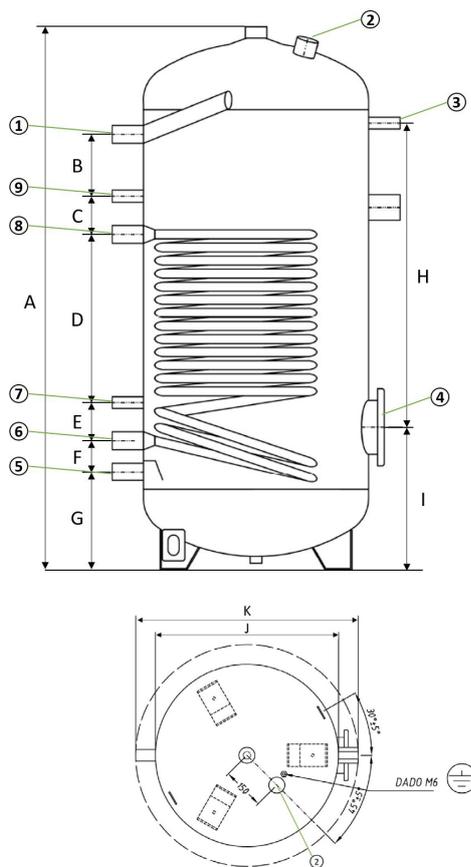
PRSX - Pompa di ricircolo ACS

Circolatore con selettore a 3 velocità per ricircolo sanitario

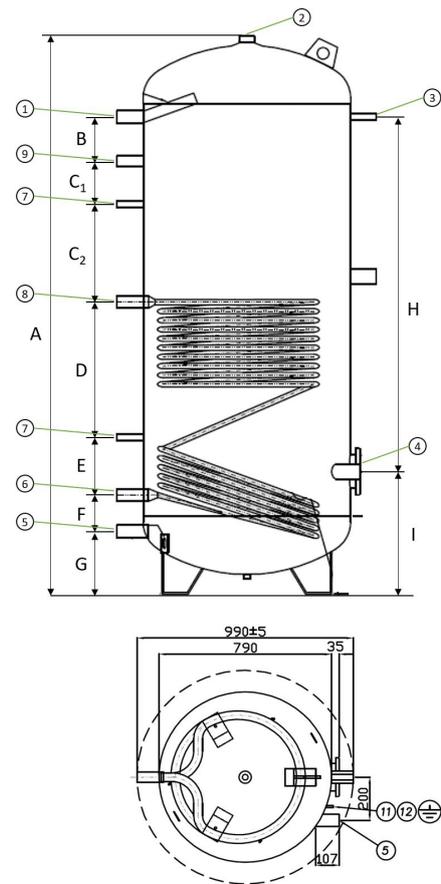


Configurazioni e accessori

Dimensioni e connessioni bollitori ACS



ACS200X/ACS300X/ACS500X

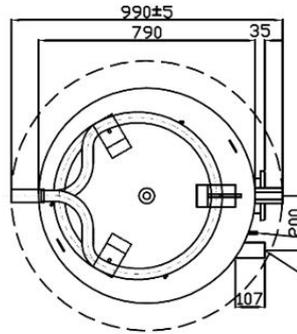
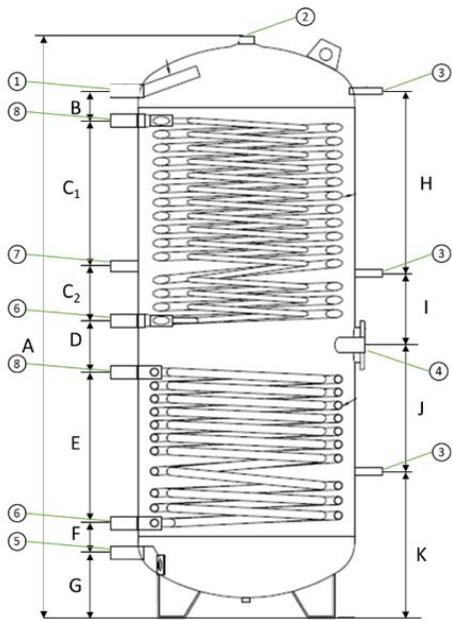


ACS1000X

[MM]	ACS200X	ACS300X	ACS500X	ACS1000X
A	1.215	1.615	1.705	2.140
B	140	225	245	170
C	85	275	290	-
C1	-	-	-	165
C2	-	-	-	375
D	375	515	440	520
E	85	95	95	220
F	70	80	80	140
G	220	265	265	240
H	680	1.070	1.060	1.370
I	320	365	365	470
J	500	650	650	-
K	640	790	790	-
Peso	77kg	98kg	128kg	224kg

		ACS200/300/500X	ACS1000X
1	Mandata ACS	1"1/4	1"1/4
2	Anodo	1"1/4	1"1/2
3	Sonda di temperatura	1/2"	1/2"
4	Resistenza elettrica	1"1/2	1"1/2
5	Ingresso acqua fredda	1"	1"1/4
6	Ritorno scambiatore	1"	1"1/4
7	Sonda di temperatura	1/2"	1/2"
8	Mandata scambiatore	1"	1"1/4
9	Ricircolo	1/2"	1"

Configurazioni e accessori



[mm]	ACS10SX		
A	2.140	G	240
B	110	H1	670
C1	535	H2	265
C2	200	I1	540
D	190	I2	465
E	555	-	-
Peso	294kg		

ACS10SX		
1	Mandata ACS	1"1/4
2	Anodo	1"1/2
3	Sonda di temperatura	1/2"
4	Resistenza elettrica	1"1/2
5	Ingresso acqua fredda	1"1/4
6	Ritorno scambiatore	1"1/4
7	Ricircolo	1"
8	Mandata scambiatore	1"1/4

Configurazioni e accessori

Configurazione con circuito primario e secondario

Per ottimizzare il funzionamento ed evitare continui cicli di accensione/spengimento dell'unità è consigliabile creare un circuito primario e un circuito secondario, installando un accumulo inerziale e/o un separatore idraulico.

Installazione e funzionamento circuito primario e secondario

È possibile dividere idraulicamente il circuito installando nel sistema:

- un accumulo inerziale (accessorio TANKX)
- un separatore idraulico (accessori DIX, DI50-2X, DI100X, KCSX, KIRE2HX, KIRE2HLX)

È necessaria l'installazione di un circolatore per il circuito secondario (P_O), che può essere gestito dall'unità.

Gestione pompe circuito primario e circuito secondario

Connessioni idrauliche ed elettriche: il separatore idraulico richiede l'installazione di un circolatore per il circuito secondario (P_O), gestito dall'unità. La logica di base prevede il contemporaneo avviamento/arresto del circolatore del circuito primario (P_I) e del circolatore del circuito secondario (P_O).

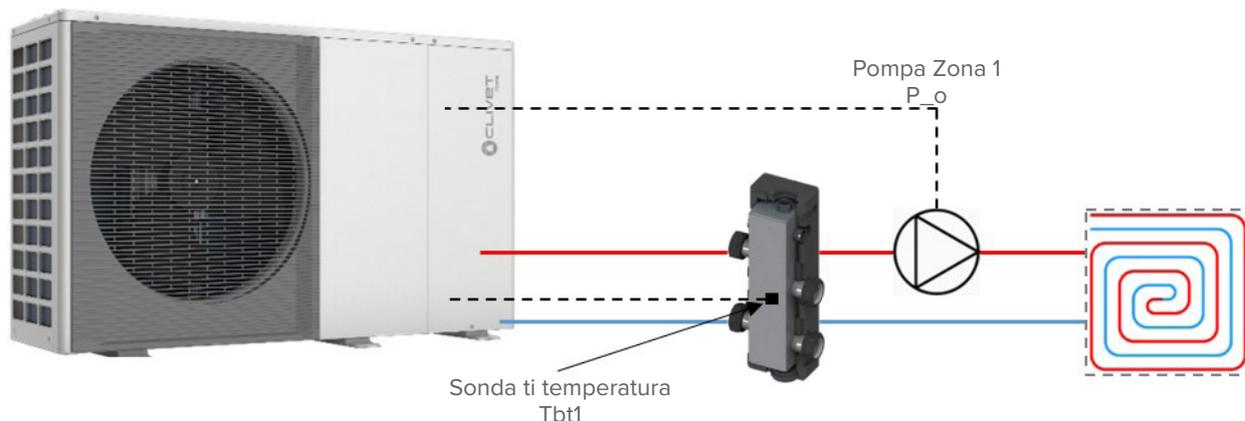
Opzionalmente è possibile gestire l'avviamento/arresto del circolatore del circuito primario (P_I) e del circolatore del circuito secondario (P_O) in maniera indipendente. Per questo tipo di gestione è necessario inserire una sonda di temperatura in corrispondenza dell'uscita dell'acqua dall'accumulo inerziale.

La presenza della sonda deve essere impostata via HMI tramite l'attivazione dello specifico parametro Tbt1.

In questo modo la pompa del circuito primario (P_I) si attiverà quando sono verificate le condizioni di attivazione del compressore (considerando i valori di T_{win}, T_{wout} e Tbt).

Quando saranno verificate le condizioni di arresto del compressore, P_I si arresterà dopo aver continuato a funzionare a portata nominale per il tempo in minuti t_{DELAY_PUMP} (di fabbrica 2, regolabile 0,5 ÷ 20).

La pompa del circuito secondario, P_O, si avvierà o arresterà seguendo la richiesta della zona termica.



L'unità è in grado di gestire autonomamente il set-point del circuito secondario. È possibile gestire fino a due zone termiche, anche a diversa temperatura.

Sono disponibili appositi kit, comprensivi di separatore idraulico e pompa/e, per gestire i diversi tipi di circolazione:

- kit KCSX è predisposto per la gestione degli impianti monozona
- kit KIRE2HX è predisposto per impianti con due zone dirette (due zone ad alta temperatura)
- kit KIRE2HLX è predisposto per impianti con una zona diretta e una miscelata. (una zona ad alta temperatura e una a bassa temperatura).

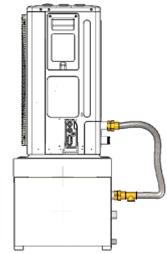
Accumulo inerziale Clivet

TANKX - Accumulo inerziale impianto

KTCAX - Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale

TANKX è progettato per essere installato sotto il basamento dell'unità, in modo da occupare il minimo spazio, è realizzato in lamiera verniciata RAL 9001, termicamente isolato con schiumatura interna e inserito all'interno di un cabinato anch'esso in lamiera verniciata.

Il collegamento, tipicamente realizzato sulla ripresa, è possibile grazie al kit di tubi flessibili dedicato KTCAX.



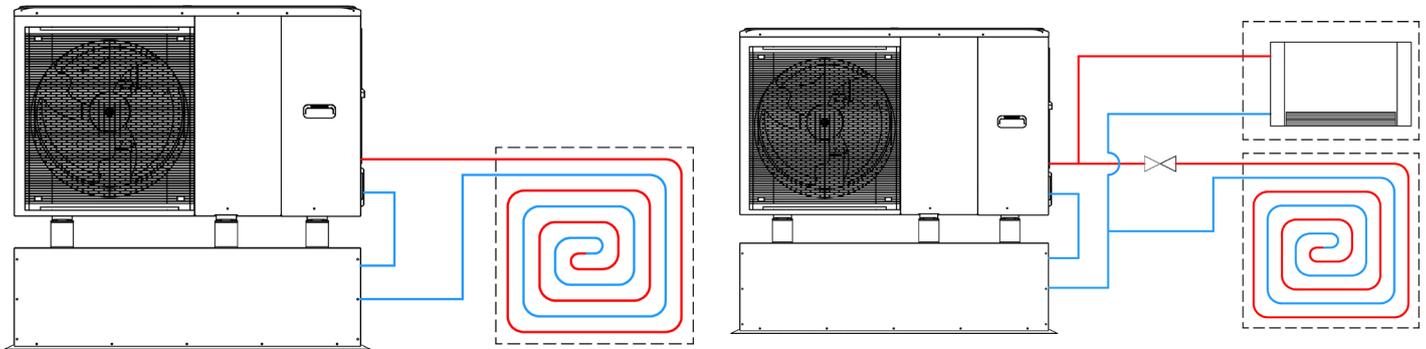
Il serbatoio è disponibile con le seguenti capacità:

- da 30l (per taglie 2.1÷3.1), kit tubi con connessioni da 1" M
- da 70l (per taglie 4.1÷8.1), kit tubi con connessioni da 1"1/4 M
- da 100l (per taglie 9.1÷14.1), kit tubi con connessioni da 1"1/4 M

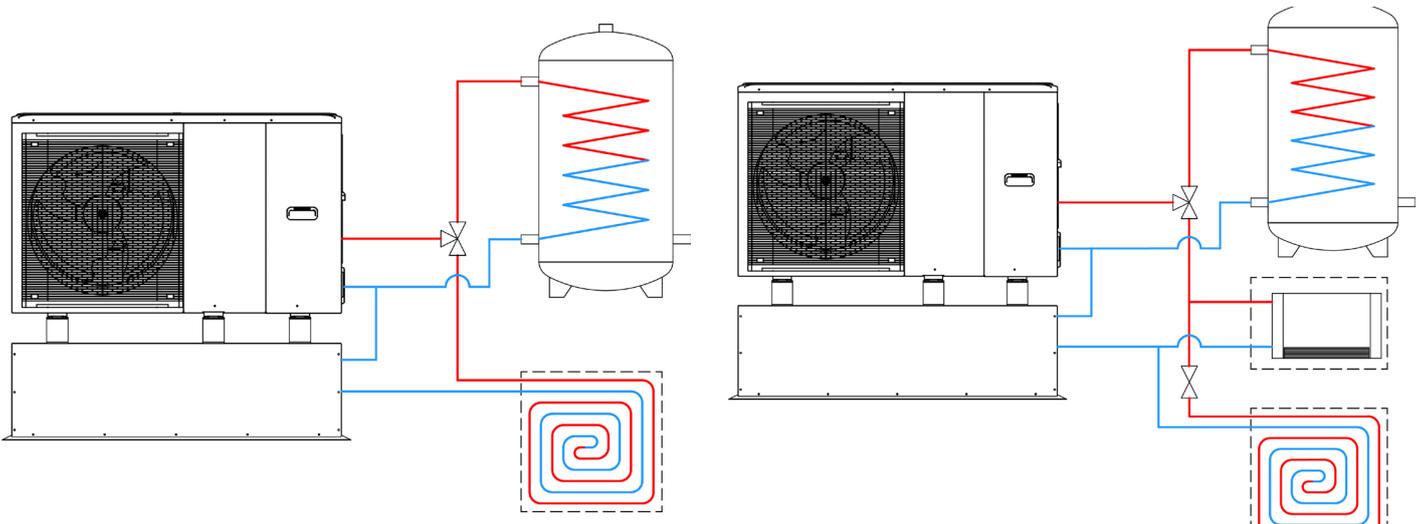
Modello		2.1÷3.1	4.1÷8.1	9.1÷14.1
Classe di efficienza	-	A	A	A
Dispersione termica	W/K	0,38	0,48	0,60
Volume utile	l	44,8	79	114
Peso a vuoto	kg	53,5	67,5	88,5
Peso in funzionamento	kg	98,3	146,5	202,5
Temperatura limite	°C	80	80	80
Pressione massima	bar	6	6	6
Materiale	-	Acciaio DD11*		

Esempi di collegamenti idraulici con accumulo inerziale

- impianto Riscaldamento/Raffrescamento

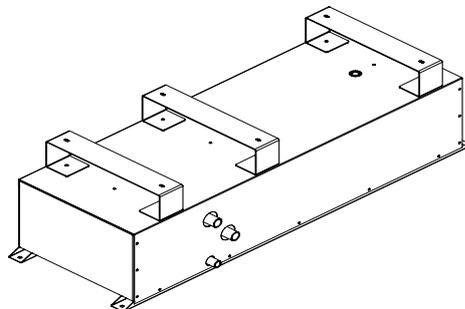
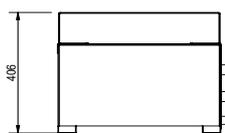
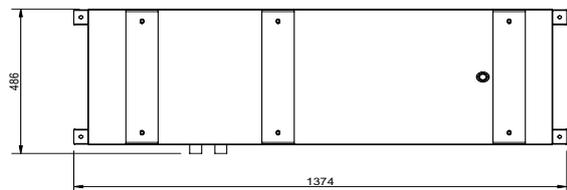
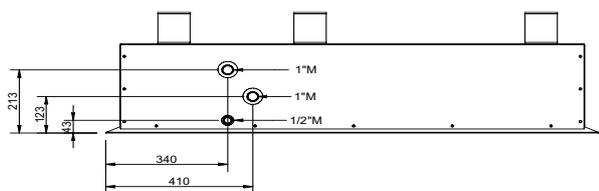


- impianto Riscaldamento/Raffrescamento/ACS

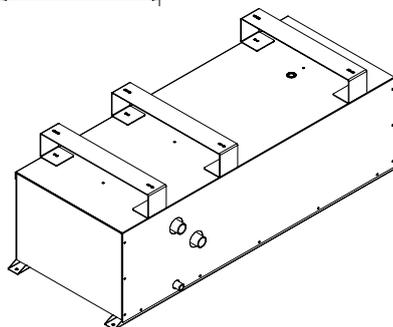
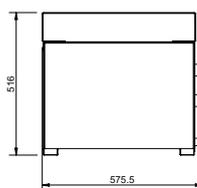
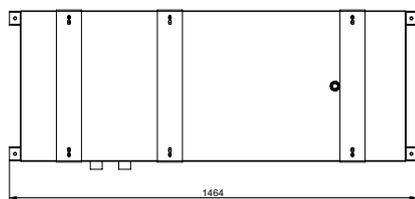
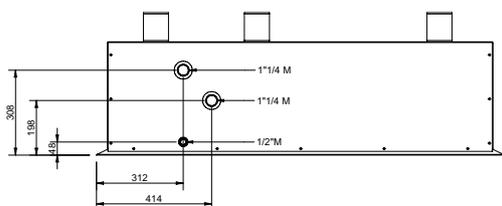


Configurazioni e accessori

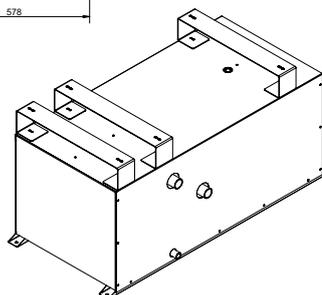
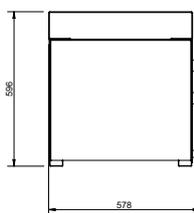
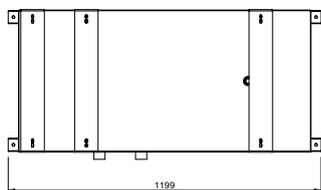
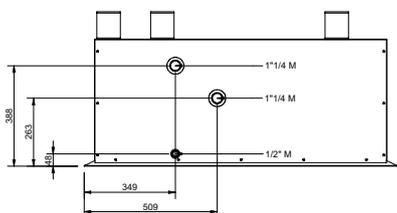
Serbatoio da 30 litri (grandezze 2.1÷3.1)



Serbatoio da 70 litri (grandezze 4.1÷8.1)



Serbatoio da 100 litri (grandezze 9.1÷14.1)



Separatore idraulico Clivet

A seconda del tipo di impianto, del contenuto d'acqua dell'impianto e della potenza dell'unità, è possibile scegliere un separatore idraulico con una o con due coppie di connessioni in ingresso o uscita.

- separatori a una coppia di connessioni, pensati per semplici impianti con un generatore e una zona utilizzo:

DIX - Disgiuntore idraulico da 1 litro

KCSX - Kit per circuito secondario (disgiuntore idraulico da 1 litro + pompa)

- separatori a due coppie di connessioni, ideali in presenza di due generatori o più zone di distribuzione:

DI50-2X - Disgiuntore idraulico da 50 litri

DI100X - Disgiuntore idraulico da 100 litri

KIRE2HX - Gruppo di distribuzione bizona: diretta + diretta

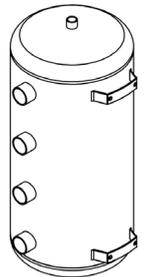
KIRE2HLX - Gruppo di distribuzione bizona: diretta + miscelata (con valvola miscelatrice)

DIX - Disgiuntore idraulico da 1 litro

DI50-2X - Disgiuntore idraulico da 50 litri

DI100X - Disgiuntore idraulico da 100 litri

Le versioni da 50 litri e 100 litri hanno 2 coppie di connessioni sul lato mandata e 2 coppie di connessioni sul lato ripresa. La coibentazione esterna è in schiuma poliuretanic (da 30 mm per DI50-2X e DI100X), per ridurre al minimo le dispersioni termiche e garantire un'elevata efficienza.

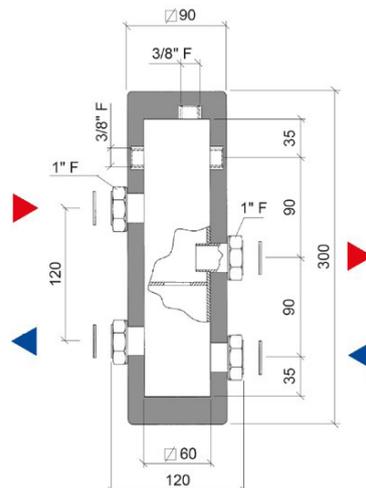


Nota: DI50-2X e DI100X sono forniti di 4 tappi e relative guarnizioni di chiusura per eventuali connessioni non utilizzate e di kit di montaggio a muro. DI100X è inoltre dotato di piedini per montaggio a terra.

Modello		DIX / KCSX	DI50-2X	DI100X
Classe di efficienza	-	B	B	B
Portata massima	l/s	0,47	-	-
Dispersione termica	W/K	0,3	0,75	1,07
Volume utile	l	0,7	45,3	45,3
Temperatura limite	°C	120	80	80
Pressione massima	bar	6	6	6
Materiale	-	Acciaio al carbonio	Acciaio al carbonio	Acciaio al carbonio
Peso a vuoto	kg	3	20	24,5

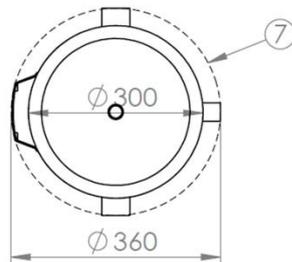
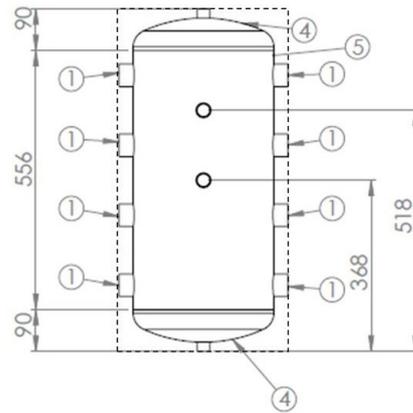
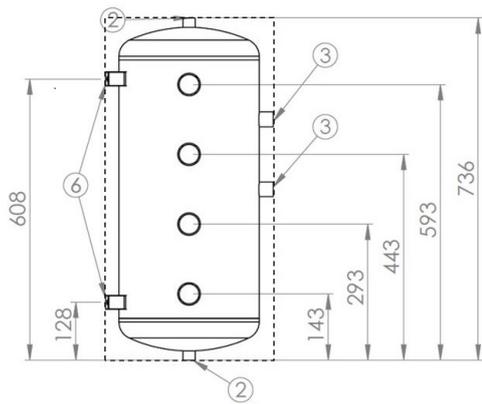
Nota: tutte le versioni sono fissabili a muro, DI100X anche a basamento tramite appositi piedini

DIX



Configurazioni e accessori

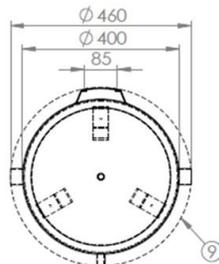
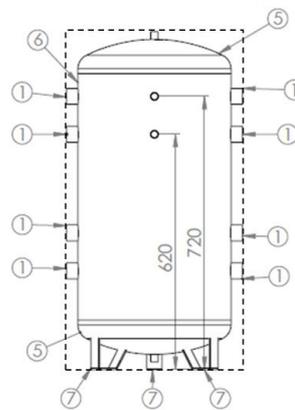
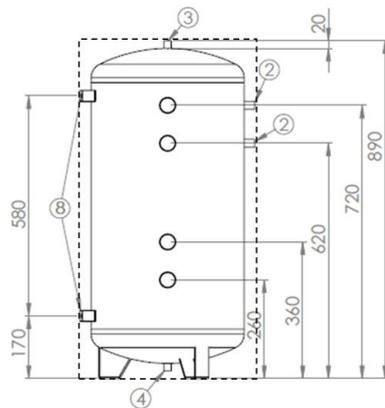
DI50-2X



1. connessione (1"1/4 F)
2. sonda di temperatura (1/2")
3. sfiato aria (1/2" F)
4. scarico acqua (1/2" F)
8. predisposizione fissaggio a muro (staffe fornite a corredo)
9. isolamento

Nota: a corredo ci sono 4 tappi e 4 guarnizioni da applicare ad eventuali connessioni non utilizzate

DI100X



1. connessione (1"1/4 F)
2. scarico acqua / sfiato aria (1/2" F)
3. sonda di temperatura (3/4")
6. predisposizione fissaggio a muro (staffe fornite a corredo)
7. isolamento

Nota: a corredo ci sono 4 tappi e 4 guarnizioni da applicare ad eventuali connessioni non utilizzate

KCSX - Kit per circuito secondario (disgiuntore idraulico da 1 litro + pompa)

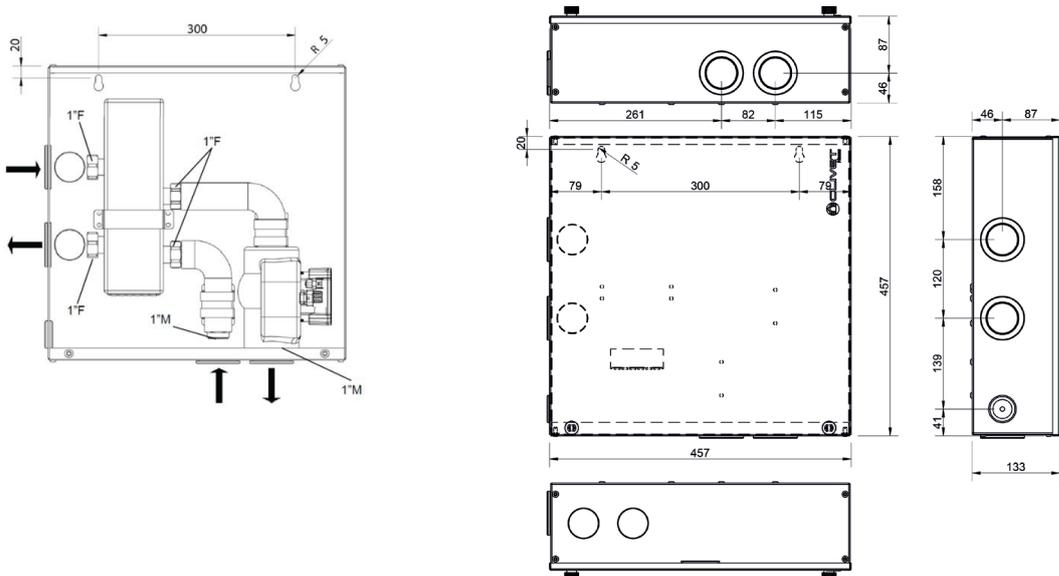
Kit per la gestione di impianti monozona con connessioni lato primario da 1" F e lato secondario da 1" M, con separatore e componentistica idraulica interna coibentati.

Il kit è composto da:

- case in lamiera con fori di fissaggio a muro
- separatore idraulico da 1 litro monozona
- circolatore di zona a velocità variabile
- tubazioni di collegamento



Modello	DIX / KCSX	
Classe di efficienza	-	B
Portata massima	l/s	0,47
Dispersione termica	W/K	0,3
Volume utile	l	0,7
Temperatura limite	°C	120
Pressione massima	bar	6
Materiale	-	Acciaio al carbonio
Peso a vuoto	kg	3

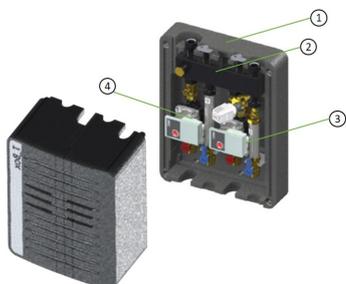


Configurazioni e accessori

KIRE2HX - Gruppo di distribuzione bizona: diretta + diretta

KIRE2HLX - Gruppo di distribuzione bizona: diretta + miscelata (con valvola miscelatrice)

Kit per la gestione di impianti a due zone di distribuzione con connessioni lato primario da 1" F e lato secondario da 1" 1/2 F. Il kit è costituito da un box isolato per installazione a parete comprensivo di collettore/separatore, staffa di sostegno, dima antirotazione, 2 gruppi di distribuzione con circolatori, sonda di temperatura acqua e circuiti idraulici completi. La versione KIRE2HLX è dotata inoltre di valvola miscelatrice.



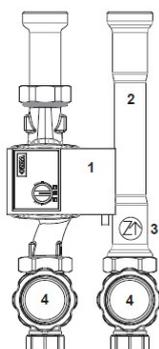
1. Isolamento in EPP
2. Separatore a 2 connessioni lato utilizzo
3. Gruppo di distribuzione - Zona 2 (diretta o miscelata)
4. Gruppo di distribuzione - Zona 1 (diretta)

Collegamenti idraulici



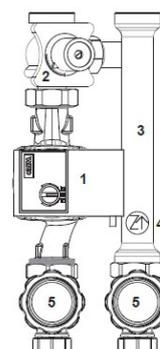
Nota: per la gestione di impianti con Zona 2 miscelata, installare la sonda di temperatura in dotazione sul tubo di mandata della Zona 2 di KIRE2HLX

Gruppi di distribuzione:



Diretto

1. Circolatore Wilo YONOS PARA RS 25/1-6 180
2. Kit tubazioni
3. Valvola di ritegno
4. Valvole a sfera con maniglia e termometro

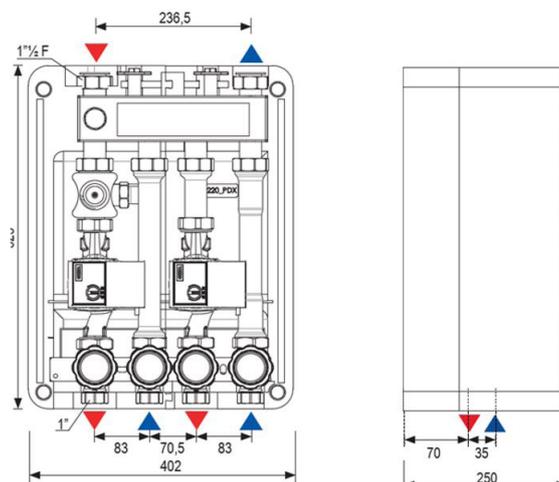


Miscelato

1. Circolatore Wilo YONOS PARA RS 25/1-6 180
2. Valvola miscelatrice* a temperatura scorrevole DN25 TV3
3. Kit tubazioni
4. Valvola di ritegno
5. Valvole a sfera con maniglia e termometro

* tempo apertura/chiusura: 120s

Dimensioni e connessioni:



Circolatore Clivet per circuito secondario

Qualora l'impianto sia diviso in primario e secondario, l'unità può gestire un circolatore al secondario.

PCSX - Pompa di circolazione per circuito secondario

PCS2X - Pompa di circolazione maggiorata per circuito secondario



PCSX è il circolatore dimensionato per il funzionamento ottimale con grandezze 2.1÷8.1, mentre **PCS2X** per grandezze 9.1÷14.1.

Le pompe sono dotate di diversi tipi di regolazione, impostabili in campo e utili nei diversi tipi di impianto:

1) a velocità costante

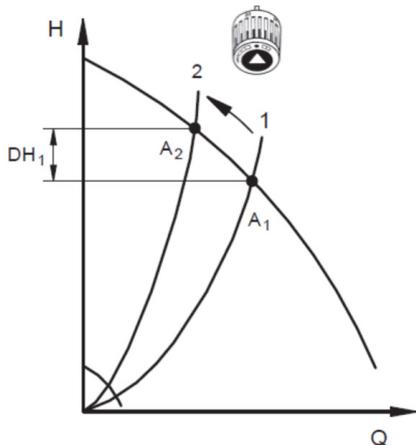


La pompa lavora secondo a velocità costante, seconda una delle tre curve di funzionamento classiche preimpostate

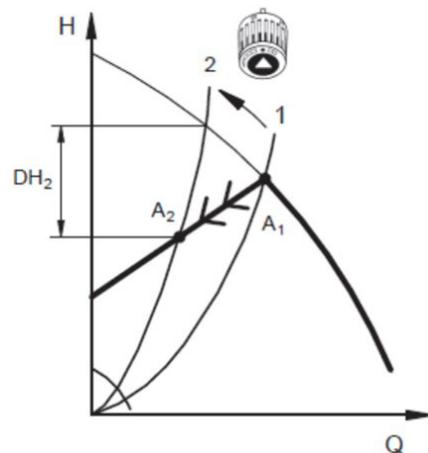
2) a prevalenza proporzionale



Viene impostata una curva di funzionamento in cui la pompa riduce la prevalenza al diminuire del carico di Riscaldamento in impianto o la aumenta al crescere del carico, in modo da risparmiare energia e lavorare in maniera più silenziosa. E' possibile scegliere tra tre curve preimpostate ed è consigliabile utilizzare questa modalità quando la distribuzione è a unità terminali o radiatori.



Regolazione con pompa standard
La prevalenza aumenta di DH_1



Regolazione con pompa a prevalenza proporzionale
La prevalenza viene ridotta di DH_2

es: durante il funzionamento giornaliero in Riscaldamento il carico termico può ridursi, per esempio in base alla presenza di irraggiamento solare. Le valvole del sistema di distribuzione vengono chiuse e le perdite di carico dell'impianto passano da A_1 a A_2 .

3) a prevalenza costante



Viene impostata una curva a prevalenza costante che la pompa manterrà, indipendentemente dalle variazioni di carico di Riscaldamento in impianto. E' possibile scegliere tra tre curve preimpostate ed è consigliabile utilizzare questa modalità quando la distribuzione è a pavimento radiante.

Per l'accessorio PCSX è in alternativa possibile utilizzare le logiche 2 o 3, ma con la funzione AUTOADAPT, in cui la logica della pompa passa in automatico tra una curva e l'altra per mantenere costante la potenza o per seguire le richieste di carico dell'impianto. PCS2X non ha invece questa funzione.

Il circolatore PRSX è invece a velocità fissa con 3 velocità selezionabili e può essere utilizzato per il ricircolo sanitario.

Configurazioni e accessori

Altri accessori forniti separatamente

KTFLX - Kit tubi flessibili per il collegamento all'unità

Kit per il collegamento della macchina all'impianto composto da:

- due tubi flessibili, lunghezza 300mm, connessioni con raccordi femmina girevoli a sede piana con diametri da 1" (taglie 2.1÷3.1) o 1"1/4 (taglie 4.1÷14.1)
- due nippli a scomparsa 1" M - 1" M (taglie 2.1÷3.1) o 1"1/4 M - 1"1/4 M (taglie 4.1÷14.1)
- due guarnizioni di isolamento per il fissaggio.



FDMX - Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua

Il filtro fornito di serie con l'unità è a maglia, ma è consigliabile installare un filtro defangatore che permette di intrappolare, oltre alla generica sporcizia, anche le particelle fini ferromagnetiche disperse durante l'utilizzo e che non vengono intrappolate dal filtro a maglia.



Il filtro defangatore è dotato di due componenti principali:

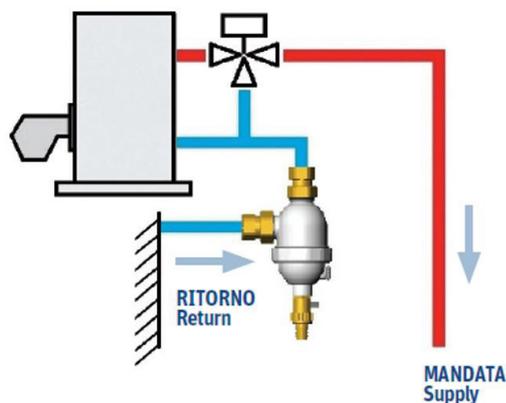
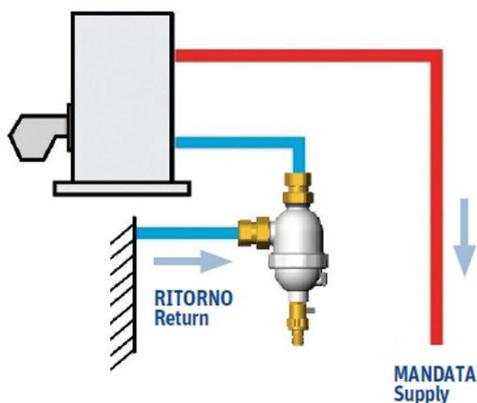
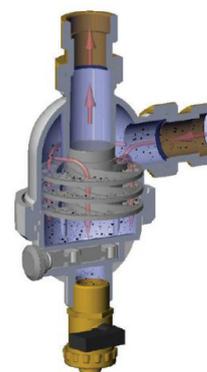
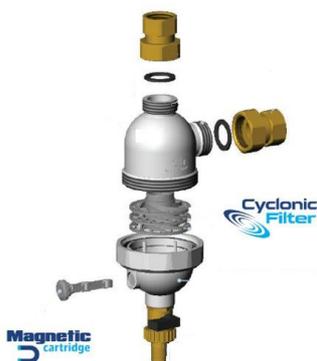
- filtro ad effetto ciclone, che rallenta e fa sedimentare più facilmente le particelle solide e le impurità
- cartuccia ferromagnetica estraibile (magnete) che separa e cattura le impurità ferrose

Le impurità trattenute vengono raccolte nella parte inferiore del filtro (pozzetto di raccolta), che deve essere periodicamente aperto e svuotato (la pulizia ordinaria può essere fatta anche ad impianto in funzione).

Il filtro può essere impiegato in impianti con acqua o acqua con glicole (max 30%), massima pressione di esercizio 3 bar e temperature 0÷90°C.

Nota: il modello disponibile per le grandezze 2.1÷8.1 presenta sul fondo materiale trasparente che permette di verificare visivamente lo stato di pulizia del filtro.

⚠ E' consigliabile utilizzare questo filtro in aggiunta al normale filtro a maglia nel circuito lato impianto.



VAGX - Valvola antigelo di sicurezza per impianto

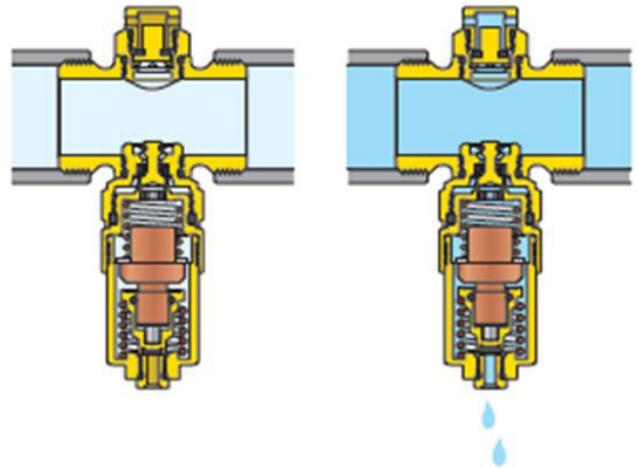
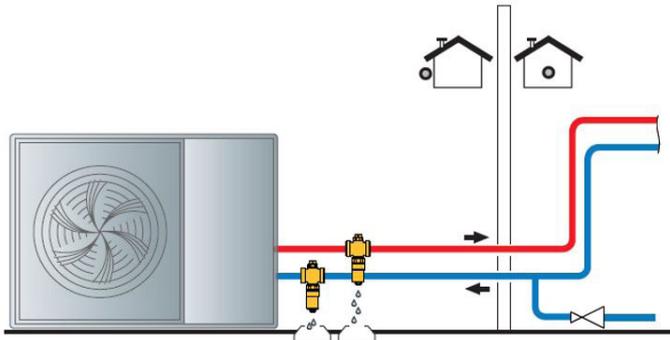
Il kit è composto da valvole antigelo che permettono lo scarico del fluido dal circuito quando la sua temperatura raggiunge un valore limite, in modo da impedire la formazione di ghiaccio in impianto e i conseguenti danni a macchina e tubazioni.

Kit disponibili:

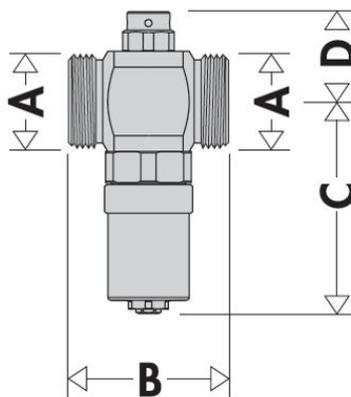
- 2 valvole con connessioni da 1" M (per taglie 2.1-3.1) o da 1 1/4" M (per taglie 4.1 ÷ 8.1)
- 1 valvola con connessioni da 1" M con un raccordo 3/4" - 1" (per taglie 9.1 ÷ 14.1)



Quando la temperatura dell'acqua scende al di sotto dei dei 3°C (±1°C) l'otturatore della valvola si apre e scarica, quando la temperatura dell'acqua torna a 4°C (±1°C) l'otturatore della valvola si chiude.



Le valvole devono essere installate all'esterno, in posizione verticale e su entrambi i rami di mandata e ripresa dell'impianto



[mm]	2.1÷3.1	4.1÷8.1	9.1÷14.1
A	1"	1" 1/4	1" (3/4")*
B	52	59	52
C	78,6	83	78,6
D	32	36	32

DATI TECNICI

Fluido di impiego	Acqua (no glicole)
Pressione massima di esercizio	10 bar
Campo operativo acqua	0÷65°C
Campo operativo aria	-30÷60
Kv	55m³/h (2.1÷3.1)
	70m³/h (4.1÷14.1)

Condizioni di scarico

T esterna	-5°C	-20°C
Portata	0,5 l/h	1 l/h

Condizioni:

- tubo dritto (Ø12 mm, lungh. 1 m) esposta all'esterno
- temperatura acqua interno edificio 18°C
- pressione di esercizio 3bar

Nota: il kit è già dotato di raccordi di collegamento all'unità quando necessario
* per collegamento su apposita connessione dello scambiatore a piastre

Configurazioni e accessori

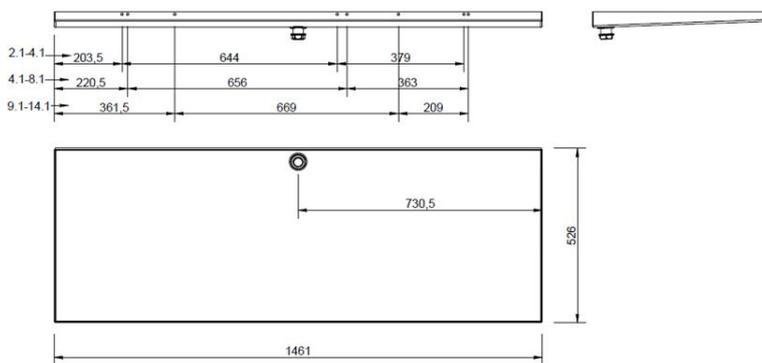
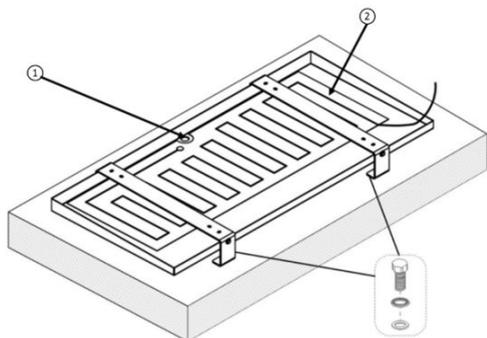
DTX - Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica

Bacinella da applicare al basamento dell'unità per la raccolta della condensa, dotata di attacco per il collegamento al pozzetto di scarico.

La bacinella ha una resistenza antigelo ad attivazione automatica che previene il congelamento della condensa, gestita attraverso termostato dedicato.

La bacinella è in materiale plastico bistrato verniciato RAL 9001 ed è dotata di resistenza elettrica da 100W a 230V che previene la formazione di ghiaccio in maniera automatica con set temperatura da suo termostato.

Il kit comprende staffe di supporto verniciate RAL 9001 (con fori per installazione di antivibranti e per il fissaggio a basamento, su inerziale, su staffe a parete), viti e rondelle.



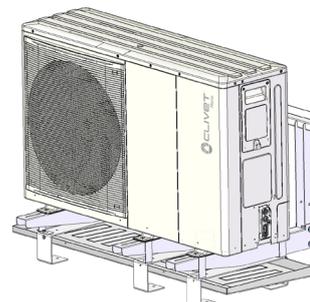
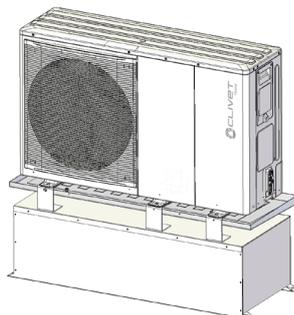
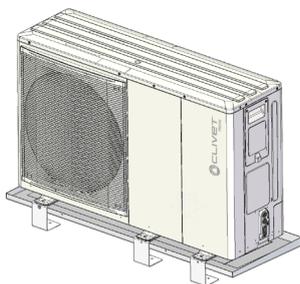
1. Foro di scarico 1"
2. Resistenza

Nota: è obbligatoria l'installazione di antivibranti anche in presenza di questo accessorio, da applicare tra unità e bacinella.

Installazione a basamento (standard)

Installazione su accumulo inerziale

Installazione a parete (con staffe accessorie KSPIX)



T1BX - Sonda temperatura ACS e fonte aggiuntiva di riscaldamento da 10m

T1B30X - Sonda temperatura ACS e fonte aggiuntiva di riscaldamento da 30m

Sonda NTC di temperatura acqua con cavo di lunghezza 10m o 30m.

La sonda può essere utilizzata per rilevare le temperature:

- Tsolar: circuito solare termico
- T1: caldaia o resistenza elettrica esterna
- T5: serbatoio ACS
- Tw2: zona 2 miscelata
- Tbt1/Tbt2: separatore idraulico



⚠ L'unità è dotata di standard di una sonda T1BX.

		T1BX	T1B30X
Lunghezza	m	10	30
Dimensioni bulbo (φxL)	mm	6x24	6x24
Sensore NTC (50°C)	kΩ	17,6	17,6
Campo operativo	°C	-3÷105	-3÷105
Isolamento alla resistenza	MΩ	100	100
Isolamento alla tensione	V	1.800	1.800
Grado di protezione	IP	67	67

AMRX - Kit antivibranti per installazione a pavimento

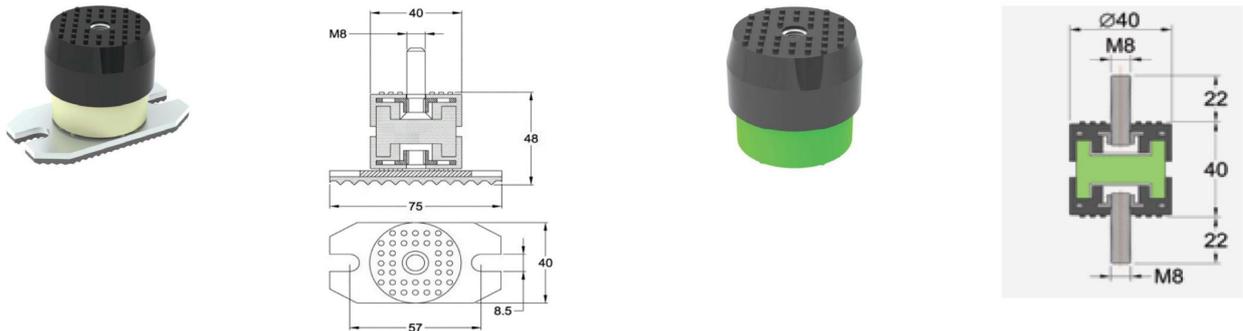
AMMSX - Kit antivibranti antisismici per installazione a pavimento

ASTFX - Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella

I supporti antivibranti sono un elemento fondamentale per la corretta installazione dell'unità poiché vengono utilizzati per smorzare il rumore e le vibrazioni prodotte da componenti come compressore, circolatori e tubazioni. La loro installazione è obbligatoria e la loro selezione dipende dalle caratteristiche del sito: nel caso delle unità Edge EVO 2.0 - EXC è necessario un elemento per ciascun punto d'appoggio, per un totale di 6 antivibranti.

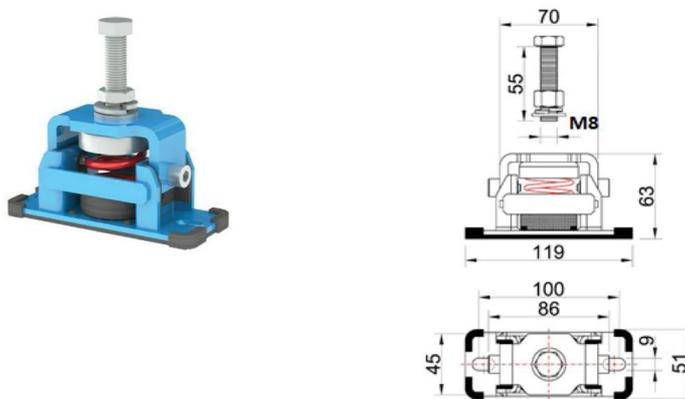
Kit antivibranti per installazione a pavimento (AMRX) o su staffe, accumulo inerziale o bacinella (ASTFX): 6 antivibranti in gomma dotati di vite per il fissaggio alla macchina.

Sono composti da due placche formate da dischi in acciaio zincati, rivestiti in materiale elastomero termoplastico riciclabile adatto a temperature -45÷110°C, con un'elevata resistenza a invecchiamento, sostanze inquinanti, idrocarburi, nebbie saline, raggi UV e detergenti. AMRX è dotato anche di piastra di base in acciaio con fori per l'ancoraggio al basamento.



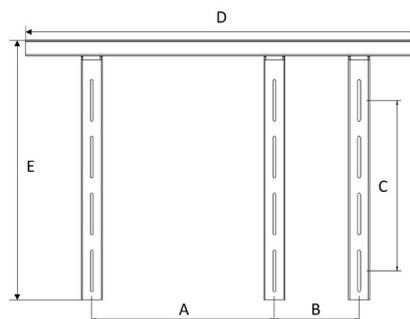
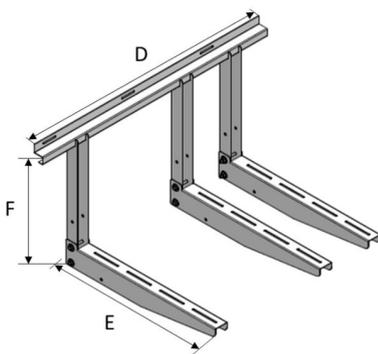
Kit antivibranti antisismici per installazione a pavimento (AMMSX): 6 antivibranti a molla dotati di vite per il fissaggio alla macchina e piastra di base con fori per l'ancoraggio al basamento.

Sono composti da una struttura in acciaio sabbiato e verniciato e da molla in acciaio armonico verniciato e sono progettati per agire sia come isolatori di vibrazioni che come vincoli sismici, in modo da evitare il ribaltamento della macchina in caso di sisma o vento.



KSIPX - Kit staffe di fissaggio a parete

Staffa di fissaggio a parete per unità esterna, regolabile, in acciaio zincato verniciato con polveri poliestere per esterno, adattoper contatto con agenti atmosferici



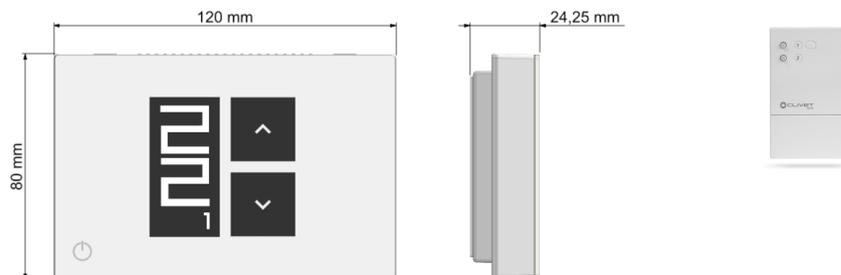
[mm]	2.1-3.1	4.1-8.1	9.1-14.1
A	644	656	668
B	379	363	206
C	375	469	494
D	1.200		
E	860		
F	600		

Configurazioni e accessori

- HTC2WX** - Cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco
- SWCX** - Ricevitore / switch IoT SwitchConnect

Cronotermostato per installazione a semi-incasso dotato di sonda di temperatura. Il termostato è in grado di gestire la chiamata alla pompa di calore e dà la possibilità di gestire l'impianto via App (Clivet Home Connect) o assistente vocale (Amazon Alexa o Google Home).

Il termostato è abbinabile ad un ricevitore radio, per la gestione della chiamata di unità terminali o impianti radianti, del cambio modo della pompa di calore o di impianti con doppio set-point



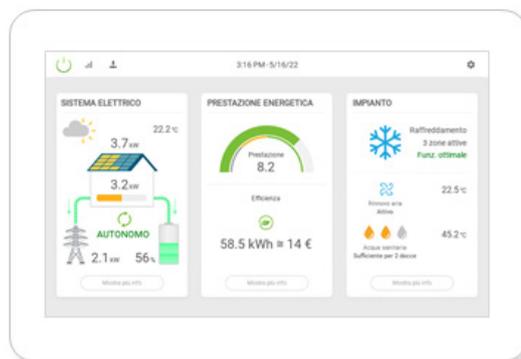
Per maggiori dettagli su questo prodotto si rimanda al capitolo "CONTROLLO E CONNETTIVITÀ - gestione con termostato Wi-Fi di zona"

ELFOControl³ EVO

Assistente energetico per l'impianto di climatizzazione che permette di gestire fino a 12 zone climatiche in maniera efficiente e, in abbinamento a impianti fotovoltaici, di gestire l'energia e monitorare i consumi elettrici e l'autoconsumo.

La sua installazione permette un controllo di classe A secondo EN15232.

Consultare la documentazione dedicata per ulteriori dettagli



Per maggiori dettagli su questo prodotto si rimanda al capitolo "CONTROLLO E CONNETTIVITÀ - gestione via ELFOControl" e alla documentazione dedicata.

Compatibilità accessori/configurazioni

Abbinamento grandezze / accessori

GRANDEZZA	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1
3DHWX	0					0							0	
QERAX						o (ACS200X / ACS300X / ACS500X)								-
QERATX				-					o (ACS1000X / ACS10SX)					
ACS200X					0								-	
ACS300X					0								-	
ACS500X						0								-
ACS1000X				-							0			
ACS10SX				-							0			
SCS08X					o (ACS200X / ACS300X)								-	
SCS12X					o (ACS500X)								-	
IBHX				0							-			
IBHTX				-							0			
TANKX	o (30 l)					o (70 l)						o (100 l)		
KTCAX	0					0							0	
DIX					0								-	
DI50-2X								0						
DI100X								0						
KTFLX	0								0					
PRSX								0						
PCSX					0								-	
PCS2X								0						
KCSX						0								-
KIRE2HX					0								-	
KIRE2HLX					0								-	
VAGX	0					0							0	
VDACSX					o (Hybrid version)									
DTX								0						
KSIPX								0						
AMRX					0								0	
ASTFX					0								0	
AMMSX	0					0							0	
FDMX	0					0							0	
T1BX								0						
T1B30X								0						
HTC2WX								0						
SWCX								0						

Configurazioni e accessori

Regole di compatibilità tra accessori

Fonti di calore ausiliarie	IBH IBHX IBHTX	ELFOSun	ACS10SX SCS08X SCS12X	GAS BOILER
IBH / IBHX / IBHTX	-	0	0	NO
ELFOSUN	0	-	0	0
GAS BOILER	NO	0	0	-

Caldaie	KCSAFX CCOAX TCOAX VDACSX	KAS80X	KSDFX	INAILX FH100X	HIDUCX
GAS BOILER_FE 24.4-33.4	0	NO	0	NO	NO
GAS BOILER_UC 24.4-33.4	0	0	NO	NO	NO
GAS BOILER UC 70.2-115.2	NO	NO	NO	0	0
GAS BOILER_UC 200F.2	NO	NO	NO	0	NO

Accessori per installazione	DTX	KSIPX	TANKX	VAGX	ASTFX	AMMSX	AMRX
DTX	-	0	0	0	0	NO	NO
KSIPX	0	-	NO	0	0	NO	NO
TANKX	0	NO	-	NO	0	NO	NO
VAGX	0	0	NO	-	0	0	0
ASTFX	0	0	0	0	-	NO	NO
AMMSX	NO	NO	NO	0	NO	-	NO
AMRX	NO	NO	NO	0	NO	NO	-

ACS	T1BX T1B30X	SCS08X	SCS12X	QERAX	QERATX
ACS200X	0	0	NO	0	NO
ACS300X	0	0	NO	0	NO
ACS500X	0	NO	0	0	NO
ACS1000X	0	NO	NO	NO	0
ACS10SX	0	NO	NO	NO	0

Nota: gli accessori che non compaiono possono essere liberamente selezionati senza problemi di compatibilità

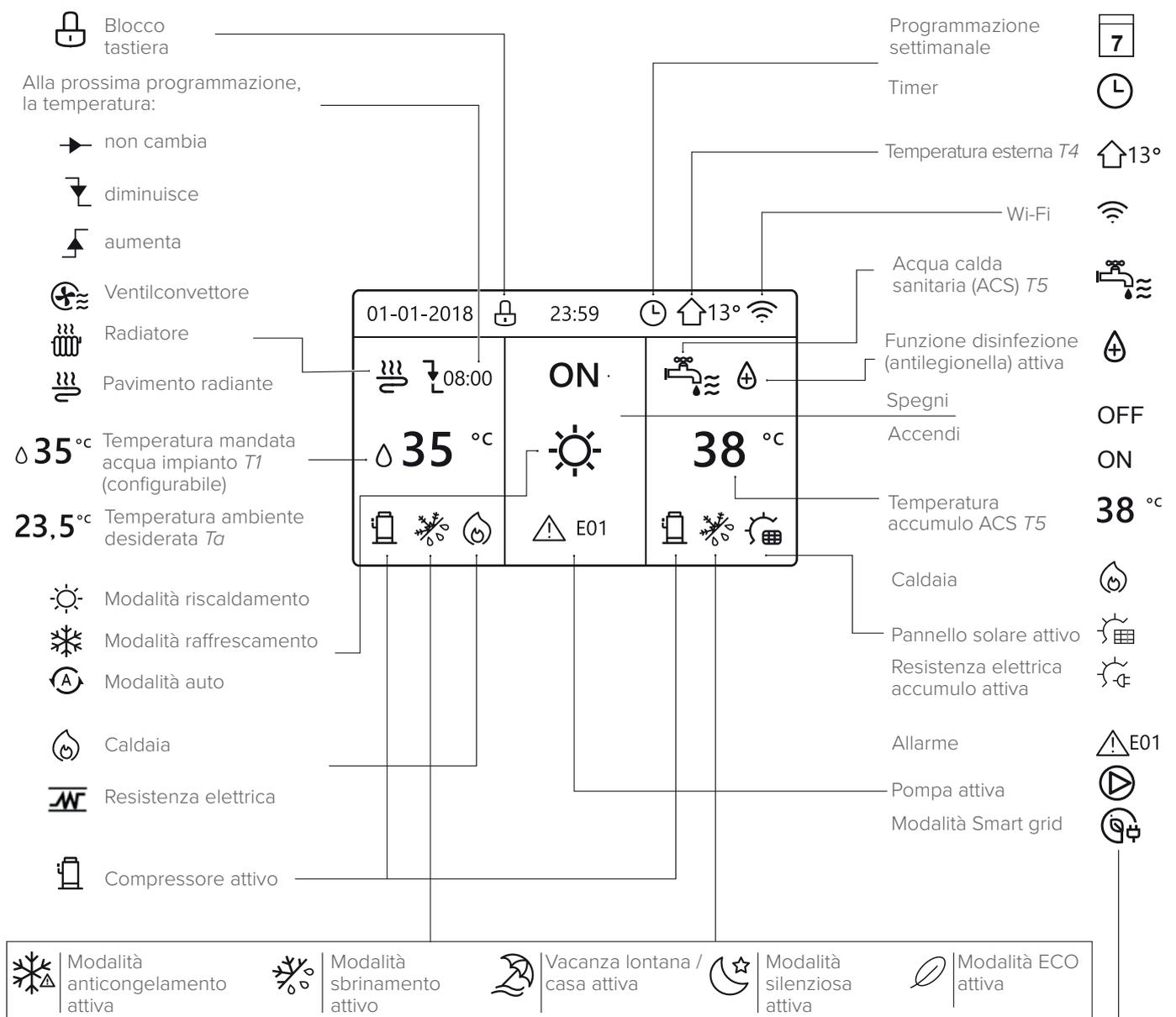
Interfaccia utente (HMI)



Risoluzione	1°C	
Sensore di temperatura	NTC 5k 1%	
Potenza assorbita	< 1 W	
Temperatura di stoccaggio	-10÷50°C	
Comunicazione	RS485	
Cablaggio	Tipo	Cavo schermato
	Lunghezza MAX	100 m

L'unità è fornita di interfaccia utente (HMI) da installare in campo, da utilizzare per la gestione delle funzioni e dotata di sonda di temperatura integrata per il suo eventuale utilizzo da termostato.

L'interfaccia utente è dotata di standard di 18 lingue selezionabili: Italiano / Inglese / Francese / Spagnolo / Polacco / Portoghese / Tedesco / Olandese / Rumeno / Russo / Turco / Greco / Svedese / Sloveno / Ceco / Slovacco / Ungherese / Croato.



	Ventilconvettore	Radiatore	Pannelli radianti	ACS
ON				
OFF				

	Gratis	Dalla rete	Di picco
Smart grid			

Funzioni principali

L'interfaccia utente (HMI) è strutturata a sotto-menù di settaggio intuitivi e permette di gestire la maggior parte delle funzioni dell'unità in fase di avviamento o di successivo funzionamento.

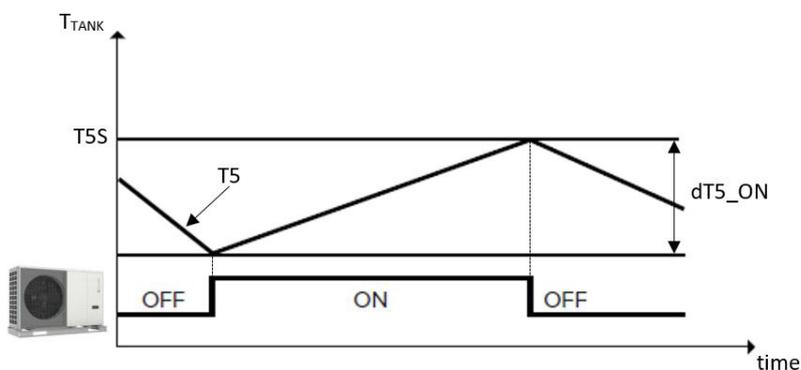
FOR SERVICEMAN	1/3
1. DHW MODE SETTING	
2. COOL MODE SETTING	
3. HEAT MODE SETTING	
4. AUTO MODE SETTING	
5. TEMP. TYPE SETTING	
6. ROOM THERMOSTAT	
OK ENTER	

FOR SERVICEMAN	2/3
7. OTHER HEATING SOURCE	
8. HOLIDAY AWAY MODE SET	
9. SERVICE CALL SETTING	
10. RESTORE FACTORY SETTING	
11. TEST RUN	
12. SPECIAL FUNCTION	
OK ENTER	

FOR SERVICEMAN	3/3
13. AUTO RESTART	
14. POWER INPUT LIMITATION	
15. INPUT DEFINE	
16. CASCADE SET	
17. HMI ADDRESS SER	
OK ENTER	

Impostazioni e gestione dell'ACS (Acqua Calda Sanitaria)

L'unità è progettata per poter essere accoppiata a bollitori per lo stoccaggio di ACS (*abilitazione da HMI*), collegati con il kit di gestione della resistenza (*QERAX o QERATX*) e apposita sonda T5.



La logica prevede che ci sia richiesta di ACS quando la differenza tra set-point ACS T5S e temperatura dell'accumulo T5 sia maggiore o uguale del valore dT5_ON (*di fabbrica 10°C, regolabile 1÷30*)

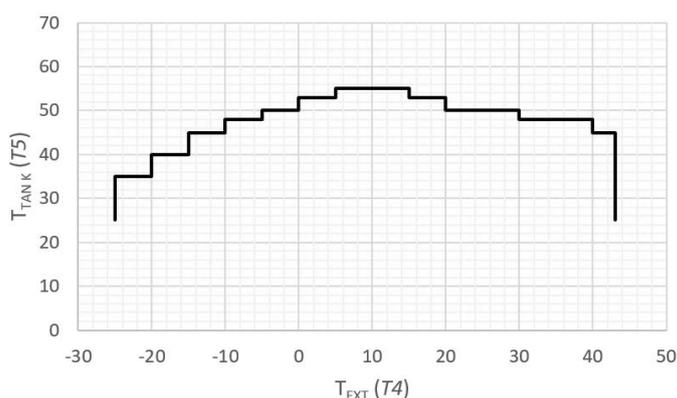
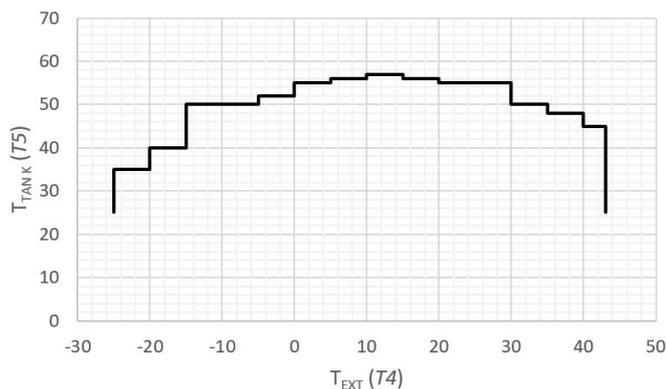
Il funzionamento dell'unità in ACS termina quando T5 ≥ T5S oppure quando T5 raggiunge la massima temperatura per l'ACS in pompa di calore T5stop, che è parametrata in base alla temperatura esterna T4:

T4 [°C]	43÷40	40÷35	35÷30	30÷25	25÷20	20÷15	15÷10
2.1÷8.1			50		55	56	57
9.1÷14.1	45	48	48		50	53	55

T4 [°C]	10÷5	5÷0	0÷-5	-5÷-10	-10÷-15	-15÷-20	<-20
2.1÷8.1	56	55	52		50		
9.1÷14.1	55	53	50	48	45	40	35

Grandezze 2.1 ÷ 8.1

Grandezze 9.1 ÷ 14.1



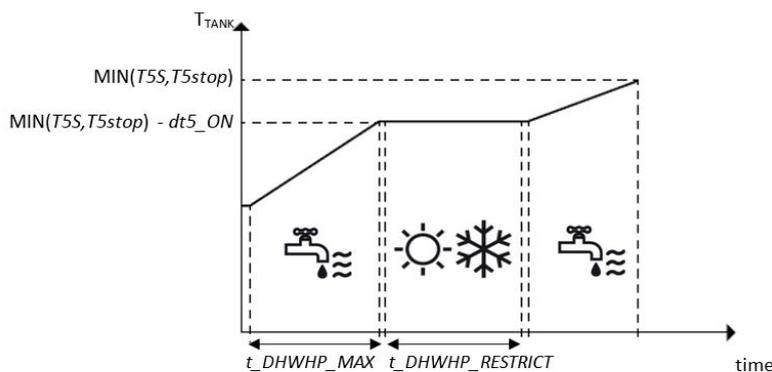
Se ci fosse ulteriore richiesta di ACS oltre T5stop, l'unità può attivare la resistenza del bollitore TBH fino al raggiungimento del set-point T5S.

La pompa di calore in modalità ACS eroga l'acqua a $T_{wout} = T5 + dt1S5$, dove il parametro $dt1S5$ (di fabbrica 10°C, regolabile 5÷40) è impostabile da HMI. A prescindere dall'impostazione del parametro, la pompa di calore in modalità Full Electric può erogare acqua fino a 65°C (60°C per le grandezze 9.1÷14.1), mentre può arrivare fino a 75 °C (70°C per le grandezze 9.1÷14.1) negli impianti ibridi in cui vi è una caldaia di integrazione pilotata dall'unità stessa.

È possibile regolare l'intervallo di temperature dell'aria esterna T4 entro cui la pompa di calore può operare in modalità ACS, regolando tra T4DHWMIN (di fabbrica -10°C, regolabile -25÷30) e T4DHWMAX (di fabbrica 43°C, regolabile 35÷43). Al di fuori del campo di funzionamento così impostato, ma all'interno di quello generico della pompa di calore, l'unità può produrre ACS con la resistenza dell'accumulo ACS TBH.

In presenza di richiesta contemporanea da ACS e impianto, di standard è la prima ad avere la priorità, ma tramite l'HMI è possibile modificare questa impostazione. La logica dell'unità controlla tuttavia diversi parametri e alterna il funzionamento in ACS e impianto, in modo da preservare il comfort.

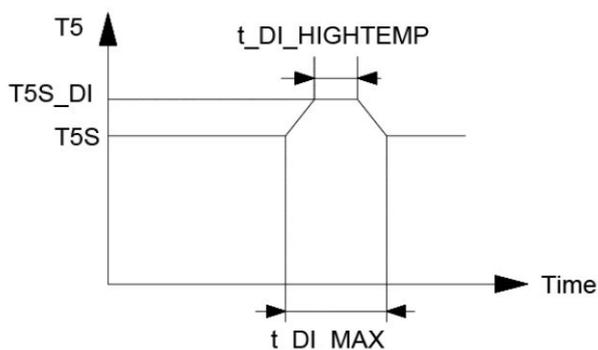
In particolare possono essere attivati due controlli, che elaborano il tempo massimo di funzionamento dell'unità in impianto prima di passare ad ACS $t_DHWHP_RESTRICT$ (di fabbrica 30min, regolabile 10 ÷ 600) e il tempo massimo di funzionamento dell'unità in ACS prima di passare in impianto t_DHWHP_MAX (di fabbrica 90min, regolabile 10 ÷ 600).



Di standard, quando il compressore dell'unità viene fermato, la pompa di calore aspetta minimo 5 minuti per la sua successiva riattivazione.

Altre funzioni legate alla produzione di ACS sono:

- DISINFECT: gestione di cicli periodici di antilegionella (da abilitare, con logica come da grafico)



Parametri regolabili da HMI:

- T5S_DI (standard: 65 - impostabile: 60÷70) temperatura a cui l'unità deve portare l'accumulo ACS in funzione antilegionella
- $t_DI_HIGHTEMP$ (standard: 15 - impostabile: 5÷60) minuti per cui la temperatura T5S_DI deve essere mantenuta in funzione antilegionella
- t_DI_MAX (standard: 210 - impostabile: 90÷300) minuti massimi per cui l'unità può mantenere attiva la funzione antilegionella

Nota: è importante settare il termostato di sicurezza della resistenza al di sopra del set di temperatura del ciclo antilegionella T5S_DI, in modo che il ciclo possa completarsi.

- FAST DHW: forza l'unità e la resistenza del bollitore TBH a funzionare in ACS fino a set-point
- TANK WATER: forza la resistenza del bollitore TBH a funzionare in ACS, lasciando lavorare l'unità sull'impianto o facendo da back-up in caso di avaria
- DHW PUMP: programma cicli per la pompa di ricircolo dell'ACS. La pompa di ricircolo va abilitata da HMI (parametro PUMP_D TIMER), va definito se debba lavorare anche durante i cicli antilegionella (parametro PUMP_D DISINFECT RUN) e richiede l'impostazione dei minuti di funzionamento quando attivata in PUMP_D RUNNING TIME (standard: 5 - impostabile: 5÷120)

Controllo e connettività

Tipo di regolazione dell'impianto e chiamata all'unità

In fase di primo avviamento è possibile selezionare il tipo di regolazione desiderata per l'impianto.

5 TEMP TUPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
ADJUST	

L'unità può essere gestita con regolazione su:

- **temperatura dell'acqua** di mandata T1, che ha due possibilità
 - set-point fisso, impostato da interfaccia utente
 - set-point a regolazione automatica, calcolato da curva climatica preselezionata

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
35°C		38°C

- **temperatura della stanza T_a**

In questo caso, il set-point della mandata dell'acqua viene regolato automaticamente in base alla curva climatica

01-01-2018	23:59	13°
	ON	
23.5°C		38°C

La chiamata all'unità può essere fatta da interfaccia utente (grazie al sensore di temperatura integrato) o da termostato elettromeccanico. Nel secondo caso, il termostato di zona può controllare il cambio modo Riscaldamento / Raffrescamento solo se dotato di doppio relè, altrimenti deve essere gestito da HMI.

Impostazione di due zone

L'unità può gestire autonomamente due zone, anche con diversa temperatura.

5 TEMP TUPE SETTING	
5.1 WATER FLOW TEMP.	YES
5.2 ROOM TEMP.	NON
5.3 DOUBLE ZONE	NON
ADJUST	

La regolazione può essere:

- per entrambe le zone sulla temperatura dell'acqua di mandata.
In questo caso l'utente può impostare il set-point della Zona 1 TS1 e della Zona 2 TS2
- per la Zona 1 sulla temperatura dell'acqua di mandata e per la Zona 2 sull'aria ambiente (da HMI)
In questo caso l'utente può impostare il set-point della Zona 1 TS1, mentre la temperatura dell'acqua di mandata della Zona 2 sarà a regolazione automatica con curva climatica

⚠ Entrambe le zone possono essere dotate di termostato elettromeccanico per la gestione della chiamata. In impianti a 2 zone, la Zona 1 non può avere regolazione in base alla temperatura dell'aria ambiente.

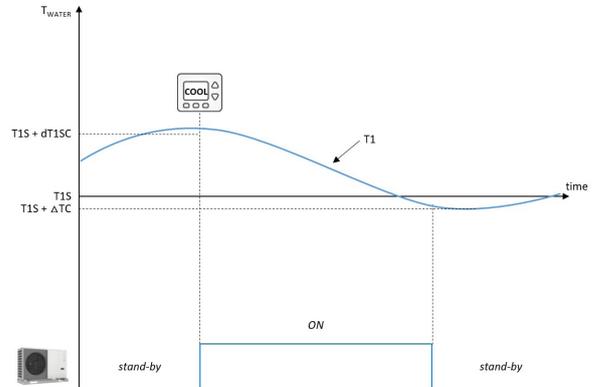
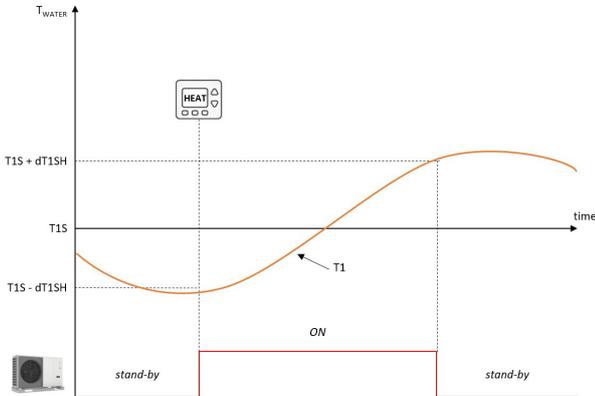
Impostazioni di funzionamento in impianto

Selezionando il set-point sulla mandata dell'acqua TS1, la pompa di calore può ricevere la chiamata da un termostato elettromeccanico installato in ambiente. La logica dell'unità considera un'isteresi di attivazione per il Riscaldamento $dT1SH$ (di fabbrica 5°C, regolabile 2÷10) e una per il Raffrescamento $dT1SC$ (di fabbrica 5°C, regolabile 2÷10):

In Riscaldamento il compressore viene avviato quando $T1 < T1S - dT1SH$ e si ferma quando $T1 \geq T1S + dT1SH$

In Raffrescamento il compressore viene avviato quando $T1 > T1S + dT1SC$ e si ferma quando $T1 \leq T1S - \Delta TC$

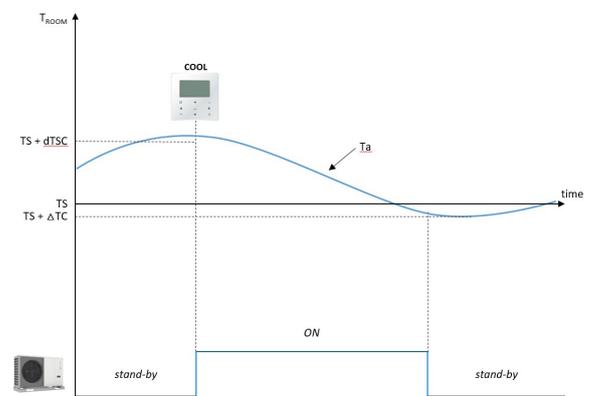
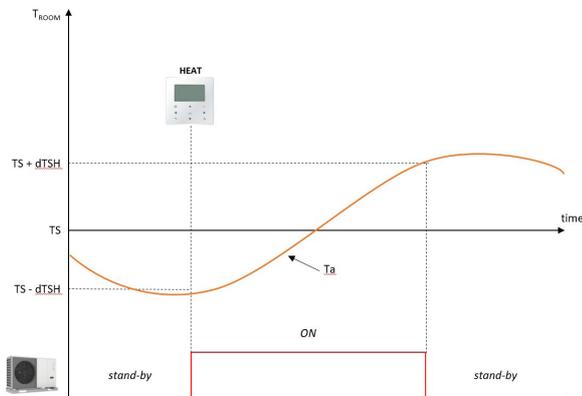
Nota: ΔTC è una costante non modificabile che può essere 0 (per $5^\circ C \leq T1 < 8^\circ C$) o -1 (per $8^\circ C \leq T1$)



Selezionando il set-point sull'aria interna (TS), la pompa di calore riceve la chiamata dall'interfaccia utente che viene utilizzata come termostato. La logica dell'unità considera un'isteresi di attivazione per il Riscaldamento $dTSH$ (di fabbrica 2°C, regolabile 1÷10) e una per il Raffrescamento $dTSC$ (di fabbrica 2°C, regolabile 1÷10):

In Riscaldamento il compressore viene avviato quando $Ta < TS - dTSH$ e si ferma quando $Ta \geq TS + dTSH$

In Raffrescamento il compressore viene avviato quando $Ta > TS + dTSC$ e si ferma quando $Ta \leq TS - \Delta TC$



Nota: ΔTC è una costante non modificabile che può essere 0 (per $5^\circ C \leq T1 < 8^\circ C$) o -1 (per $8^\circ C \leq T1$)

⚠ In entrambi i casi la pompa continua a lavorare anche dopo l'OFF del compressore per un tempo definito da parametri di macchina

⚠ Da quando va in OFF, il compressore deve poi aspettare almeno 5 minuti per potersi riattivare

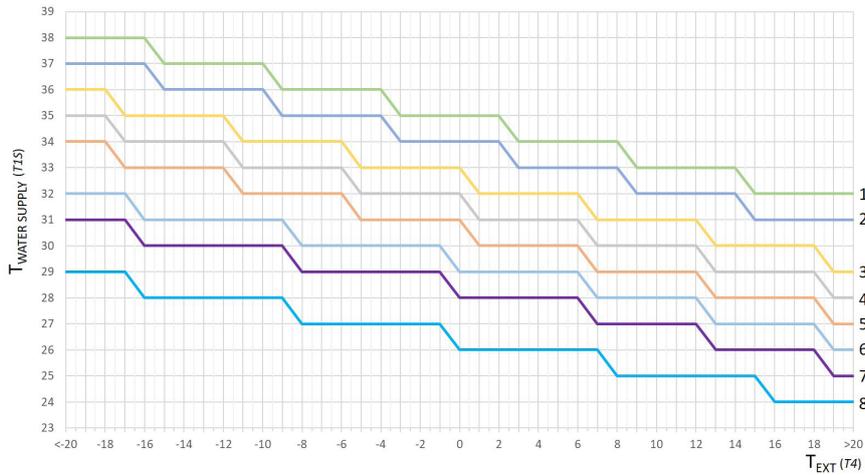
Durante l'anno il carico termico dell'edificio è fortemente variabile in base a fattori come la temperatura dell'aria esterna, l'isolamento, l'inerzia termica, l'affollamento, ecc. In modalità Riscaldamento è quindi consigliabile utilizzare l'impostazione del set-point sulla mandata dell'acqua a regolazione automatica oppure sull'aria interna (che regola l'acqua di mandata con la curva climatica).

In raffrescamento è invece necessario lavorare anche sul carico frigorifero latente, andando a deumidificare. È quindi consigliabile far lavorare la distribuzione a terminali utilizzando l'impostazione del set-point sulla mandata dell'acqua fisso.

Controllo e connettività

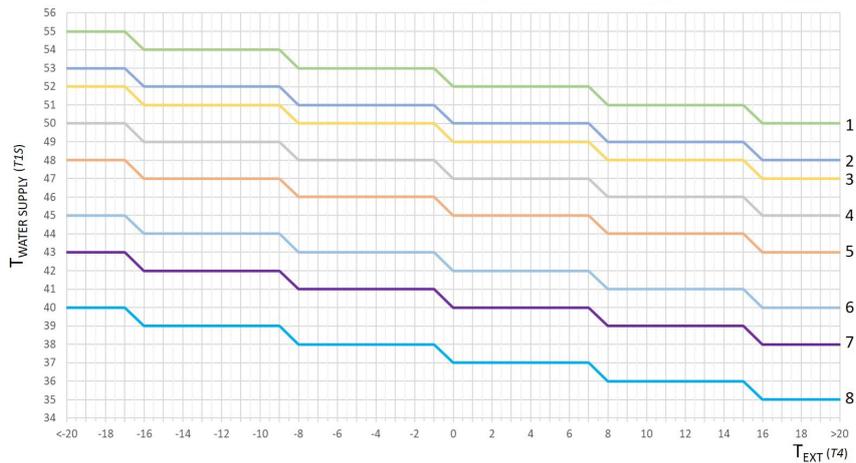
Tramite l'interfaccia utente è possibile scegliere una tra le curve studiate per l'ottimizzazione dell'impianto:

- 8 curve preimpostate per il Riscaldamento su impianti con distribuzione radiante



⚠ La curva predefinita per la modalità Riscaldamento è la 3, per la modalità ECO è la 6

- 8 curve preimpostate per il Riscaldamento su impianti con distribuzione a terminali



⚠ La curva predefinita per la modalità Riscaldamento è la 4, per la modalità ECO è la 6

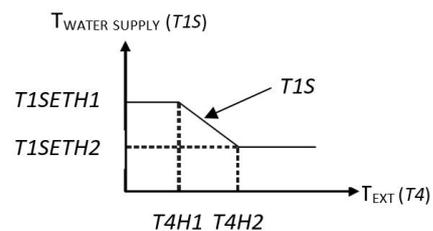
- 1 curva personalizzabile, attraverso i parametri di temperatura dell'aria esterna (T_{4H1} , T_{4H2}) e di mandata dell'acqua (T_{1SETH1} , T_{1SETH2})

WEATHER TEMP SET

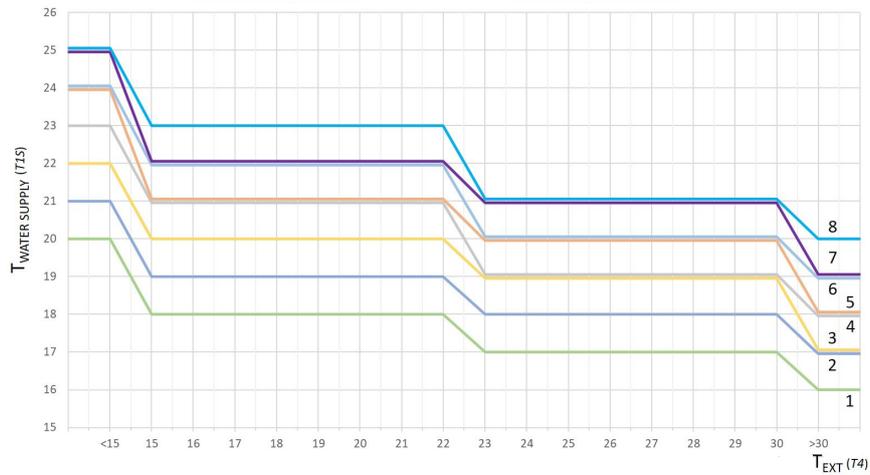
WEATHER TEMP SET TYPE

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

OK CONFIRM ↔

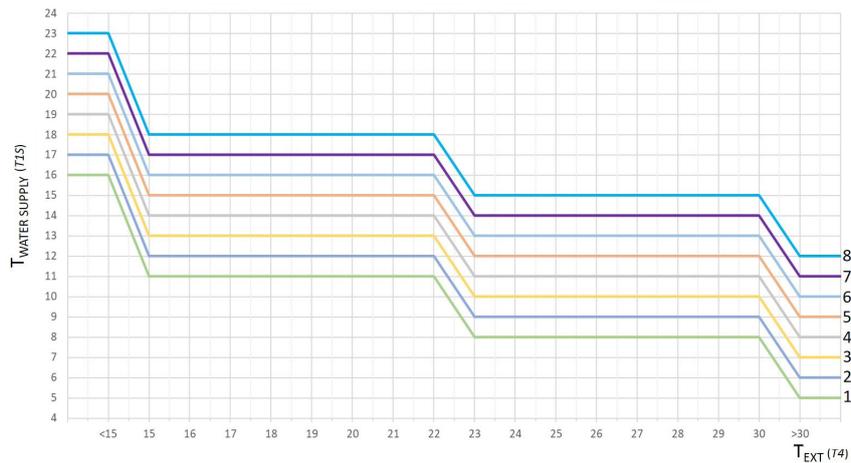


- 8 curve preimpostate per il Raffrescamento su impianti con distribuzione radiante



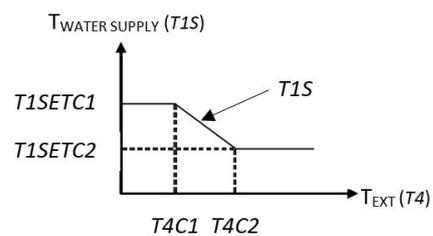
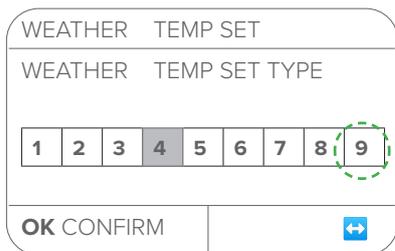
⚠ La curva predefinita per la modalità Riscaldamento è la 4

- 8 curve preimpostate per il Raffrescamento su impianti con distribuzione a terminali



⚠ La curva predefinita per la modalità Raffrescamento è la 4

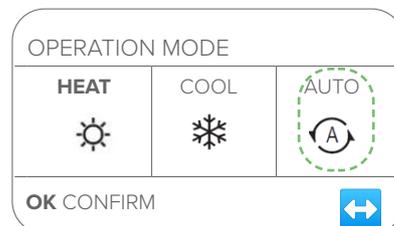
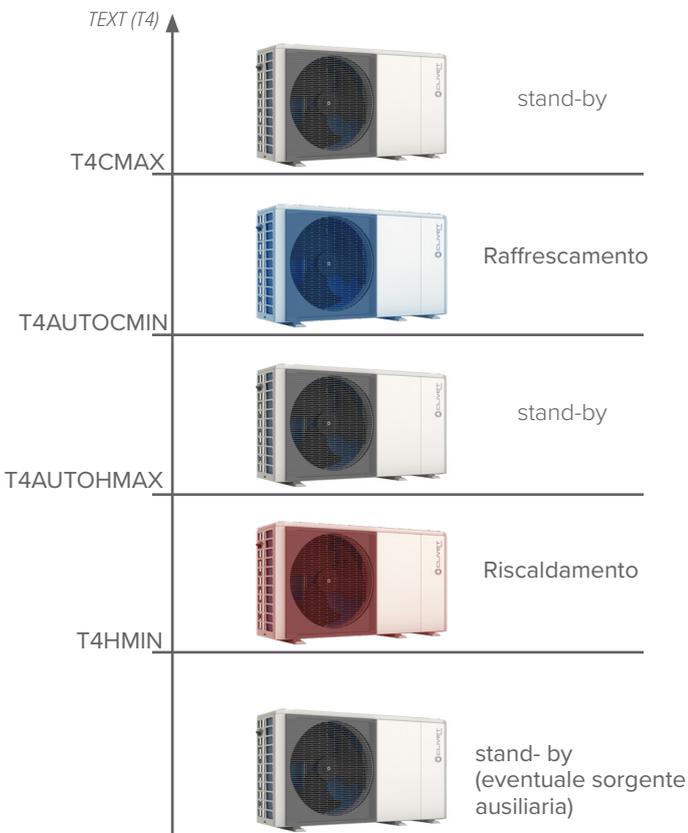
- 1 curva personalizzabile, attraverso i parametri di temperatura dell'aria esterna (T4C1, T4C2) e di mandata dell'acqua (T1SETC1, T1SETC2)



Controllo e connettività

Modalità AUTO

L'unità può gestire autonomamente la propria modalità di funzionamento durante l'anno, regolandosi in base alla temperatura dell'aria esterna e a una serie di parametri regolabili in fase di primo avviamento:



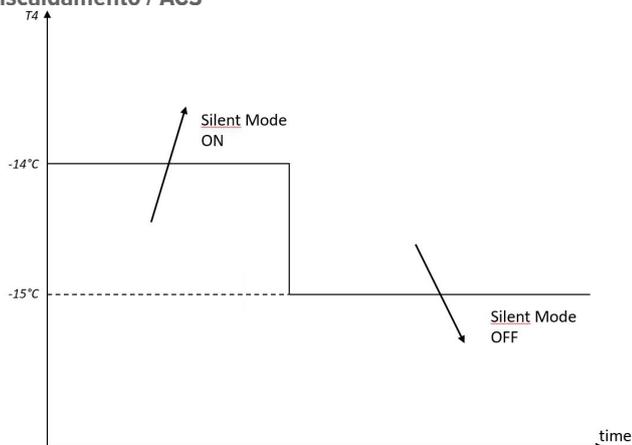
- Valori di fabbrica:
- T4CMAX: 52°C
 - T4AUTOCMIN: 25°C
 - T4AUTOHMAX: 17°C
 - T4HMIN: -15°C

Funzione Silent

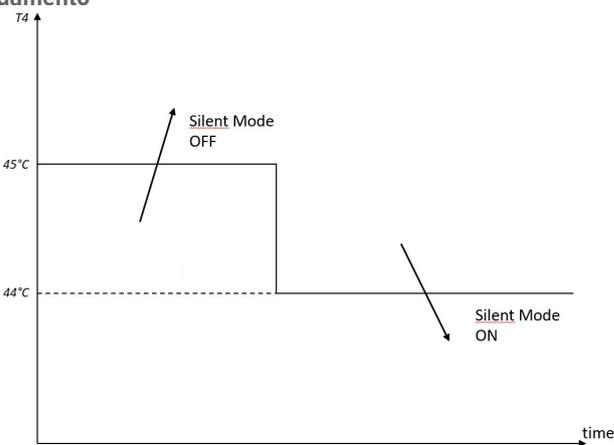
La funzione Silent può essere abilitata da HMI (anche con un timer di accensione/spengimento) e fa funzionare l'unità ad una delle due modalità di funzionamento a massima silenziosità. Limita elettronicamente la massima frequenza di funzionamento di ventilatore e compressore, riducendo di conseguenza la massima potenza erogata dall'unità in maniera dipendente dalle condizioni operative.

L'attivazione è legata alla temperatura dell'aria esterna T4 secondo questa logica:

Riscaldamento / ACS



Raffreddamento



Il livello 1 (Silent) permette in media di dimezzare la potenza sonora dell'unità, mentre il livello 2 (Supersilent) di ridurla in media al 25%.

⚠ La massima potenza a frequenza limitata varia a seconda delle condizioni operative e può essere indicativamente stimata utilizzando un coefficiente di riduzione K: per Silent K = 0,8, per Supersilent K = 0,6.

Fotovoltaico e Smart Grid

L'unità è certificata Smart Grid Ready ed è dotata di logica per il collegamento a dispositivi che bilanciano i carichi collegati alla rete elettrica e ottimizzano il consumo generale di energia elettrica. Il collegamento è opzionale, la funzione può essere abilitata da HMI ed è legata all'ingresso ON/OFF SG, che riceve un segnale di stato dalla rete elettrica.

L'unità è inoltre predisposta per l'autoconsumo di energia sovrapprodotta da un impianto fotovoltaico, impiegandola per immagazzinare gratuitamente energia termica nel bollitore ACS. La funzione viene attivata da HMI abilitando la funzione Smart Grid ed è legata all'ingresso ON/OFF EVU, che riceve un segnale dal contatore di energia che indica all'unità quando è disponibile sovrapproduzione di energia gratuita.

La logica di regolazione dei due contatti è

COSTO ENERGIA	CONTATTO		RESISTENZE DISPONIBILI	IMPIANTO	FUNZIONAMENTO
	SG	EVU			ACS
Gratis	ON	ON	-	Standard	In assenza di richiesta di Riscaldamento / Raffrescamento: funzionamento in ACS forzato con set point T5S = 60°C
			IBH		Funzionamento in ACS forzato con set point T5S = 70°C TBH viene attivato finchè il set-point ACS è soddisfatto <i>Se necessario, la Pompa di Calore può lavorare contemporaneamente sull'impianto in Riscaldamento/Raffreddamento</i>
			TBH		
			IBH + TBH*		
Economico	OFF	ON	-	Standard	Il set-point ACS viene forzato a T5S + 3°C
			IBH		Il set-point ACS viene forzato a T5S + 3°C TBH viene attivato quando T5 < T5S - 2°C e viene fermato T5 ≥ T5s + 3°C
			TBH		
Standard	OFF	OFF	qualsiasi	Standard	Standard
Costoso	ON	OFF	-	Forzato in OFF	Forzato in OFF**
			IBH / TBH		

*qualora IBH e TBH dovessero essere abilitati insieme, IBH può funzionare solo per il Riscaldamento impianto

**DISINFECT, FAST DHW, TANK WATER e altre funzioni relative all'ACS sono disabilitate

⚠ Le protezioni dal gelo e lo sbrinamento funzionano regolarmente in qualsiasi condizione

⚠ Se AHS è disponibile, può funzionare normalmente per Riscaldamento o ACS in ogni condizione

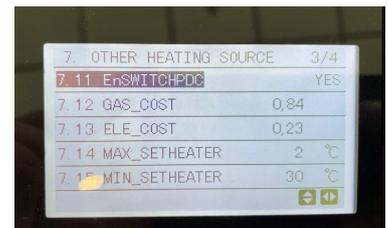
€/Switch (per versione ibrida)

L'unità nella versione ibrida è dotata di una logica di ottimizzazione economica delle diverse fonti di calore disponibili: mentre l'efficienza della caldaia è un valore costante, quella della pompa di calore è dipendente dalla temperatura dell'aria esterna e dalla temperatura di mandata dell'acqua.

La funzione va attivata da HMI (parametro EnSWITCHPDC) e confronta la spesa economica alle condizioni operative del funzionamento con Pompa di Calore o con Caldaia di supporto, dandole priorità. Per farlo utilizza dei valori facilmente reperibili dalle bollette di fornitura domestiche, che possono essere inseriti dall'HMI al momento dell'avviamento:

- costo medio del gas che alimenta la caldaia, espresso in €/m³ (GAS_COST, di fabbrica 0,85€/m³, regolabile)
- costo medio dell'energia elettrica, espresso in €/kWh (ELE_COST, di fabbrica 0,2€/kWh, regolabile).

Sulla base di questi valori, l'unità calcola la minima efficienza di funzionamento in cui è economicamente conveniente lavorare in sola pompa di calore. Quando l'unità rileva un funzionamento con efficienza istantanea al di sotto di questo valore, fa soddisfare il carico alla sola caldaia.



Energy metering

La funzione Energy metering è disponibile per la modalità di riscaldamento, raffreddamento e acqua calda sanitaria.

L'interfaccia di misurazione di energia è la stessa per tutte e tre le modalità di lavoro.

Dopo aver scelto la modalità di funzionamento, è possibile visualizzare i dati di misurazione dell'energia suddivisi per tempo (ora, totale, giorno, settimana, mese, anno e storico).

I "dati storici" comprendono i dati energetici storici degli ultimi 10 anni. In questo caso, i dati sono mostrati su base mensile/annuale.

Sull'HMI sono visibili i seguenti parametri:

- PRODUZIONE: Produzione di riscaldamento/raffreddamento (include la produzione del riscaldatore elettrico).
- RE PRODUZIONE: è la differenza tra la produzione e il consumo dell'unità.
- ASSORBIMENTO: Assorbimento elettrico (include l'assorbimento del riscaldatore elettrico).
- COP/EER: Efficienza valutata come rapporto tra produzione e consumo (include il riscaldatore elettrico).

È inoltre possibile visualizzare i dati di misurazione dell'energia dall'interfaccia SmartHome APP.

Altre funzioni per l'installatore

- ✓ **Chiamata all'assistenza:** memorizza fino a 2 contatti telefonici da visualizzare in caso di necessità
- ✓ **Ripristino impostazioni di fabbrica:** ripristina tutti i parametri dell'HMI a quelli di fabbrica
- ✓ **Preriscaldamento pavimento:** in presenza di impianti con pavimento radiante fermi da tempo, fa eseguire all'unità un ciclo di avviamento lento per evitare che questo si possa rovinare. È possibile impostare durata t_{fristFH} (di fabbrica 72h, regolabile) e set-point finale dell'acqua TS1 (di fabbrica 30°C, regolabile) del ciclo
- ✓ **Contatto ON/OFF remoto:** contatto pulito abilitabile da HMI per lavorare come input ON/OFF. Il contatto è di tipo NO (normalmente aperto). Quando il contatto è aperto l'unità funziona normalmente, quando è chiuso l'unità si spegne (OFF) e mostra un codice identificativo a display, in quest'ultimo stato la macchina non può essere gestita nè da HMI nè da BMS ma le protezioni antigelo dell'unità rimangono attive.
- ✓ **Asciugatura pavimento:** in presenza di nuovi impianti con pavimento radiante, fa eseguire all'unità un ciclo di asciugatura per evitare che questo si possa rovinare. Il ciclo prevede una fase di aumento graduale della temperatura, una fase di mantenimento e una fase di graduale spegnimento. È possibile impostare la durata di tutte le fasi (rispettivamente t_{DRYUP} , di fabbrica 8gg / t_{DRYPEAK} , di fabbrica 5gg / t_{DRYD} , di fabbrica 5gg) e la temperatura di picco dell'acqua (T_{DRYPEAK} , di fabbrica 45°C, regolabile).
- ✓ **Riavvio automatico:** imposta se l'unità, dopo un'interruzione dell'alimentazione, si debba riavviare automaticamente alle ultime impostazioni oppure rimanere in stand-by.
- ✓ **Limitazione della potenza assorbita:** imposta un parametro 0÷8 che limita la massima corrente assorbita dall'unità (vedere la sezione dedicata per ulteriori dettagli)
- ✓ **Codici di errore e parametri:** visualizza la lista degli ultimi 8 codici di errore e i parametri operativi
- ✓ **Segnale di sbrinamento o stato allarme:** permette di remotizzare queste informazioni

Altre funzioni per l'utente

- ✓ **Temperature predefinite:** imposta un profilo giornaliero di fino a 6 temperature di mandata dell'acqua per Riscaldamento o Raffrescamento, utilizzabili in alternativa alla selezione di una curva climatica
 *con impianti a 2 zone, le temperature predefinite intervengono solo sulla zona 1*
- ✓ **Funzione ECO:** imposta in Riscaldamento una curva climatica a minor consumo energetico per l'impostazione del set-point di mandata dell'acqua. La curva settata dalla modalità ECO per impianti a distribuzione radiante è la numero 3, mentre per impianti a distribuzione a terminali è la numero 6.
 *la funzione non è disponibile con impianti a 2 zone*
- ✓ **Schedulazione settimanale (programmazione oraria):** imposta la programmazione settimanale dell'unità di fino a 6 fasce orarie con modalità e set-point diversi
- ✓ **Funzione Vacanza lontana:** evita il congelamento dell'impianto durante periodi prolungati di assenza e attiva l'impianto prima del rientro a casa.
- ✓ **Funzione Vacanza a casa:** imposta per un periodo di tempo una schedulazione settimanale senza eliminare quella standard.
- ✓ **Blocco bambini:** previene modifiche accidentali alle impostazioni, bloccando la selezione di set-point e modalità

Logiche di protezione

Protezione dal blocco valvole

Alcune configurazioni di impianto prevedono che il sistema operi per lunghi periodi in una sola modalità, per esempio in Riscaldamento senza passare ad ACS. Un caso tipico è quando l'impianto è dotato di solare termico o di accoppiamento a caldaia.

In questa situazione le valvole di impianto possono rimanere a lungo in posizione fissa e bloccarsi meccanicamente. L'unità è dotata di una protezione che agisce automaticamente: un ciclo di sicurezza di apertura di tutte le valvole collegate e abilitate (SV1, SV2, SV3) se queste dovessero rimanere chiuse per più di 24 ore.

Il tempo di apertura standard è definito e può essere regolato da HMI (*standard: 5 - impostabile: 0/60*).

Protezioni del circuito idraulico dal gelo

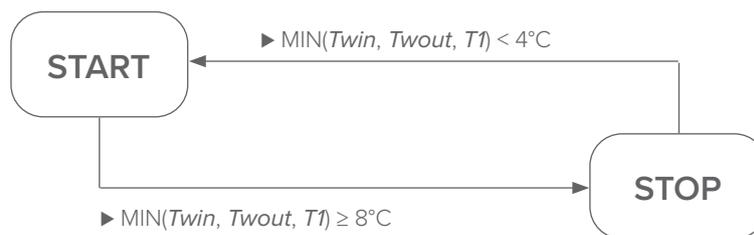
L'unità può funzionare a temperature dell'aria esterna $T4 < 0^{\circ}\text{C}$, ma c'è il rischio di formazione di ghiaccio sia nel circuito idraulico che nello scambiatore refrigerante-aria lato sorgente. L'unità opera un monitoraggio continuo della temperatura dell'aria esterna $T4$, delle temperature dell'acqua di mandata T_{wout} e ripresa T_{win} e dei parametri del circuito frigorifero (pressioni e temperature di evaporazione e condensazione).

La logica dell'unità prevede delle protezioni antigelo e lo sbrinamento automatico, mentre in fase di progettazione è possibile prevedere delle protezioni aggiuntive

Protezioni antigelo

Anche quando il sistema è spento, le protezioni antigelo sono sempre attive e prevengono il congelamento dell'impianto. Le protezioni sono attivate dalle temperature di aria esterna $T4$, di acqua di mandata T_{wout} e di acqua di ripresa T_{win} : al di sotto dei valori limite vengono attivate la pompa di calore o la resistenza elettrica integrativa fino al raggiungimento di temperature di sicurezza.

STEP 1: pompe dell'unità e del secondario eseguono dei cicli di funzionamento, con logica di attivazione come da figura.



Nota: la protezione può attivarsi dopo 2÷30 sec dallo spegnimento del compressore. Dopo questo tempo, l'unità passa alla logica di protezione antigelo dello STEP 2.

STEP 2: pompa dell'unità, pompa del secondario e compressore (ed eventuale fonte di calore ausiliaria IBH o AHS) eseguono dei cicli di funzionamento, con logica di attivazione come da figura.



*Nota: la protezione è in funzione durante anche nei periodi di stand-by.
Durante lo step 2, la logica dà priorità di attivazione alle fonti ausiliarie di calore rispetto al compressore*

Protezione dello scambiatore lato utilizzo: lo scambiatore a piastre è dotato di una resistenza integrata. La sua regolazione in modalità Riscaldamento / ACS / Stand-by è:

1. Attivazione: $-4^{\circ}\text{C} \leq T4 < 3^{\circ}\text{C}$ e $\text{MIN}(T_{win}, T_{wout}) < 5^{\circ}\text{C}$ per 5 secondi
Disattivazione: $T4 \geq 5^{\circ}\text{C}$ e $\text{MIN}(T_{win}, T_{wout}) \geq 10^{\circ}\text{C}$
2. Cicli di attivazione / disattivazione di 30 minuti: $-15^{\circ}\text{C} \leq T4 < -4^{\circ}\text{C}$ e $\text{MIN}(T_{win}, T_{wout}) \geq 5^{\circ}\text{C}$
3. Attivazione continua: $T4 < -15^{\circ}\text{C}$

Controllo e connettività

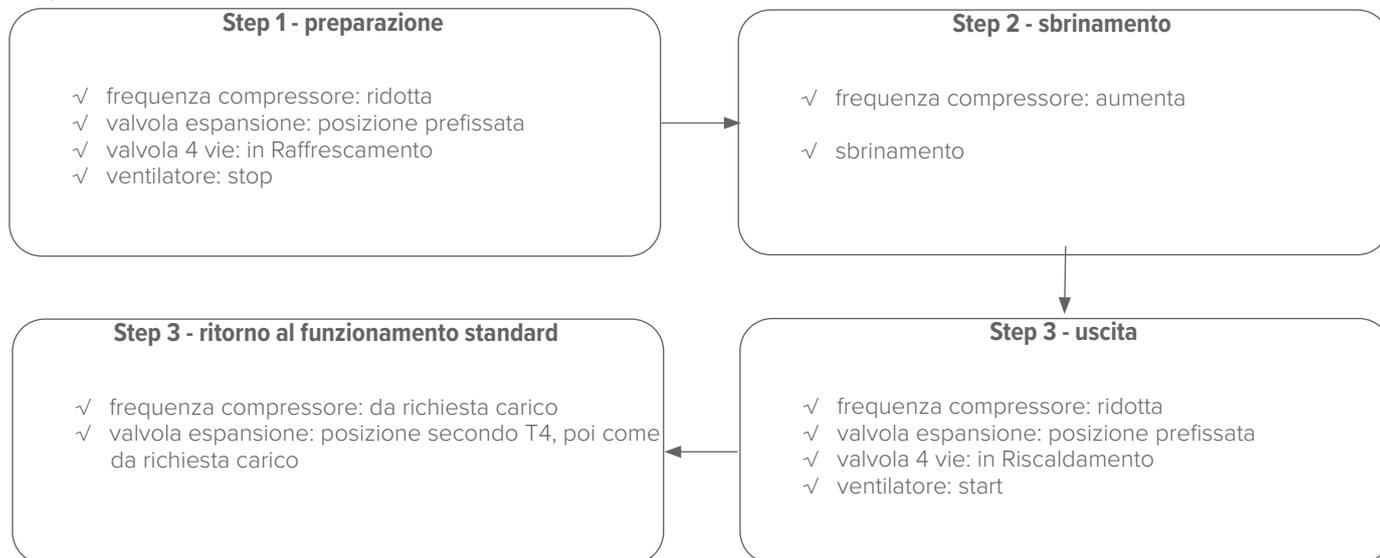
La sua regolazione in modalità Raffrescamento è:

1. Attivazione: se tra i 2 e i 30min dopo lo spegnimento del compressore $MIN(T_{win}, T_{wout}) < 4^{\circ}C$ per 5 secondi
Disattivazione: $MIN(T_{win}, T_{wout}) \geq 10^{\circ}C$

Nota: dopo 30min la logica passa a quella di stand-by

Sbrinamento automatico

Durante il funzionamento in Riscaldamento o ACS, l'unità gestisce dei cicli intelligenti di sbrinamento dello scambiatore lato sorgente con questa serie di azioni:



Per la gestione dello sbrinamento, l'unità monitora l'andamento di diversi parametri:

- T3: temperatura dello scambiatore lato sorgente
- T3o: parametro legato alla minima temperatura rilevata sullo scambiatore lato sorgente in un intervallo di tempo
- Time1: tempo di funzionamento cumulativo del compressore in Riscaldamento (il timer parte quando il compressore funziona in Riscaldamento e $T3 < 0^{\circ}C$, viene stoppato quando $T3 > 14^{\circ}C$ o inizia uno sbrinamento)
- Time2: tempo di funzionamento continuo del compressore in Riscaldamento (il timer parte quando il compressore funziona in Riscaldamento, viene stoppato quando il compressore si ferma, $T3 > 14^{\circ}C$ o inizia uno sbrinamento)

L'unità entra in sbrinamento quando $Time2 \geq 6min$ e se si verifica contemporaneamente uno di questi casi:

1. $Time1 \geq 35min$, $T3 \leq -1^{\circ}C$ e tra ogni diminuzione di $1^{\circ}C$ di T3 trascorre un tempo $50 \div 600s$
2. $Time1 \geq 150min$
3. diverse condizioni contemporanee prefissate legate a temperatura dell'acqua di mandata T_{wout} , temperatura dell'aria esterna T4, Time1, T3 e T3o

L'unità esce dallo sbrinamento quando si verifica una di queste condizioni:

- il tempo di sbrinamento raggiunge i 10min
- $T3 \geq 12^{\circ}C$ oppure $T3 > 8^{\circ}C$ per 10s
- $T_{wout} < 10^{\circ}C$ per 5s e $T3 > 5^{\circ}C$

Protezioni aggiuntive

Per maggiore protezione, se in fase di progettazione è previsto che l'unità possa funzionare spesso a temperature dell'aria esterna al di sotto di $0^{\circ}C$, è consigliabile installare valvole di protezione antigelo per lo svuotamento dell'impianto (*accessorio da selezionare a parte*) o aggiungere del glicole all'acqua dell'impianto, per abbassarne la temperatura di congelamento.

Un generico impianto può utilizzare glicole etilenico o propilenico (in categoria III secondo EN1717, con inibitori), mentre impianti con accumulo ACS richiedono solo glicole propilenico.

In base alla minima temperatura esterna prevista, inserire nel circuito idraulico una concentrazione di glicole come da tabelle sottostanti.

L'utilizzo di glicole modifica le prestazioni della macchina: è possibile stimarne le performance di funzionamento moltiplicando i fattori di correzione per i valori nominali di funzionamento.

Tabella per glicole etilenico

MIN outdoor temperature	Glycol concentration	Correction factors			
		Cooling capacity	Power input	Water resistance	Water flow
0 °C	0%	1	1	1	1
-5 °C	10%	0,984	0,998	1,118	1,019
-15 °C	20%	0,973	0,995	1,268	1,051
-25 °C	30%	0,965	0,992	1,482	1,092

Tabella per glicole propilenico

MIN outdoor temperature	Glycol concentration	Correction factors			
		Cooling capacity	Power input	Water resistance	Water flow
0 °C	0%	1	1	1	1
-4 °C	10%	0,976	0,996	1,071	1
-12 °C	20%	0,961	0,992	1,189	1,016
-20 °C	30%	0,948	0,988	1,380	1,034

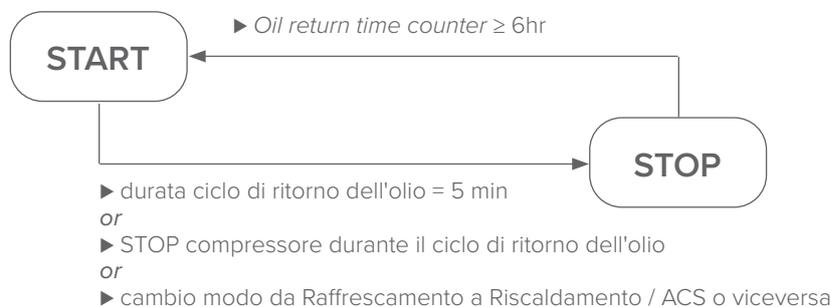
⚠ La concentrazione di glicole non deve mai essere > 30%. Non installare valvole antigelo in caso di presenza di glicole.

Ritorno dell'olio

L'unità conteggia un timer chiamato *Oil return time counter*, con cui gestisce un ciclo di ritorno dell'olio in cui valvola d'espansione, ventilatore e compressore vengono forzati a particolari condizioni operative. Durante il ciclo e per i 4 minuti successivi, l'unità non fa il controllo sulla bassa pressione.

Il timer viene attivato quando l'unità non è in sbrinamento e il compressore funziona al di sotto di una certa frequenza (escluso il periodo di start-up). Il timer si resetta quando l'unità attiva il ciclo di ritorno dell'olio o si trova in condizioni di funzionamento equivalenti (compressore e valvola di espansione).

La logica di attivazione del ciclo è così strutturata:



⚠ Se durante un ciclo di ritorno dell'olio deve essere attivato un ciclo di sbrinamento, l'unità dà priorità a quest'ultimo. Se il timer supera le 5hr e 40min durante un ciclo di sbrinamento, l'unità attende che questo sia completato e 30min dopo fa partire il ciclo di ritorno dell'olio.

Protezioni del compressore

La logica dell'unità include anche diverse protezioni per il compressore.

- Tra spegnimento e riaccensione del compressore deve trascorrere un minimo tempo di sicurezza di 5min
- All'avviamento, in maniera dipendente dalla temperatura dell'aria esterna T4, il compressore si porta ad una frequenza predefinita per un tempo prestabilito. Inizia poi un aumento di frequenza a step fino a raggiungere la frequenza di funzionamento obiettivo.
- Durante il funzionamento alle basse temperature di aria esterna T4 in Riscaldamento / ACS, il compressore gode di due ulteriori protezioni. L'avvio del compressore è agevolato dalla resistenza carter (2 x 20W), che viene attivata con uno di questi criteri:
 - Unità in stand-by: $T4 \leq 8^{\circ}\text{C}$
 - Unità in funzione: compressore fermo da più di 3 ore e $T4 \leq 8^{\circ}\text{C}$
La sua disattivazione è all'avvio del compressore, se $T4 > 8^{\circ}\text{C}$.
- per evitare la presenza di pressione troppo alta nel circuito frigorifero, l'unità è dotata di protezione a più livelli di intervento sulla temperatura di scarico del compressore.

Pressione del circuito frigorifero

L'unità è dotata di pressostati tarati per la protezione da alta e bassa pressione del circuito frigorifero, che bloccano il compressore dopo 5 minuti dal loro intervento. Il loro intervento è dipendente dalla temperatura dell'aria esterna T4:

- $T4 \geq 0^{\circ}\text{C}$: protezione standard
- $T4 = -1^{\circ}\text{C} \div -7^{\circ}\text{C}$: le protezioni non sono attive per i primi 5 minuti dall'attivazione del compressore
- $T4 \leq -8^{\circ}\text{C}$: la protezione di bassa pressione disabilitata "in attesa di conferma da TEC"

La logica è:

- il pressostato di alta pressione interviene a 4,3 MPa e si ripristina a 3,6 MPa (3,2 MPa per gr. 9:1÷14:1)
- il pressostato di bassa pressione interviene a 0,14 MPa e si ripristina a 0,3 MPa

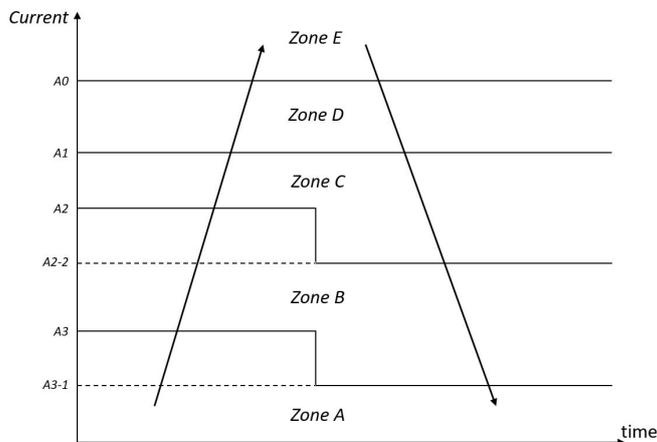
⚠ La protezione di bassa pressione non è attiva durante e fino a 4 minuti dopo il termine dei cicli di sbrinamento e di ritorno dell'olio

Per prevenire l'intervento continuo dei pressostati la regolazione software dell'unità prevede una serie di azioni dettate da soglie di preallarme che agiscono sui componenti, in modo da cercare di prevenire il blocco allarme.

Controllo e connettività

L'unità è dotata di protezioni da funzionamento anomalo di corrente o tensione di alimentazione.

Protezione da sovracorrenti: monitora la corrente in ingresso all'unità, confrontandola con un set di parametri predefiniti (chiamati A0-A1-A2-A3) che possono essere scelti tra 8 set standard dalla HMI. La protezione è strutturata in diversi livelli di intervento, con protezioni progressivamente più importanti secondo la logica:



- Zone A: funzionamento standard
- Zone B: se il compressore sta funzionando oltre una frequenza limite, il suo eventuale ulteriore aumento di frequenza è fortemente rallentato
- Zone C: il compressore può solo diminuire la propria frequenza
- Zone D: diminuisce forzatamente la frequenza del compressore
- Zone E: ferma il compressore e mette l'unità in allarme

Secondo il set di parametri di fabbrica, la protezione blocca la macchina con correnti pari al parametro A0:

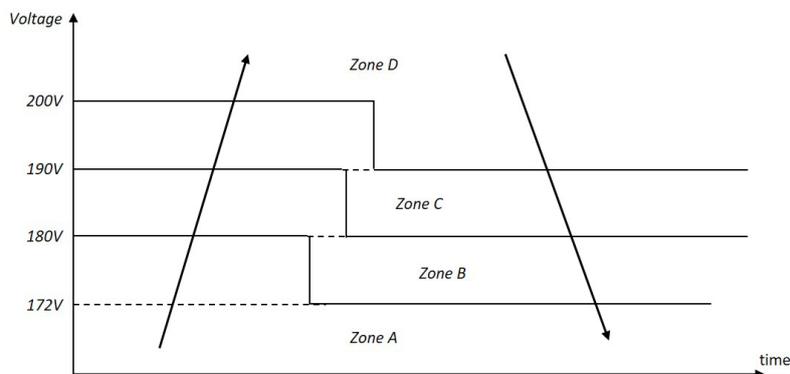
GR.	2.1-3.1	4.1-5.1	6.1÷8.1	6.1T÷8.1T	9.1	10.1	12.1	14.1
A0	18A	19A	30A	14A	18A	21A	24A	28A

Protezioni da tensioni anomale: l'unità monitora la tensione in ingresso all'unità ed interviene in caso di valori troppo bassi o troppo elevati. In particolare:

- sovratensione per singola fase: l'unità viene spenta e messa in allarme se viene rilevata una tensione $\geq 265V$ per 30 secondi, viene riattivata quando la tensione $< 256V$ per 30 secondi
- sottotensione per singola fase: l'unità viene spenta e messa in allarme se viene rilevata una tensione $\leq 172V$, viene riattivata quando la tensione $> 180V$
- sovratensione trifase: l'unità viene spenta e messa in allarme se viene rilevata una tensione $\geq 457V$ per 30 secondi, viene riattivata quando la tensione $< 440V$ per 30 secondi
- sottotensione trifase: l'unità viene spenta e messa in allarme se viene rilevata una tensione $\leq 298V$, viene riattivata quando la tensione $> 312V$

Quando la tensione è al di sotto dei 200V (per ciascuna fase nel caso delle versioni trifase), il compressore è limitato secondo la logica:

- Zone A: spegnimento unità e allarme
- Zone B: frequenza del compressore fortemente limitata



- Zone C: frequenza del compressore leggermente limitata
- Zone D: funzionamento normale del compressore

Gestione via APP tramite Wi-fi

Gestione via App tramite Wi-Fi

La App è disponibile nelle lingue: Inglese / Italiano / Tedesco / Francese / Spagnolo / Olandese / Polacco / Rumeno / Russo / Turco / Ucraino / Portoghese / Svedese / Greco / Sloveno / Ceco / Slovacco / Croato / Danese.

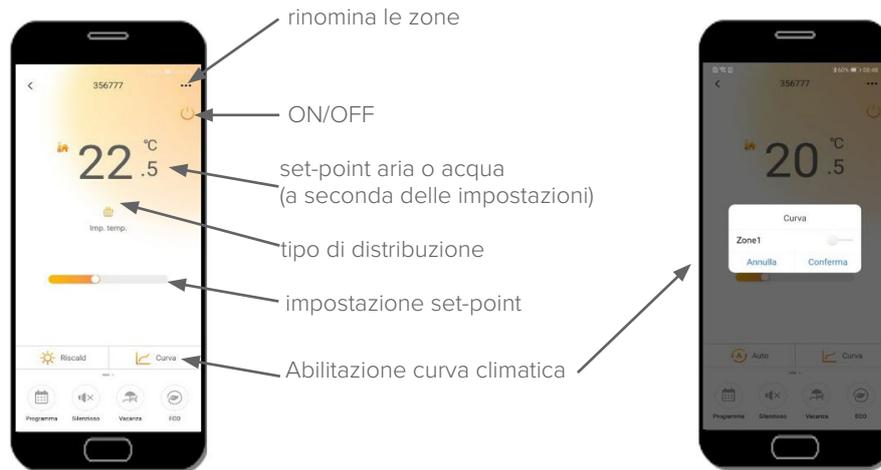


Smart Home

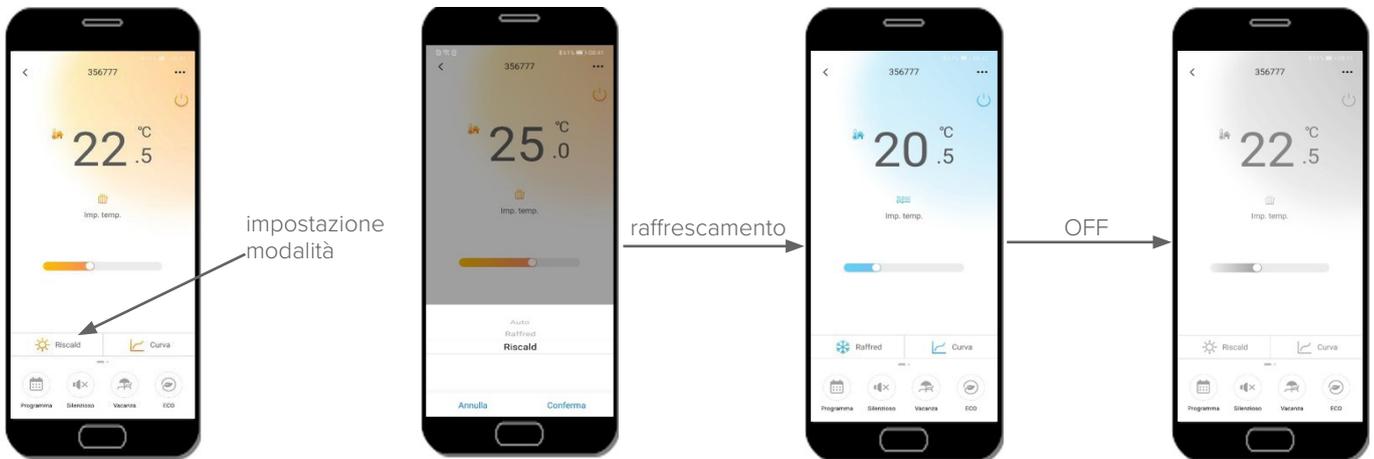


L'unità è dotata di standard di controllo e gestione via App tramite un dispositivo situato all'interno della HMI, che dà a disposizione le seguenti funzionalità:

- ✓ Modifica le principali impostazioni dell'unità da remoto



- ✓ ON/OFF e cambio modalità di funzionamento



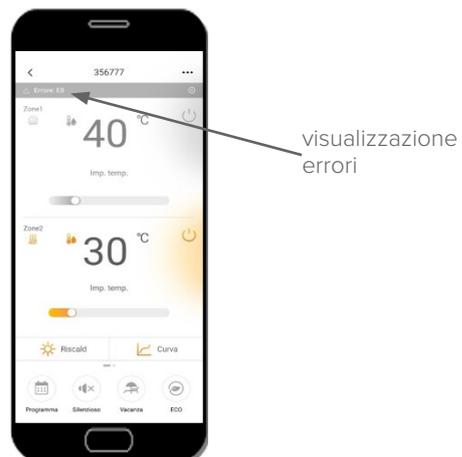
- ✓ Impostazione e gestione dell'ACS



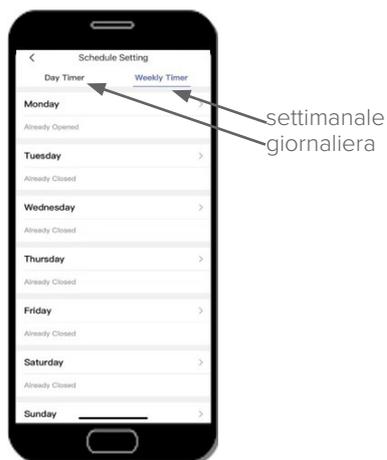
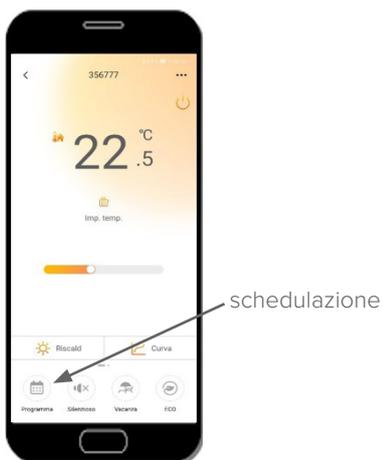
Controllo e connettività

✓ Gestione di impianti con due zone

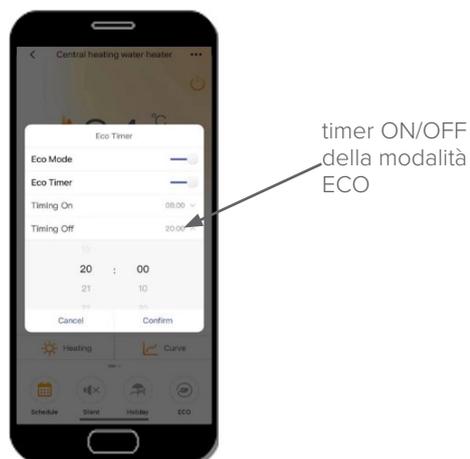
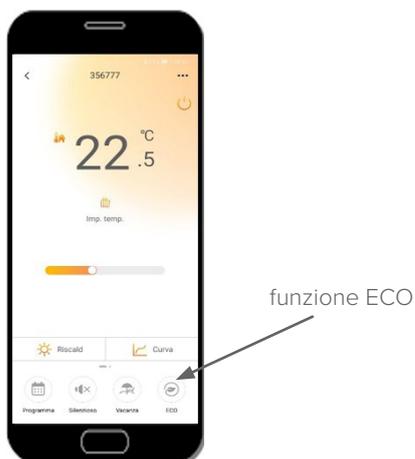
✓ Visualizzazione errori



✓ Schedulazione giornaliera e settimanale



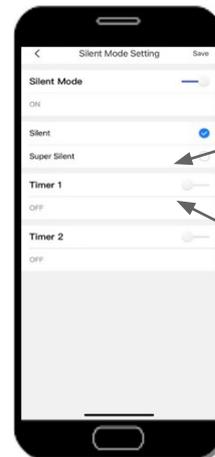
✓ Funzione ECO



✓ Funzione Silent



funzione silent



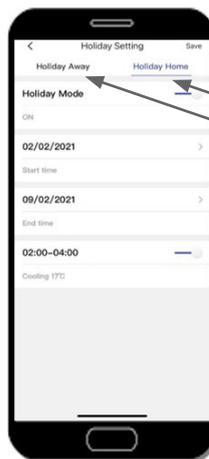
selezione del livello di modalità Silent

timer ON/OFF della modalità Silent

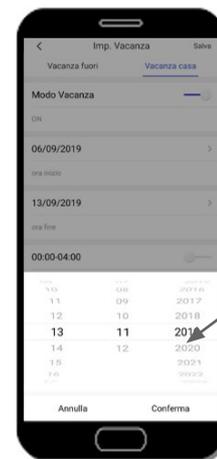
✓ Funzione Vacanza



funzione Vacanza



- Vacanza lontana
- Vacanza vicina



inizio/termine modalità Vacanza

Nota: le informazioni e le schermate sono solo a scopo illustrativo, la App potrebbe presentare funzioni o aspetto diversi.

Controllo e connettività

✓ Funzione consumo elettrico

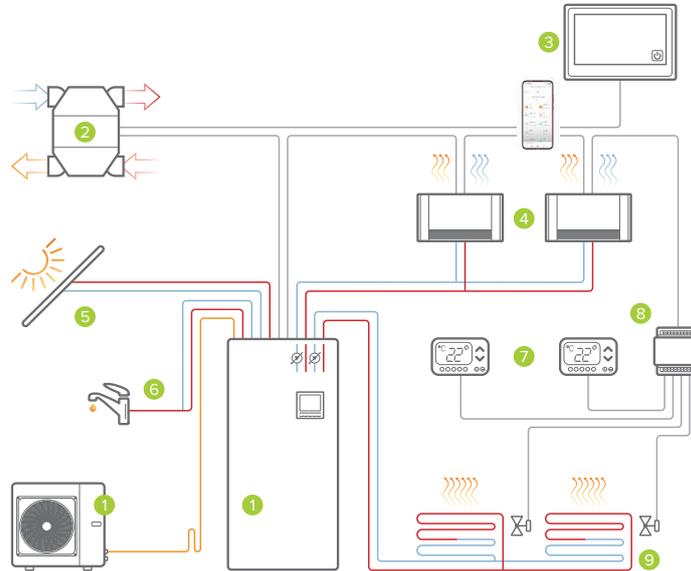


I consumi sono visualizzabili su base istantanea, giornaliera, settimanale, mensile e annuale.



Gestione via ELFOControl

ELFOControl è un sistema di Home Automation dotato di pannello “touch screen” intuitivo e semplice da utilizzare che permette la gestione del sistema di climatizzazione e dell’energia elettrica di casa, ottimizzando l’efficienza ed il comfort.

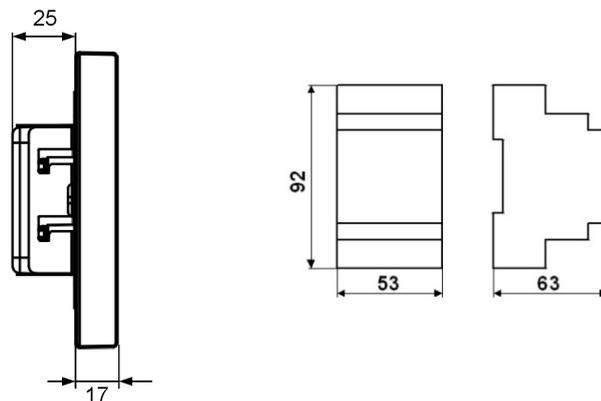


- gestisce tutti i principali componenti di un impianto con fino a 12 zone: la pompa di calore, fino a 4 unità di ventilazione meccanica, la distribuzione con fino a 40 elementi tra radiatori, termoarredi, radiante, unità terminali o pompe
- misura, analizza e gestisce l’energia del parco solare fotovoltaico (*accessorio richiesto*)
- effettua la diagnostica su tutti i dispositivi Clivet compatibili collegati
- ottimizza i dispositivi dell’impianto in funzione delle condizioni esterne e delle condizioni di comfort
- può essere gestito da PC, smartphone o tablet grazie all’App Clivet EYE (*accessorio richiesto*)

ELFOControl



Accessorio MIOTX



Display	7" TFT a colori
Alimentazione	12 Vdc
Potenza	10W
Grado di protezione	IP20
Peso	0,5 kg

Controllo e connettività

Gestione e monitoraggio via Clivet-Eye

Clivet EYE è un sistema di monitoraggio e gestione remota via Cloud per unità e sistemi Clivet che permette la supervisione via App o Web Dashboard.

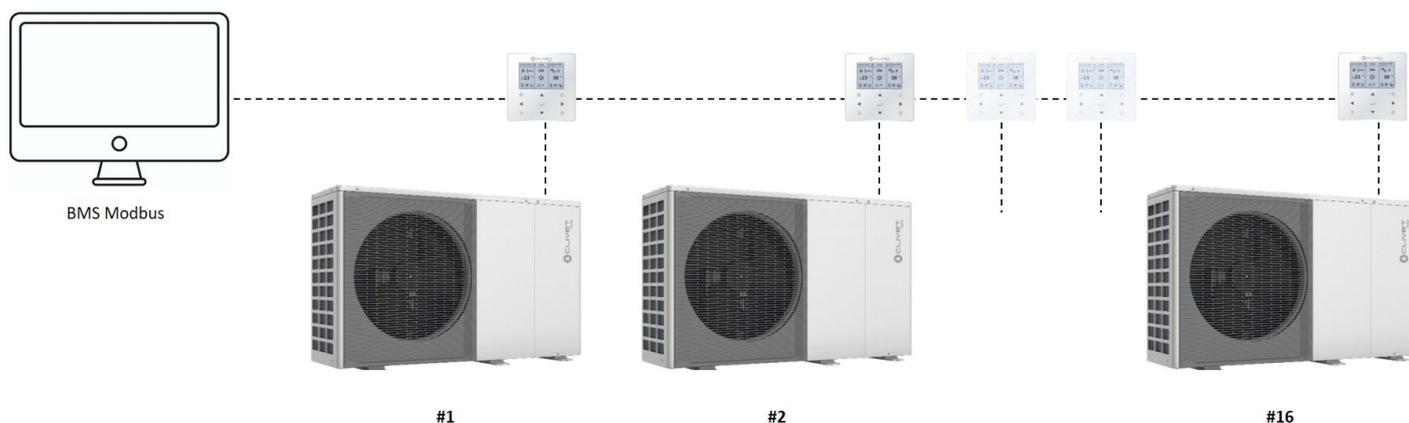
È un utile strumento che ottimizza il rapporto tra l'utente e l'assistenza tecnica, che in questo modo può:

- Analizzare il funzionamento e le performance dell'impianto da remoto, in modo da ridurre le visite in loco
- Programmare e ottimizzare gli interventi di manutenzione e assistenza
- Resetare gli allarmi minori da remoto (*funzione non compatibile con le unità Edge*)

Gestione via Modbus

L'interfaccia utente è dotata di porta RS485 per la comunicazione della pompa di calore a sistemi BMS e di Home Automation via protocollo Modbus RTU: è possibile collegare fino a 16 unità.

L'interfaccia utente agisce da Slave, permettendo di leggere le principali grandezze operative, gli stati e gli allarmi della pompa di calore, oltre che di impostare tutte le funzioni principali.

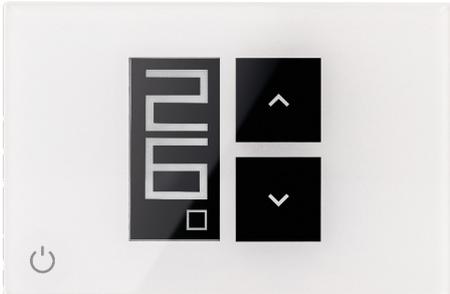


Nota: consultare le informazioni relative sul manuale

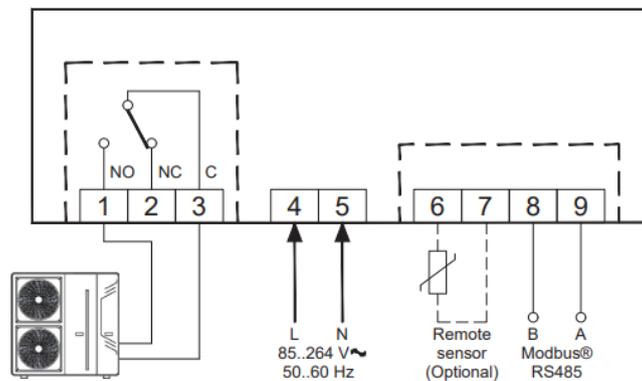
Gestione con termostato Wi-fi di zona

Il cronotermostato a semi-incasso o a parete HTC2WX è pensato per la gestione dell'impianto tramite interfaccia touch, via App o tramite assistente vocale Alexa o Google Home.

Lingue termostato: ITA/ENG/FRA/GER/SPA, Lingue App: ITA/ENG/FRA/GER/SPA/CRO/POL/SER/NED



- display e-paper rettangolare da 2,13"
- ricevitori SwitchConnect associabili: max 2
- alimentazione: 100÷253V / 50÷60Hz
- temperatura impostabile: 5÷40°C
- temperatura antigelo: 0,5÷10°C
- offset temperatura: ±5°C (std 0°C)
- grado di protezione: IP30
- Wi-Fi: 802.11 b/g/n
- orologio autoregolato via web con batteria tampone
- dimensioni: 120x80x24 mm

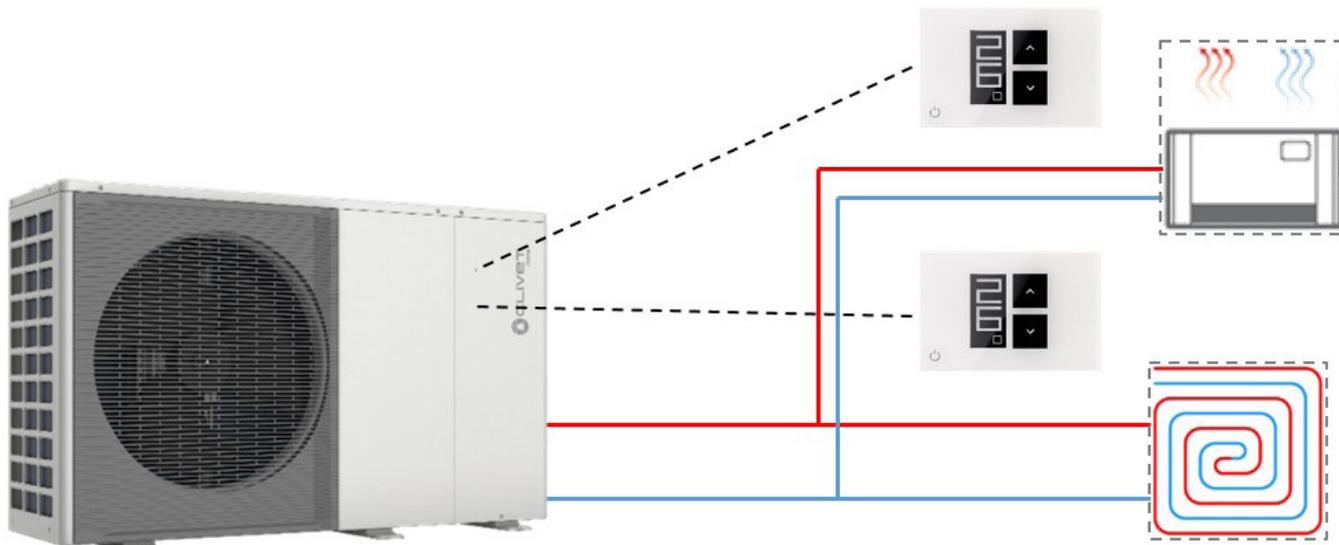


✓ Collegamento a una zona il termostato gestisce la chiamata, mentre la HMI gestisce il cambio modo



Controllo e connettività

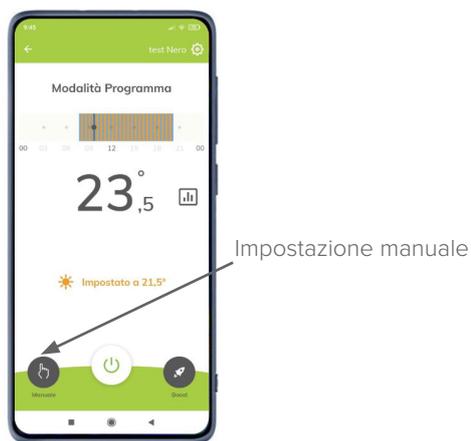
✓ Collegamento a due zone: ciascun termostato gestisce la chiamata della propria zona, il cambio modo viene fatto da HMI



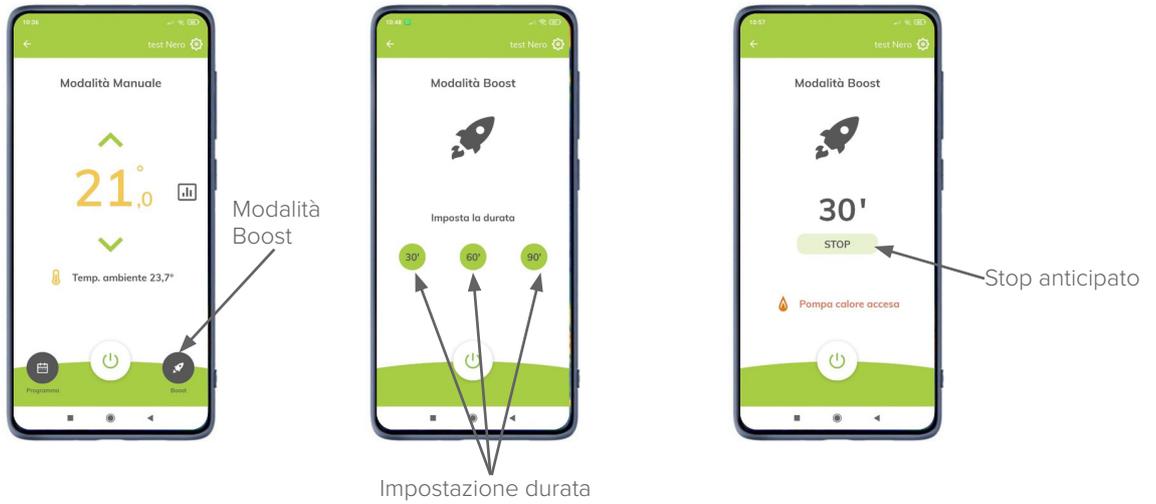
Gestione dell'impianto via App Clivet Home Connect:



✓ gestione automatica con schedulatore o con impostazione manuale



✓ Modalità Boost, accensione forzata dell'impianto



✓ Storico dati di funzionamento impianto

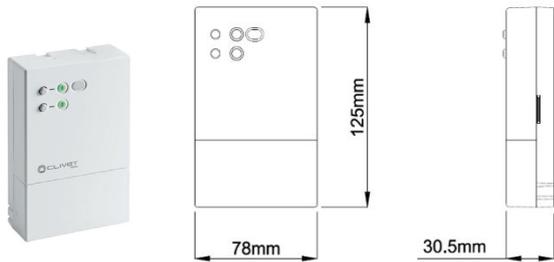


✓ Schedulazione settimanale



Controllo e connettività

Il ricevitore SWCX può essere utilizzato per realizzare un impianto senza fili:

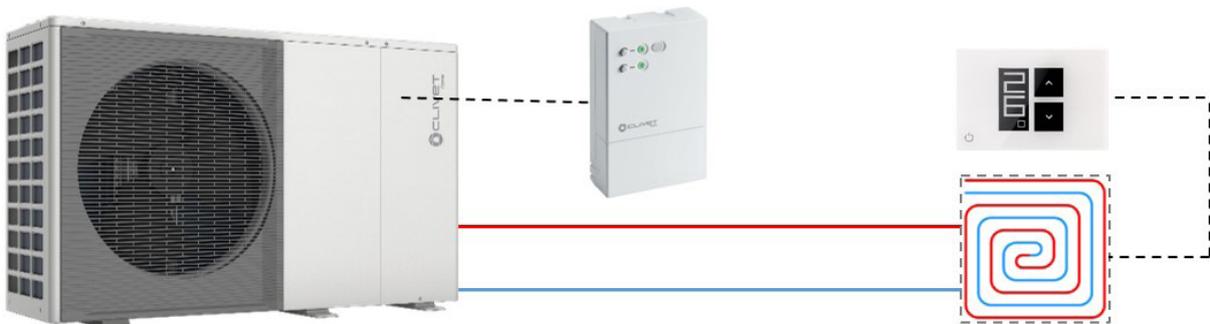


- ✓ termostati associabili: max 6
- ✓ frequenza: 2,4GHz
- ✓ distanza di trasmissione: max 30m (in edifici) / max 100m (in campo libero)
- ✓ contatti: 2 x relè (liberi da tensione)
- ✓ alimentazione: 95÷290V / 47÷440Hz
- ✓ temperatura di funzionamento: 0÷40°C
- ✓ umidità di funzionamento: 20÷80% RH
- ✓ dimensioni: 125x78x30,5 mm

- ✓ collegamento a una zona: il termostato gestisce la chiamata attraverso SWCX con segnale Wi-Fi e può abilitare la distribuzione, mentre la HMI gestisce il cambio modo



- ✓ collegamento a una zona con cambio modo: il termostato gestisce la chiamata e il cambio modo dell'unità attraverso SWCX con segnale Wi-Fi e può abilitare la distribuzione

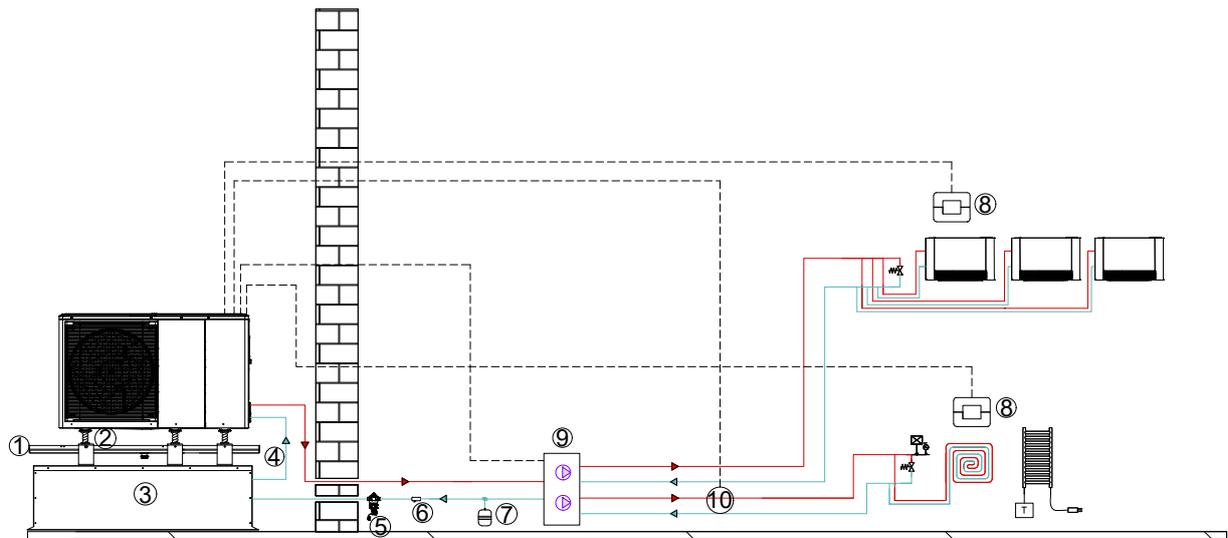


- ✓ Collegamento a due zone: ciascun termostato gestisce la chiamata della propria zona e può abilitare la distribuzione, il cambio modo viene fatto da HMI



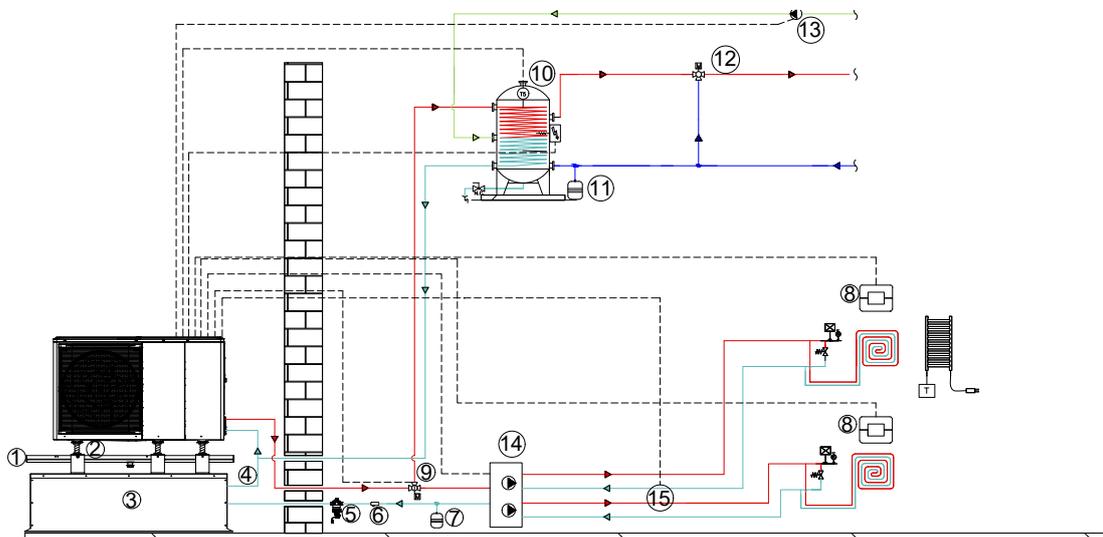
Schemi d'impianto semplificati

Riscaldamento/Raffrescamento con impianto a 2 zone (zona 2 miscelata)



- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntiva (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco
- 9 - KIRE2HLX: Gruppo di distribuzione bizona: diretta + miscelata (con valvola miscelatrice)
- 10 - Tw2 - Sensore di temperatura mandata dell'acqua per la zona miscelata

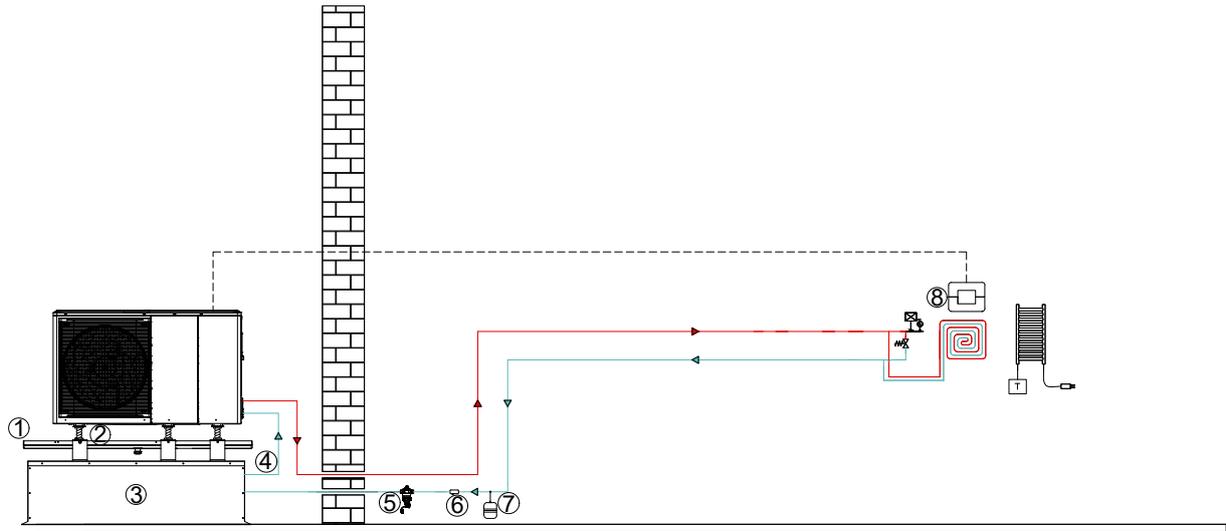
Riscaldamento/Raffrescamento/ACS con impianto a 2 zone (zona 2 diretta)



- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale impianto
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntiva (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco

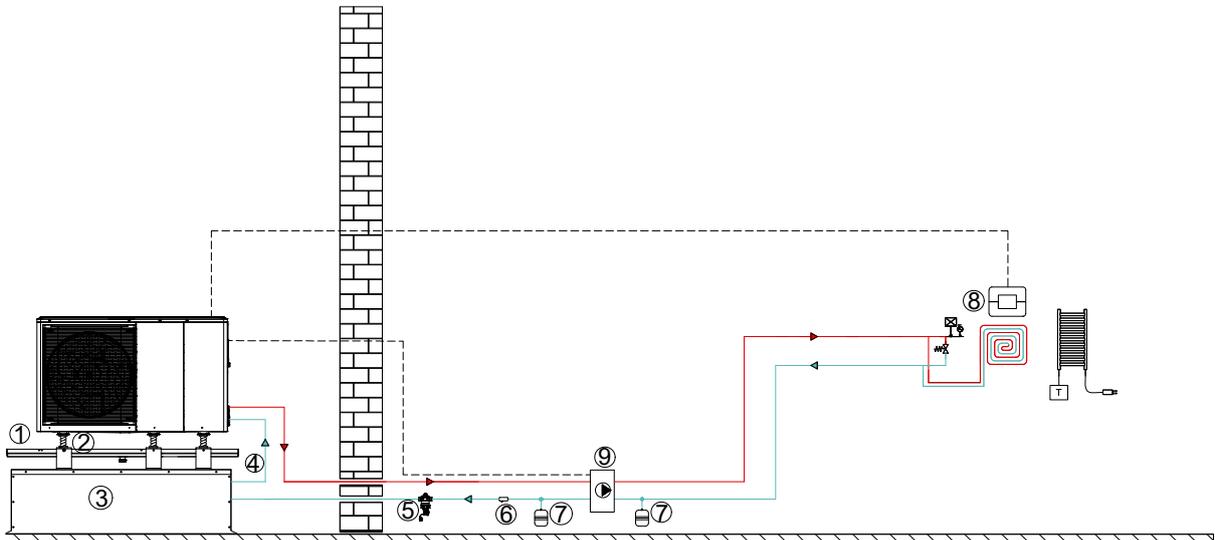
- 9 - 3DHWX: Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS
- 10 - ACS300X: Bollitore ACS / T5: Sonda temperatura ACS / QERAX: Kit di collegamento per resistenza su accumulo ACS
- 11 - Vaso d'espansione ACS (di fornitura esterna)
- 12 - Valvola antiscottatura
- 13 - PRSX: Pompa di ricircolo ACS
- 14 - KIRE2HX: Gruppo di distribuzione bizona: diretta + diretta
- 15 - Tw2 - Sensore di temperatura mandata dell'acqua per la zona miscelata

Riscaldamento/Raffrescamento



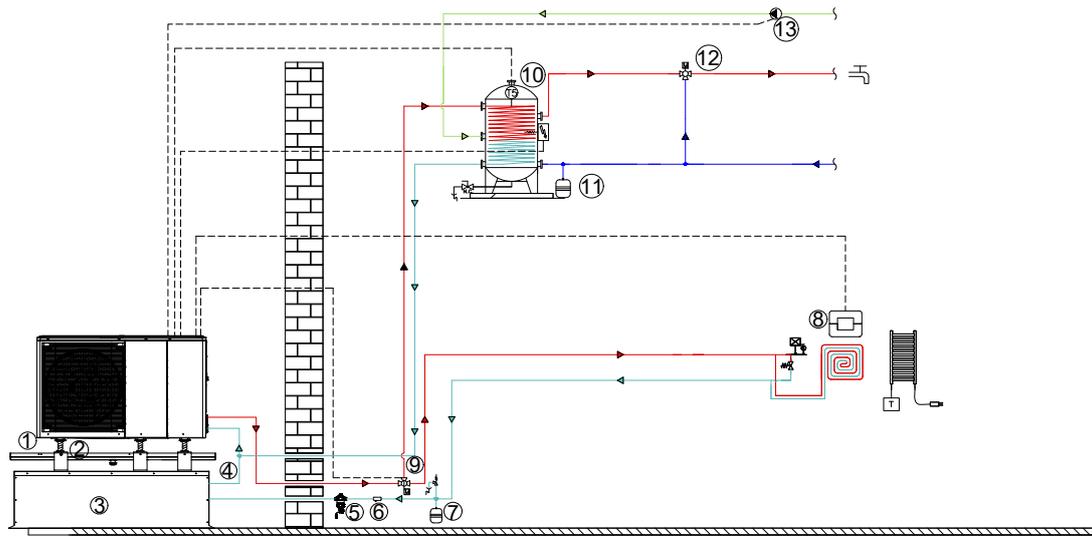
- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale impianto
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntiva (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco

Riscaldamento/Raffrescamento con primario e secondario



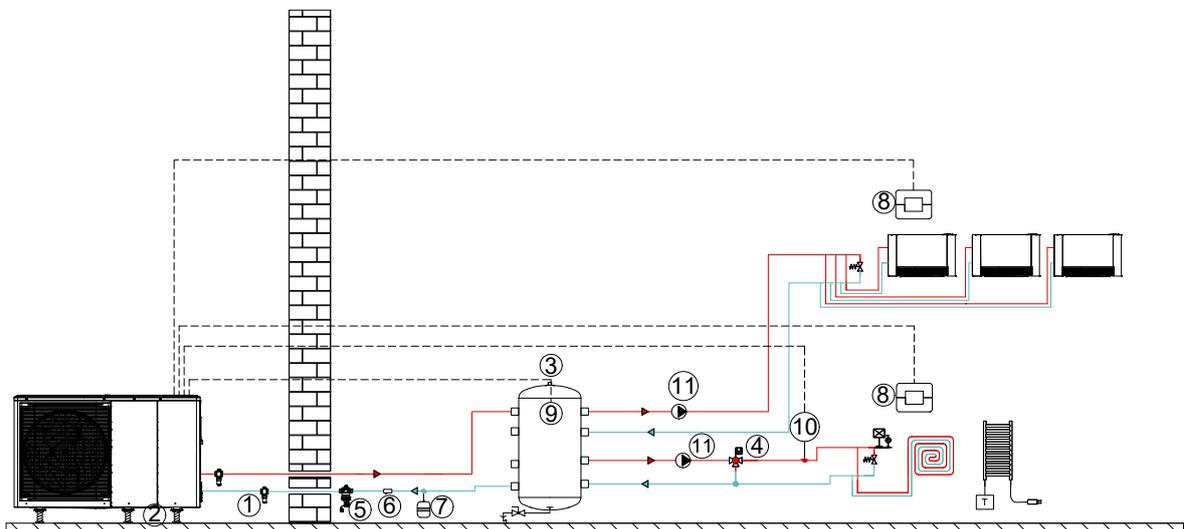
- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntiva (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco
- 9 - KCSX - Kit per circuito secondario (disgiuntore idraulico da 1 litro + pompa)

Riscaldamento/Raffrescamento/ACS



- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale impianto
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntiva (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco
- 9 - 3DHWX: Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS
- 10 - ACS300X: Bollitore ACS / T5: Sonda temperatura ACS / QERAX: Kit di collegamento per resistenza su accumulo ACS
- 11 - Vaso d'espansione ACS (di fornitura esterna)
- 12 - Valvola antiscottatura
- 13 - PRSX: Pompa di ricircolo ACS

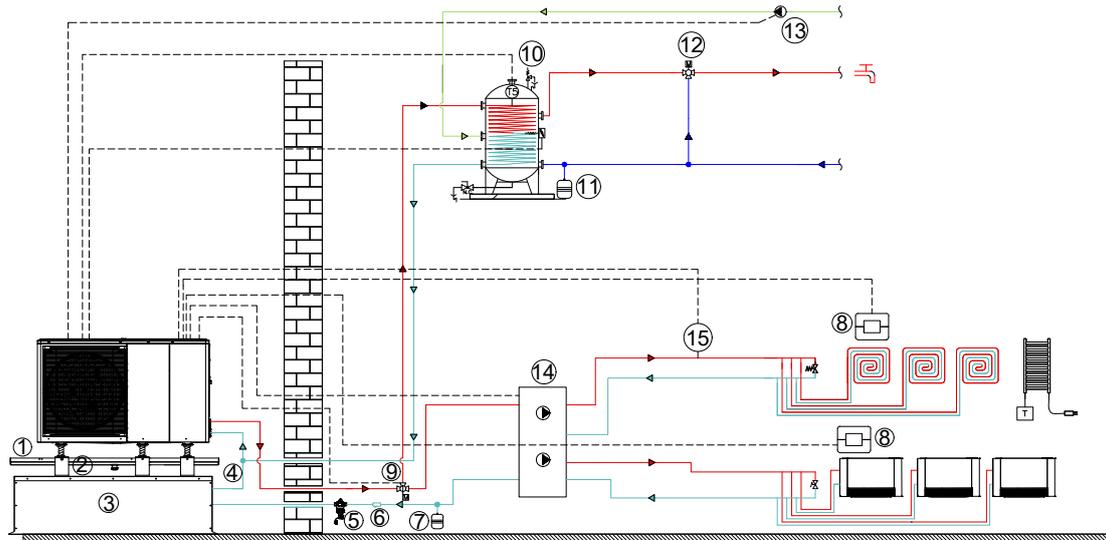
Riscaldamento/Raffrescamento con impianto a 2 zone (doppio emettitore)



- 1 - VAGX: Valvola antigelo di sicurezza per impianto
- 2 - AMRX: Kit antivibranti per installazione a pavimento
- 3 - DI50-2X: disgiuntore idraulico da 50 litri
- 4 - Valvola a 3 vie (fornitura esterna)
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntiva (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco
- 10 - Tw2 - Sensore di temperatura mandata dell'acqua per la zona miscelata
- 11 - PCSX/PCS2X: pompa di circolazione a prevalenza standard/maggiorata per circuito secondario

Schemi e installazione

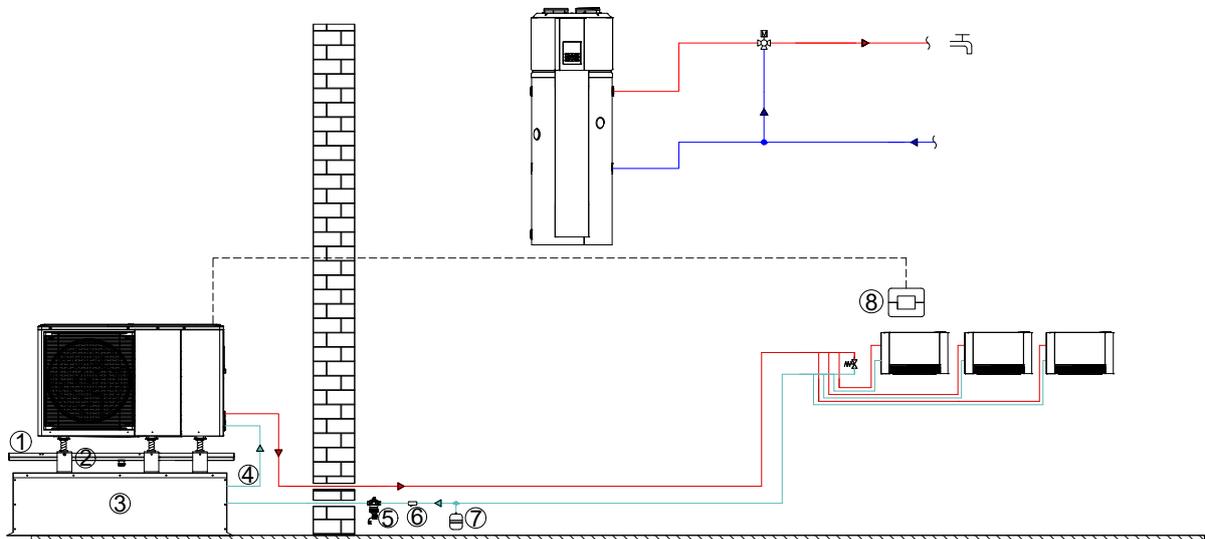
Riscaldamento/Raffrescamento/ACS con impianto a 2 zone (zona 2 miscelata)



- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale impianto
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntivo (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermistato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco

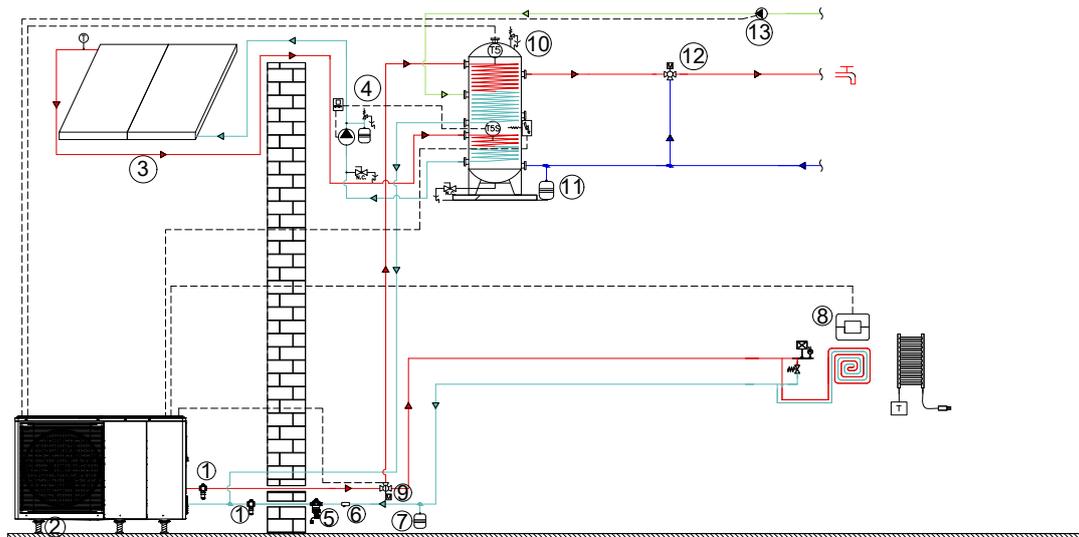
- 9 - 3DHWX: Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS
- 10 - ACS300X: Bollitore ACS / T5: Sonda temperatura ACS / QERAX: Kit di collegamento per resistenza su accumulo ACS
- 11 - Vaso d'espansione ACS (di fornitura esterna)
- 12 - Valvola antiscottatura
- 13 - PRSX: Pompa di ricircolo ACS
- 14 - KIRE2HLX: Gruppo di distribuzione bizona: diretta + miscelata (con valvola miscelatrice)
- 15 - Tw2- Sensore di temperatura mandata dell'acqua per la zona miscelata

Riscaldamento/Raffrescamento con pompa di calore dedicata ad ACS



- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntivo (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermistato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco

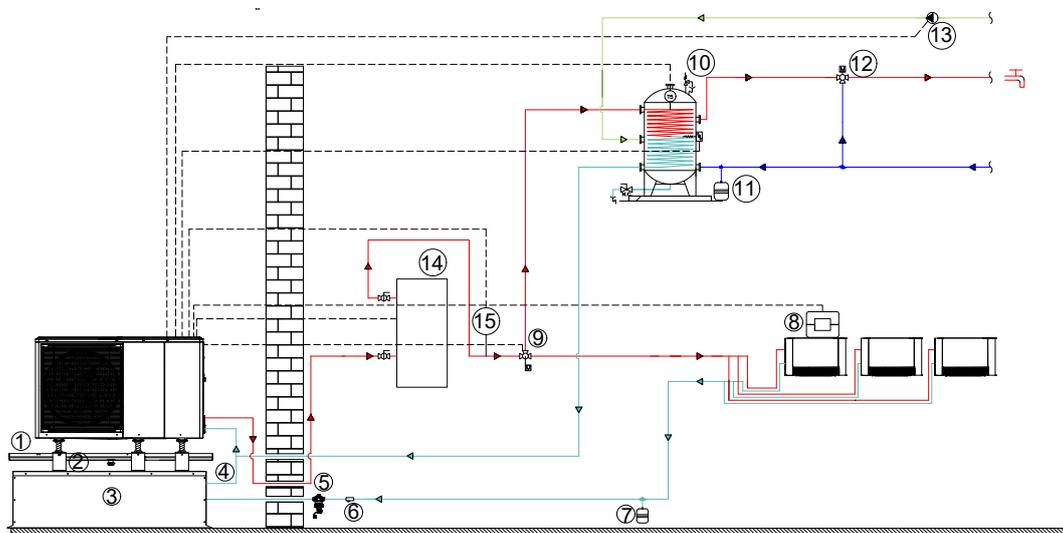
Riscaldamento/Raffrescamento/ACS con solare termico



- 1 - VAGX: Valvola antigelo di sicurezza per impianto
- 2 - AMRX: Kit antivibranti per installazione a pavimento
- 3 - Solare termico Elfosun
- 4 - Centralina solare
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntiva (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco

- 9 - 3DHWX: Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS
- 10 - ACS300X: Bollitore ACS / T5: Sonda temperatura ACS / QERAX: Kit di collegamento per resistenza su accumulo ACS + SC08X Serpentina solare per bollitore ACS
- 11 - Vaso d'espansione ACS (di fornitura esterna)
- 12 - Valvola antiscottatura
- 13 - PRSX: Pompa di ricircolo ACS

Riscaldamento/Raffrescamento/ACS con resistenza elettrica

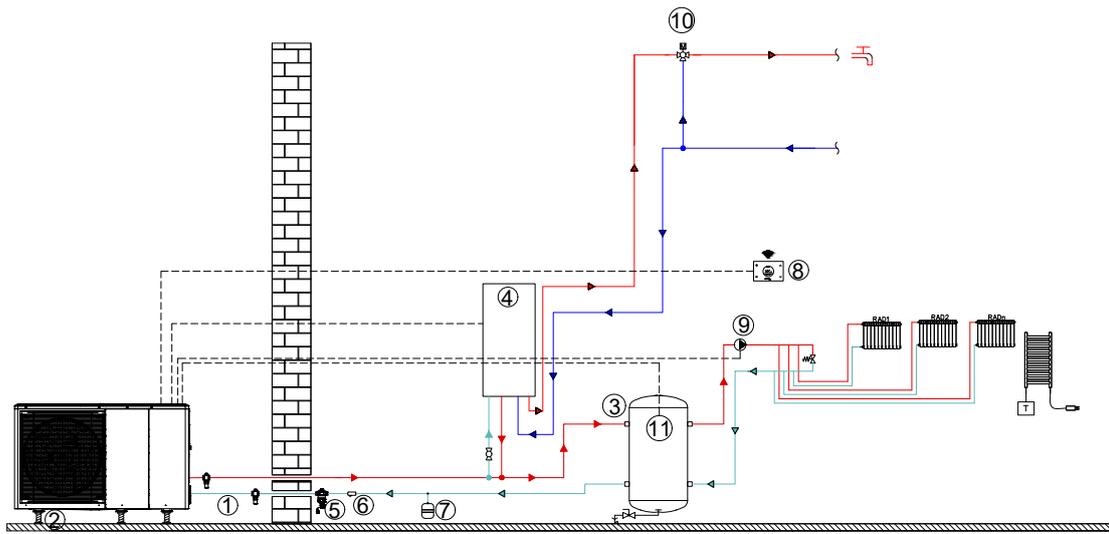


- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale impianto
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione aggiuntiva (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco

- 9 - 3DHWX: Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS
- 10 - ACS300X: Bollitore ACS / T5: Sonda temperatura ACS / QERAX: Kit di collegamento per resistenza su accumulo ACS
- 11 - Vaso d'espansione ACS (di fornitura esterna)
- 12 - Valvola antiscottatura
- 13 - PRSX: Pompa di ricircolo ACS
- 14 - IBHX: resistenza elettrica
- 15 - T1 - Sonda temperatura ACS

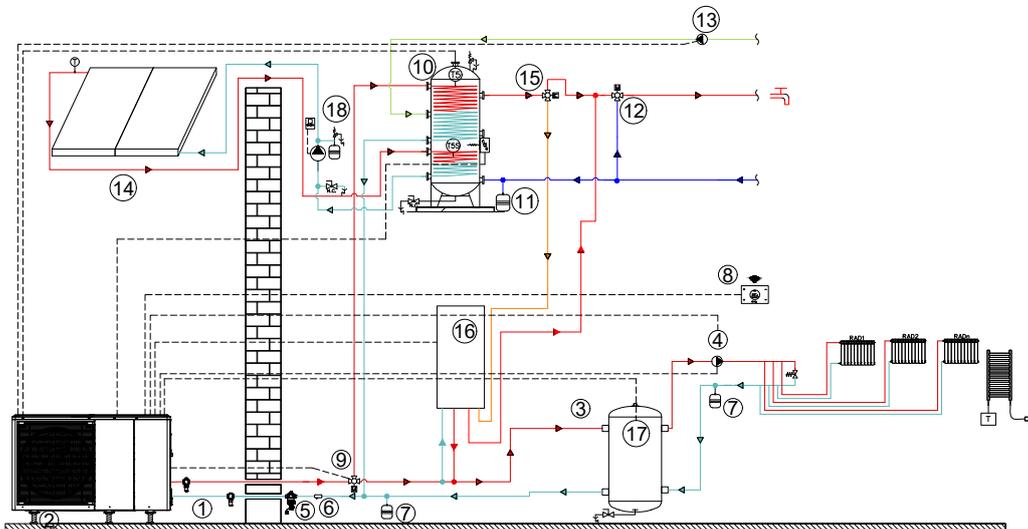
Schemi e installazione

Riscaldamento/ACS con caldaia di supporto



- 1 - VAGX: Valvola antigelo di sicurezza per impianto
- 2 - AMRX: Kit antivibranti per installazione a pavimento
- 3 - DI50-2X: disgiuntore idraulico da 50 litri
- 4 - GAS BOILER: caldaia per impianti autonomi
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione addizionale (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco
- 9 - PCSX: pompa per circuito secondario
- 10 - Valvola antiscottatura
- 11 - T1BX - Sonda temperatura accumulo inerziale

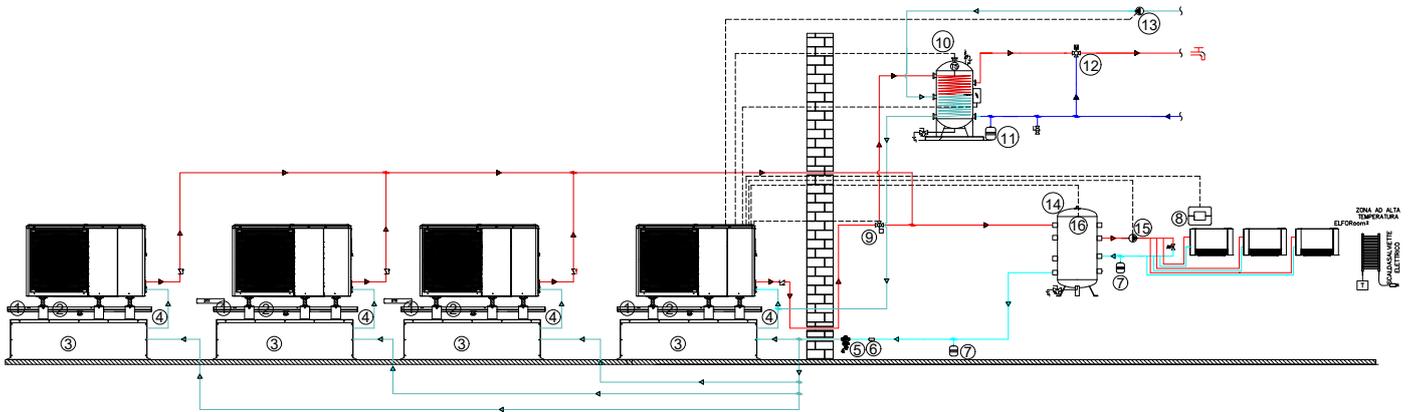
Riscaldamento/Raffreddamento/ACS con caldaia di supporto



- 1 - VAGX: Valvola antigelo di sicurezza per impianto
- 2 - AMRX: Kit antivibranti per installazione a pavimento
- 3 - DI50-2X: disgiuntore idraulico da 50 litri
- 4 - PCSX: pompa per circuito secondario
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione addizionale (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco
- 9 - 3DHWX: Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS
- 10 - ACS500X: Bollitore ACS / T5: Sonda temperatura ACS / QERAX: Kit di collegamento

- per resistenza su accumulo ACS + SC12X Serpentina solare per bollitore ACS
- 11 - Vaso d'espansione ACS (di fornitura esterna)
- 12 - Valvola antiscottatura
- 13 - PRSX: Pompa di ricircolo ACS
- 14 - Solare termico ELFOSun
- 15 - VDACSX: valvola deviatrice termostatica per ACS
- 16 - GAS BOILER: caldaia per impianti autonomi
- 17 - T1BX - Sonda temperatura accumulo inerziale
- 18 - Centralina Elfosun

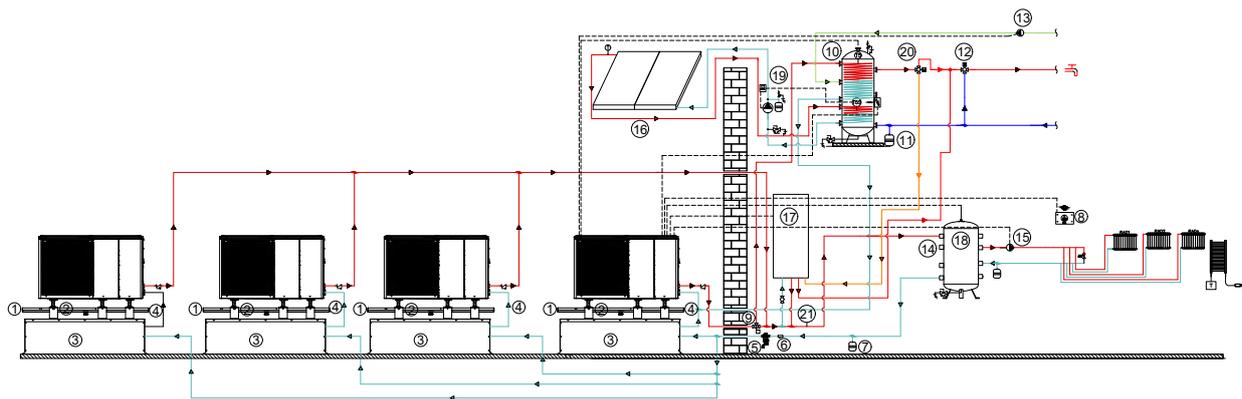
Cascata x 4 unità Riscaldamento/Raffrescamento/ACS



- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale impianto
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione addizionale (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco

- 9 - 3DHWX: Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS
- 10 - ACS1000X: Bollitore ACS / T5: Sonda temperatura ACS / QERATX: Kit di collegamento per resistenza su accumulo ACS
- 11 - Vaso d'espansione ACS (di fornitura esterna)
- 12 - Valvola antiscottatura
- 13 - PRSX: Pompa di ricircolo ACS
- 14 - DI100X: disgiuntore idraulico da 100 litri
- 15 - PCS2X: pompa maggiorata per circuito secondario
- 16 - T1BX - Sonda temperatura accumulo inerziale

Cascata x 4 unità Riscaldamento/Raffrescamento/ACS con caldaia di supporto



- 1 - DTX: Bacinella raccolta condensa con resistenza elettrica
- 2 - ASTFX: Kit antivibranti per installazione su staffe a parete, accumulo inerziale o bacinella
- 3 - TANKX: accumulo inerziale impianto
- 4 - KTCAX: Kit tubi flessibili per il collegamento dell'unità all'accumulo inerziale
- 5 - FDMX: Filtro defangatore magnetico per sistemi di distribuzione ad acqua
- 6 - Filtro a maglia (fornito di standard con l'unità)
- 7 - Vaso d'espansione addizionale (di fornitura esterna)
- 8 - HTC2WX: cronotermostato HID-TConnect 2 per controllo temperatura bianco
- 9 - 3DHWX: Valvola 3 vie deviatrice impianto/ACS
- 10 - ACS10SX: Bollitore ACS con serpentino solare / T5: Sonda temperatura ACS / QERATX: Kit di collegamento per resistenza su accumulo ACS

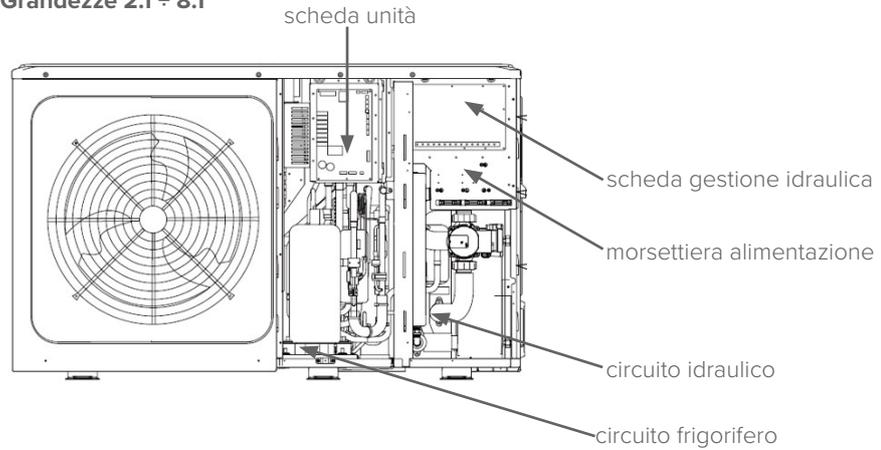
- 11 - Vaso d'espansione ACS (di fornitura esterna)
- 12 - Valvola antiscottatura
- 13 - PRSX: Pompa di ricircolo ACS
- 14 - DI100X: disgiuntore idraulico da 100 litri
- 15 - PCS2X: pompa maggiorata per circuito secondario
- 16 - Solare termico ELFOSun
- 17 - GAS BOILER: caldaia per impianti centralizzati
- 18 - T1BX - Sonda temperatura accumulo inerziale
- 19 - Centralina Elfosun
- 20 - VDACSX - Valvola deviatrice termostatica per acqua sanitaria
- 21 - T1 - Auxiliary heater supply temperature probe

Schemi e installazione

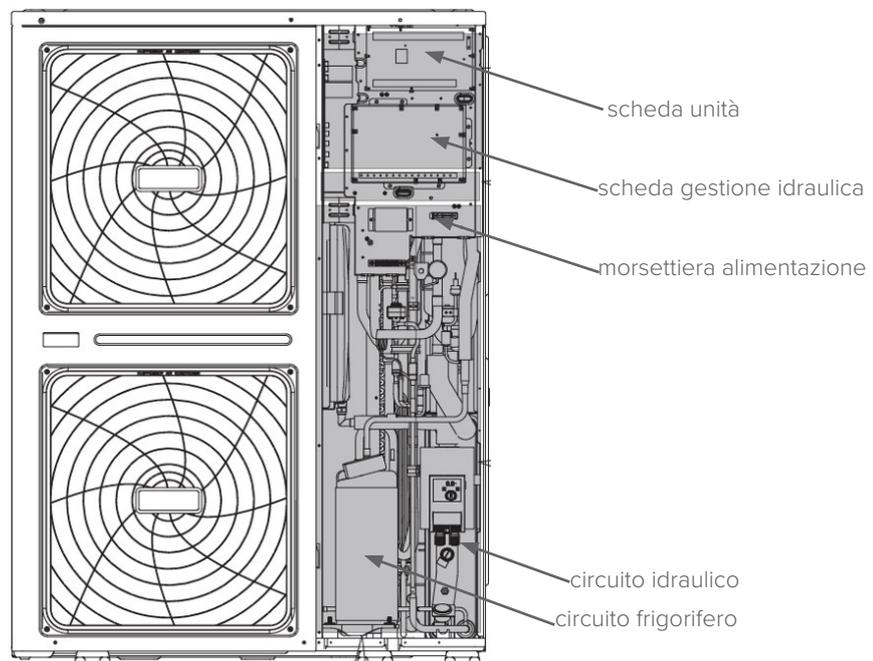
Collegamenti e schemi elettrici

L'accesso all'unità per la realizzazione dei collegamenti può essere fatto rimuovendo il pannello frontale. L'unità è dotata di una scheda di gestione interna e di una scheda dedicata alla gestione dell'impianto:

Grandezze 2.1 ÷ 8.1



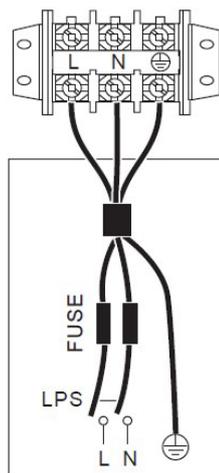
Grandezze 9.1 ÷ 14.1



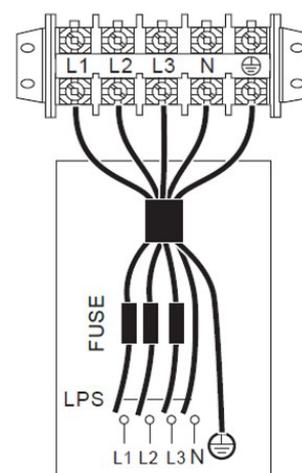
Cablaggio dell'alimentazione

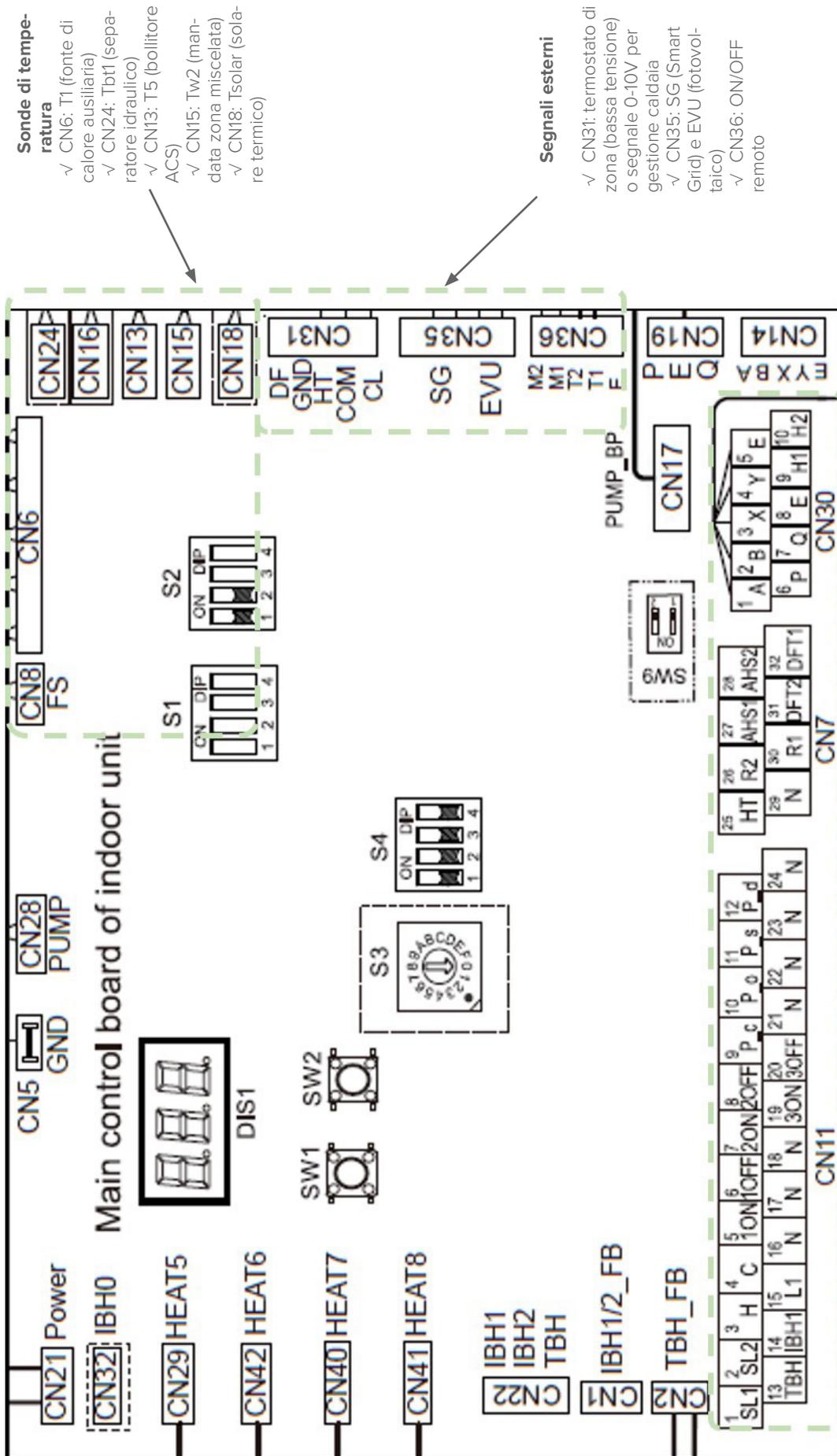
Il collegamento dell'alimentazione va fatto nell'apposita morsettiera di alimentazione, predisponendo fusibili o protezioni magnetotermiche dedicate.

Collegamento versioni monofase



Collegamento versioni trifase





Schemi elettrici - 6.1 ÷ 8.1

THE FAULT OR PROTECTION TABLE

Display	Fault or Protection
E0	Water flow indicator 3 times E0
E1	Water flow indicator 10 times between controller and indoor unit
E2	Final outlet water temp.sensort(T1) fault
E3	Final outlet water temp.sensort(T2) fault
E4	Water tank temp.sensort(S) fault
E5	Water flow fault
E6	Indoor water temp.sensort(Tw_in) malfunction
E7	Indoor unit EEPROM fault
H0	Communication fault between indoor unit and outdoor unit
H1	Refrigerant liquid temp.sensort(T2) fault
H2	Refrigerant gas temp.sensort(T2B) fault
H3	Room temp.sensort(T9) fault
H4	Outlet water for zone 2 temp.sensort(Tw2) fault
H5	Outlet water temp.sensort(Tw_out) fault
H6	Tw_out - Tw_in value too big protection
H7	Anti-freeze mode
PP	Three times P.P. protection and Tw_out < 7°C
PP	Tw_out - Tw_in unusual protection
E7	Briller tank up temp.sensort(TH1) fault
Eb	Solar temp.sensort(Solar) fault

DEFAULT

Factory default	ON=1	OFF=0
S1	00=IBH(One-step control)	01=IBH(Two-step control)
S2	00=Without IBH and AHS	01=With IBH
S3	00=Without AHS for heat mode	01=With AHS for heat mode
S4	1/1=Variable speed pump, Max heat/7.5m	0/0=Variable speed pump, Max heat/7.5m

Operating behavior

Operating behavior	EVU	SG
Increased operation output	ON	ON
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temperature sensor

Temperature sensor	Property values
T2/T2B	B ₂₅ =4100K, R ₂₅ =10KΩ
T1/TW_out	B ₂₅ =3970K, R ₂₅ =17.6KΩ
TW_in/T5/Tw2	

Operating behavior

Operating behavior	EVU	SG
Increased operation output	ON	ON
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temperature sensor

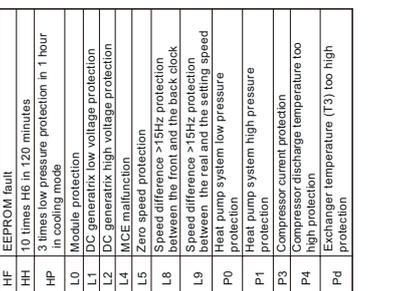
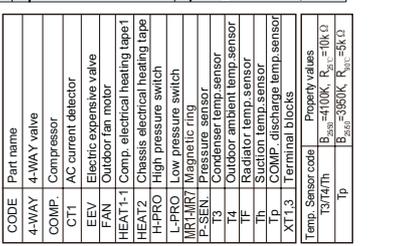
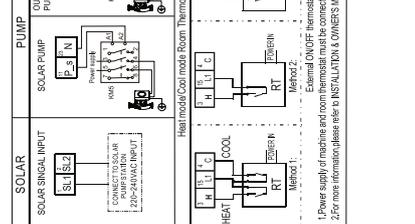
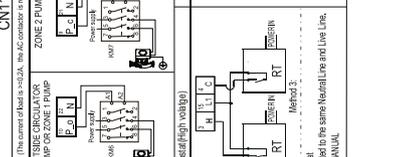
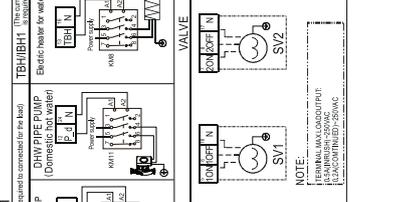
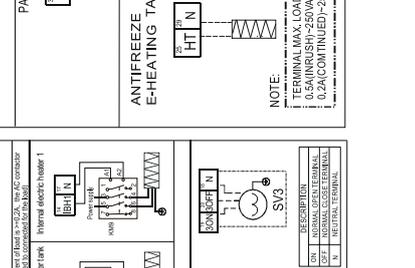
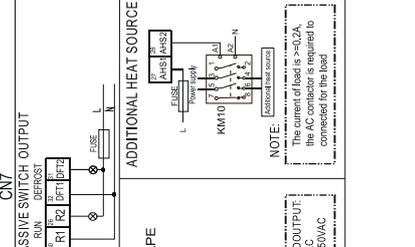
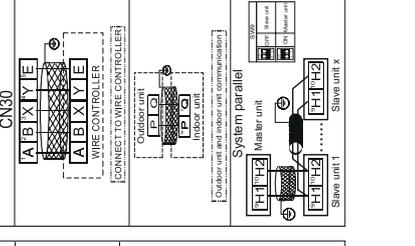
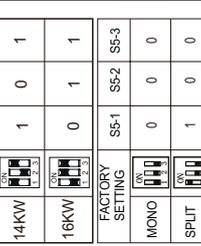
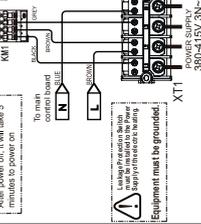
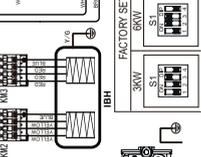
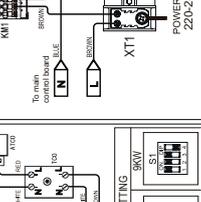
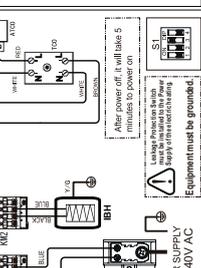
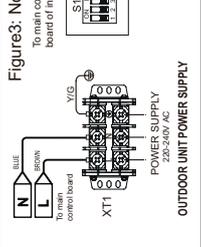
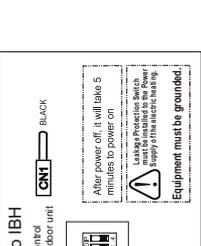
Temperature sensor	Property values
T2/T2B	B ₂₅ =4100K, R ₂₅ =10KΩ
T1/TW_out	B ₂₅ =3970K, R ₂₅ =17.6KΩ
TW_in/T5/Tw2	

Operating behavior

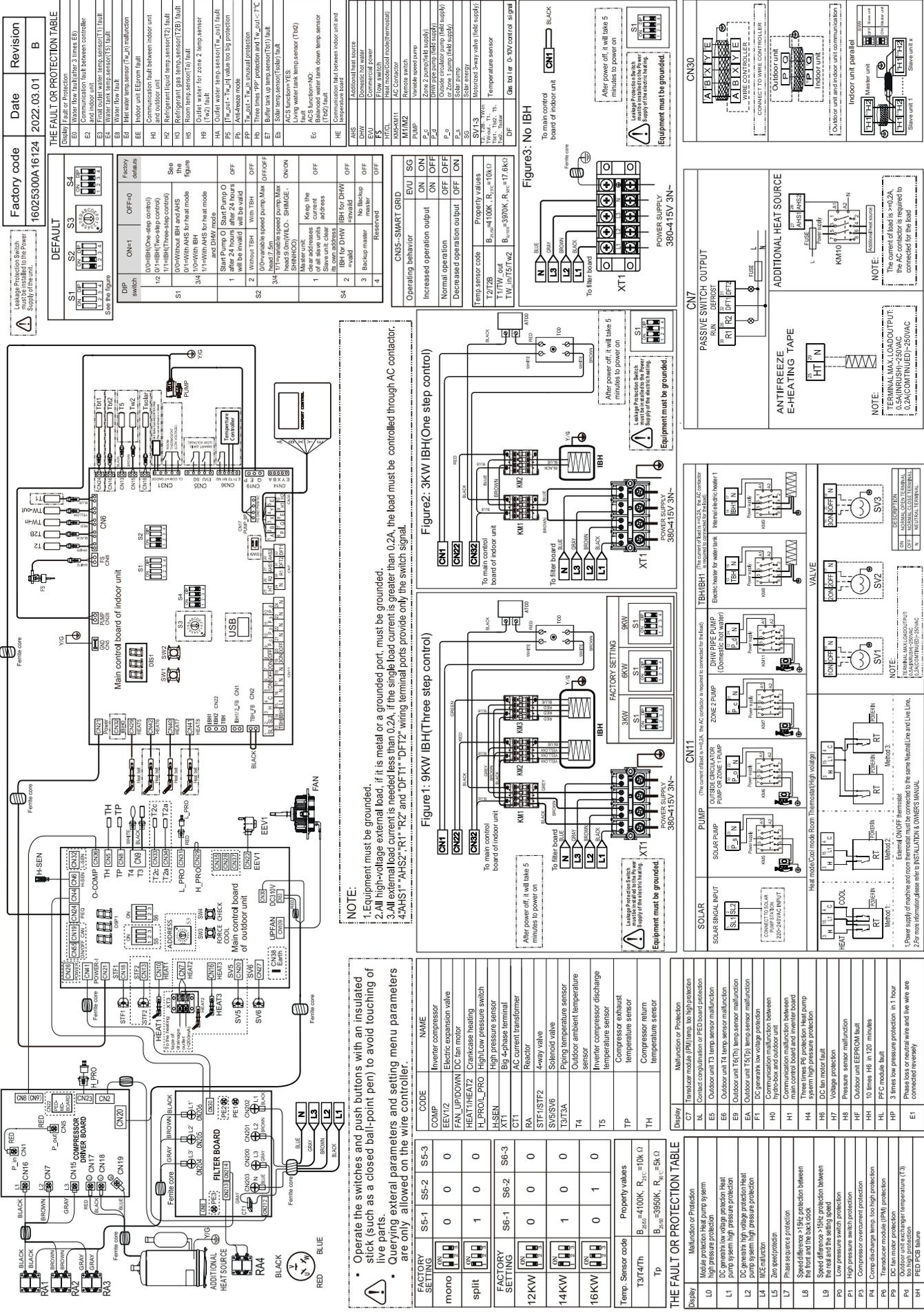
Operating behavior	EVU	SG
Increased operation output	ON	ON
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temperature sensor

Temperature sensor	Property values
T2/T2B	B ₂₅ =4100K, R ₂₅ =10KΩ
T1/TW_out	B ₂₅ =3970K, R ₂₅ =17.6KΩ
TW_in/T5/Tw2	



Schemi elettrici - 6.1T ÷ 8.1T



Factory code	Date	Revision
16025300A16124	2022.03.01	B

THE FAULT OR PROTECTION TABLE

Display	Code	Meaning
E0	Water flow fault (3 times E3)	
E1	Communication fault between controller and indoor unit	
E2	Communication fault between controller and outdoor unit	
E3	Water tank temp sensor (T3) fault	
E4	Water tank temp sensor (T3) fault	
E5	Water flow fault	
E6	Water flow fault	
E7	Water flow fault	
E8	Water flow fault	
E9	Water flow fault	
E10	Water flow fault	
E11	Water flow fault	
E12	Water flow fault	
E13	Water flow fault	
E14	Water flow fault	
E15	Water flow fault	
E16	Water flow fault	
E17	Water flow fault	
E18	Water flow fault	
E19	Water flow fault	
E20	Water flow fault	
E21	Water flow fault	
E22	Water flow fault	
E23	Water flow fault	
E24	Water flow fault	
E25	Water flow fault	
E26	Water flow fault	
E27	Water flow fault	
E28	Water flow fault	
E29	Water flow fault	
E30	Water flow fault	
E31	Water flow fault	
E32	Water flow fault	
E33	Water flow fault	
E34	Water flow fault	
E35	Water flow fault	
E36	Water flow fault	
E37	Water flow fault	
E38	Water flow fault	
E39	Water flow fault	
E40	Water flow fault	
E41	Water flow fault	
E42	Water flow fault	
E43	Water flow fault	
E44	Water flow fault	
E45	Water flow fault	
E46	Water flow fault	
E47	Water flow fault	
E48	Water flow fault	
E49	Water flow fault	
E50	Water flow fault	
E51	Water flow fault	
E52	Water flow fault	
E53	Water flow fault	
E54	Water flow fault	
E55	Water flow fault	
E56	Water flow fault	
E57	Water flow fault	
E58	Water flow fault	
E59	Water flow fault	
E60	Water flow fault	
E61	Water flow fault	
E62	Water flow fault	
E63	Water flow fault	
E64	Water flow fault	
E65	Water flow fault	
E66	Water flow fault	
E67	Water flow fault	
E68	Water flow fault	
E69	Water flow fault	
E70	Water flow fault	
E71	Water flow fault	
E72	Water flow fault	
E73	Water flow fault	
E74	Water flow fault	
E75	Water flow fault	
E76	Water flow fault	
E77	Water flow fault	
E78	Water flow fault	
E79	Water flow fault	
E80	Water flow fault	
E81	Water flow fault	
E82	Water flow fault	
E83	Water flow fault	
E84	Water flow fault	
E85	Water flow fault	
E86	Water flow fault	
E87	Water flow fault	
E88	Water flow fault	
E89	Water flow fault	
E90	Water flow fault	
E91	Water flow fault	
E92	Water flow fault	
E93	Water flow fault	
E94	Water flow fault	
E95	Water flow fault	
E96	Water flow fault	
E97	Water flow fault	
E98	Water flow fault	
E99	Water flow fault	
E100	Water flow fault	

DEFAULT

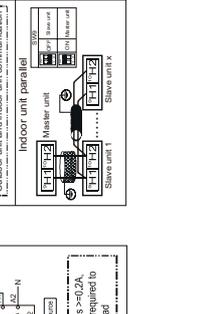
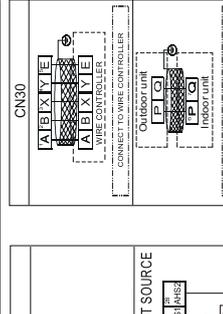
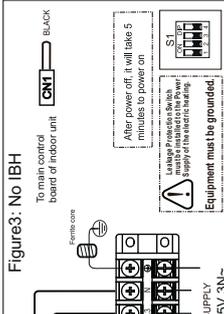
DIP switch	ON=1	OFF=0	Factory default
S1	ON	OFF	See the figure
S2	ON	OFF	See the figure
S3	ON	OFF	See the figure
S4	ON	OFF	See the figure

Operating behavior

Operating behavior	ON	OFF
Increased operation output	ON	OFF
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temp sensor code

Temp sensor code	Property values
T1/TW_out	B _{25°C} =410K, R _{10°C} =10K
T2/TW_in	B _{25°C} =390K, R _{10°C} =17.8K

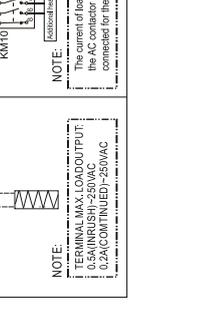
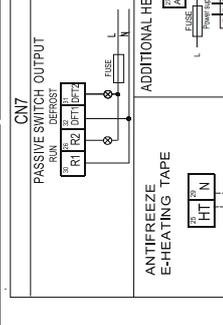
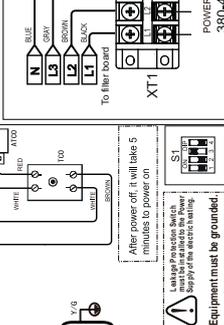


Operating behavior

Operating behavior	ON	OFF
Increased operation output	ON	OFF
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temp sensor code

Temp sensor code	Property values
T1/TW_out	B _{25°C} =410K, R _{10°C} =10K
T2/TW_in	B _{25°C} =390K, R _{10°C} =17.8K

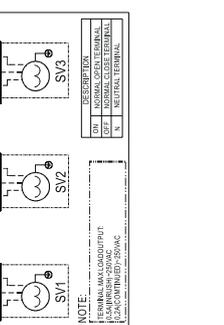
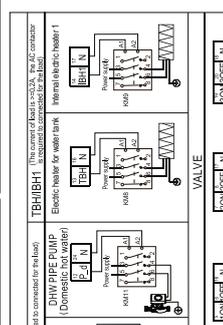
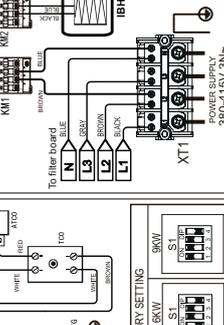


Operating behavior

Operating behavior	ON	OFF
Increased operation output	ON	OFF
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temp sensor code

Temp sensor code	Property values
T1/TW_out	B _{25°C} =410K, R _{10°C} =10K
T2/TW_in	B _{25°C} =390K, R _{10°C} =17.8K

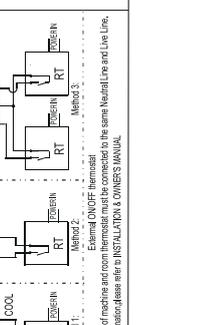
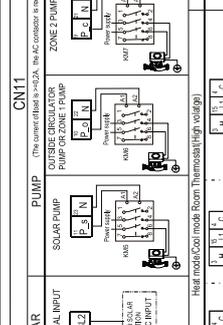
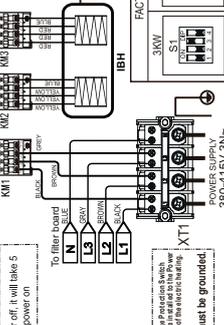


Operating behavior

Operating behavior	ON	OFF
Increased operation output	ON	OFF
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temp sensor code

Temp sensor code	Property values
T1/TW_out	B _{25°C} =410K, R _{10°C} =10K
T2/TW_in	B _{25°C} =390K, R _{10°C} =17.8K

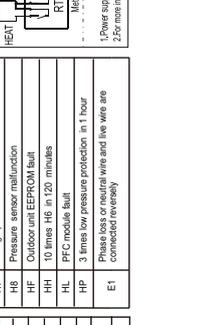
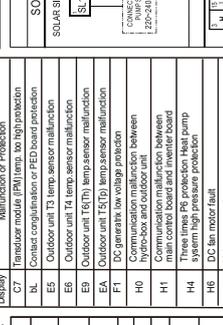
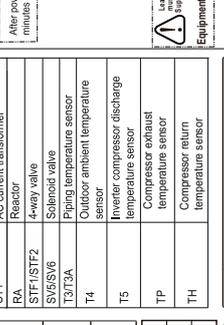


Operating behavior

Operating behavior	ON	OFF
Increased operation output	ON	OFF
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temp sensor code

Temp sensor code	Property values
T1/TW_out	B _{25°C} =410K, R _{10°C} =10K
T2/TW_in	B _{25°C} =390K, R _{10°C} =17.8K

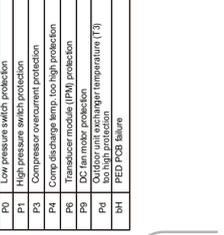
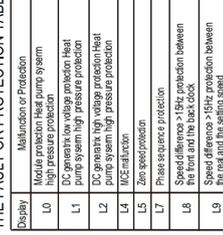
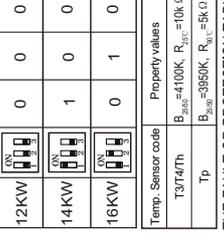


Operating behavior

Operating behavior	ON	OFF
Increased operation output	ON	OFF
Normal operation	OFF	OFF
Decreased operation output	OFF	ON

Temp sensor code

Temp sensor code	Property values
T1/TW_out	B _{25°C} =410K, R _{10°C} =10K
T2/TW_in	B _{25°C} =390K, R _{10°C} =17.8K



THE FAULT OR PROTECTION TABLE

Display	Code	Meaning
C7	Transformer module (PM) temp. too high protection	
C8	Contact contamination of FCB board protection	
E0	Outdoor unit T3 temp. sensor malfunction	
E1	Outdoor unit T4 temp. sensor malfunction	
E2	Outdoor unit T5 temp. sensor malfunction	
E3	Outdoor unit T6 temp. sensor malfunction	
E4	Outdoor unit T7 temp. sensor malfunction	
E5	Outdoor unit T8 temp. sensor malfunction	
E6	Outdoor unit T9 temp. sensor malfunction	
E7	Outdoor unit T10 temp. sensor malfunction	
E8	Outdoor unit T11 temp. sensor malfunction	
E9	Outdoor unit T12 temp. sensor malfunction	
E10	Outdoor unit T13 temp. sensor malfunction	
E11	Outdoor unit T14 temp. sensor malfunction	
E12	Outdoor unit T15 temp. sensor malfunction	
E13	Outdoor unit T16 temp. sensor malfunction	
E14	Outdoor unit T17 temp. sensor malfunction	
E15	Outdoor unit T18 temp. sensor malfunction	
E16	Outdoor unit T19 temp. sensor malfunction	
E17	Outdoor unit T20 temp. sensor malfunction	
E18	Outdoor unit T21 temp. sensor malfunction	
E19	Outdoor unit T22 temp. sensor malfunction	
E20	Outdoor unit T23 temp. sensor malfunction	
E21	Outdoor unit T24 temp. sensor malfunction	
E22	Outdoor unit T25 temp. sensor malfunction	
E23	Outdoor unit T26 temp. sensor malfunction	
E24	Outdoor unit T27 temp. sensor malfunction	
E25	Outdoor unit T28 temp. sensor malfunction	
E26	Outdoor unit T29 temp. sensor malfunction	
E27	Outdoor unit T30 temp. sensor malfunction	
E28	Outdoor unit T31 temp. sensor malfunction	
E29	Outdoor unit T32 temp. sensor malfunction	
E30	Outdoor unit T33 temp. sensor malfunction	
E31	Outdoor unit T34 temp. sensor malfunction	
E32	Outdoor unit T35 temp. sensor malfunction	
E33	Outdoor unit T36 temp. sensor malfunction	
E34	Outdoor unit T37 temp. sensor malfunction	
E35	Outdoor unit T38 temp. sensor malfunction	
E36	Outdoor unit T39 temp. sensor malfunction	
E37	Outdoor unit T40 temp. sensor malfunction	
E38	Outdoor unit T41 temp. sensor malfunction	
E39	Outdoor unit T42 temp. sensor malfunction	
E40	Outdoor unit T43 temp. sensor malfunction	
E41	Outdoor unit T44 temp. sensor malfunction	
E42	Outdoor unit T45 temp. sensor malfunction	
E43	Outdoor unit T46 temp. sensor malfunction	
E44	Outdoor unit T47 temp. sensor malfunction	
E45	Outdoor unit T48 temp. sensor malfunction	
E46	Outdoor unit T49 temp. sensor malfunction	
E47	Outdoor unit T50 temp. sensor malfunction	
E48	Outdoor unit T51 temp. sensor malfunction	
E49	Outdoor unit T52 temp. sensor malfunction	
E50	Outdoor unit T53 temp. sensor malfunction	
E51	Outdoor unit T54 temp. sensor malfunction	
E52	Outdoor unit T55 temp. sensor malfunction	
E53	Outdoor unit T56 temp. sensor malfunction	
E54	Outdoor unit T57 temp. sensor malfunction	
E55	Outdoor unit T58 temp. sensor malfunction	
E56	Outdoor unit T59 temp. sensor malfunction	
E57	Outdoor unit T60 temp. sensor malfunction	
E58	Outdoor unit T61 temp. sensor malfunction	
E59	Outdoor unit T62 temp. sensor malfunction	
E60	Outdoor unit T63 temp. sensor malfunction	
E61	Outdoor unit T64 temp. sensor malfunction	
E62	Outdoor unit T65 temp. sensor malfunction	
E63	Outdoor unit T66 temp. sensor malfunction	
E64	Outdoor unit T67 temp. sensor malfunction	
E65	Outdoor unit T68 temp. sensor malfunction	
E66	Outdoor unit T69 temp. sensor malfunction	
E67	Outdoor unit T70 temp. sensor malfunction	
E68	Outdoor unit T71 temp. sensor malfunction	
E69	Outdoor unit T72 temp. sensor malfunction	
E70	Outdoor unit T73 temp. sensor malfunction	
E71	Outdoor unit T74 temp. sensor malfunction	
E72	Outdoor unit T75 temp. sensor malfunction	
E73	Outdoor unit T76 temp. sensor malfunction	
E74	Outdoor unit T77 temp. sensor malfunction	
E75	Outdoor unit T78 temp. sensor malfunction	
E76	Outdoor unit T79 temp. sensor malfunction	
E77	Outdoor unit T80 temp. sensor malfunction	
E78	Outdoor unit T81 temp. sensor malfunction	
E79	Outdoor unit T82 temp. sensor malfunction	
E80	Outdoor unit T83 temp. sensor malfunction	
E81	Outdoor unit T84 temp. sensor malfunction	
E82	Outdoor unit T85 temp. sensor malfunction	
E83	Outdoor unit T86 temp. sensor malfunction	
E84	Outdoor unit T87 temp. sensor malfunction	
E85	Outdoor unit T88 temp. sensor malfunction	
E86	Outdoor unit T89 temp. sensor malfunction	
E87	Outdoor unit T90 temp. sensor malfunction	
E88	Outdoor unit T91 temp. sensor malfunction	
E89	Outdoor unit T92 temp. sensor malfunction	
E90	Outdoor unit T93 temp. sensor malfunction	
E91	Outdoor unit T94 temp. sensor malfunction	
E92	Outdoor unit T95 temp. sensor malfunction	
E93	Outdoor unit T96 temp. sensor malfunction	
E94	Outdoor unit T97 temp. sensor malfunction	
E95	Outdoor unit T98 temp. sensor malfunction	
E96	Outdoor unit T99 temp. sensor malfunction	
E97	Outdoor unit T100 temp. sensor malfunction	

Schemi elettrici - 9.1 ÷ 14.1

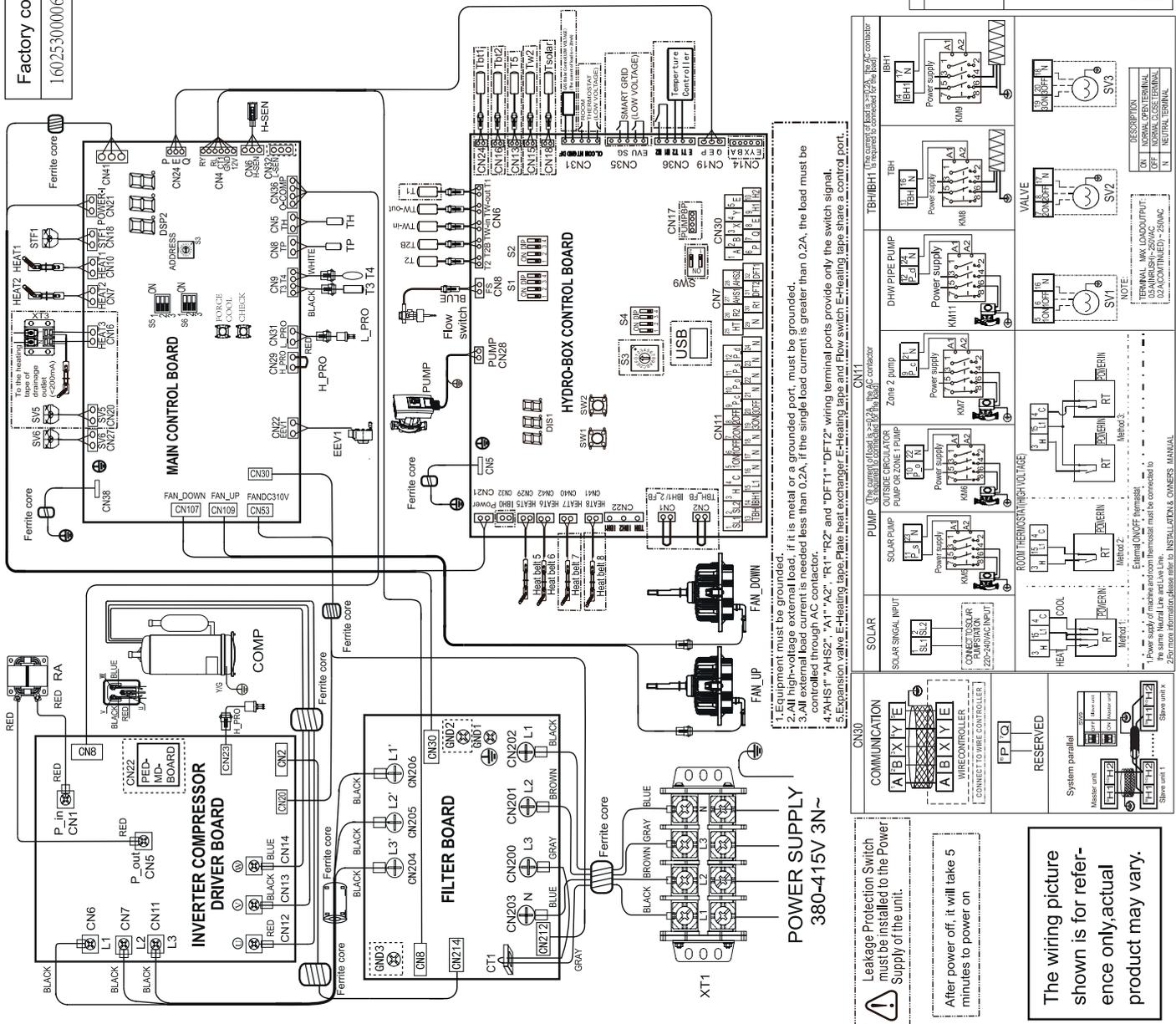
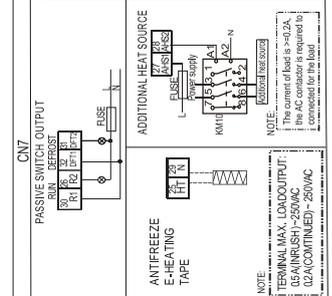
Factory code	Date	Revision
16025300006655	2022.03.01	B

CODE	NAME
COMP	Inverter compressor
EEV1/2	Electric expansion valve
FAN_UP/DOWN	DC fan motor
HEAT1/HEAT2	Crankcase heating
H_PROL_PRO	High/Low pressure switch
H-SEN	High pressure sensor
X11	Big 4-phase terminal
CT1	AC current transformer
RA	Reactor
STF1/STF2	4-way valve
SV6/SV6	Solenoid valve
T3/T3A	Piping temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
TP	Compressor exhaust temperature sensor
TH	Compressor return temperature sensor

AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
EVU	Commercial power
FS	Flow switch
HTCL	Heat mode/Cool mode (thermostat)
KM5-KM11	AC Contactor
M1/M2	Remote switch
PUMP	Variable speed pump
P_s	Zone 2 pump/field supply
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Solar energy
SV1-3	Motorized 3-way valve (field supply)
Temp. sensor	Temperature sensor
DF	Gas boiler 0-10V control signal

Temp.sensor code	Property values
T2/T2B	B_{250K} =4.00K, R_{250K} =10k Ω
T1/T1W_out	
TW_in1/STW2	B_{100K} =3970K, R_{100K} =17.6k Ω

Operating behavior	EVU	SG
Increased operation output	ON	ON
Normal operation	ON	OFF
Decreased operation output	OFF	ON



1. Equipment must be grounded.
2. All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
3. All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is greater than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
4. "AHS1"-"AHS2", "A1"-"A2", "R1"-"R2" and "DFT1"-"DFT2": wiring terminal ports provide only the switch signal.

Leakage Protection Switch must be installed to the Power Supply of the unit.

After power off, it will take 5 minutes to power on

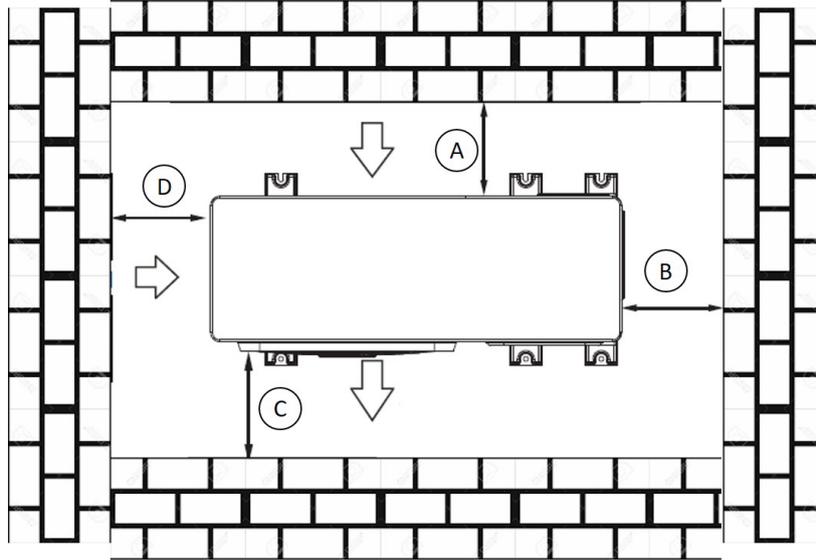
The wiring picture shown is for reference only, actual product may vary.

Schemi e installazione

Spazi di rispetto per l'installazione

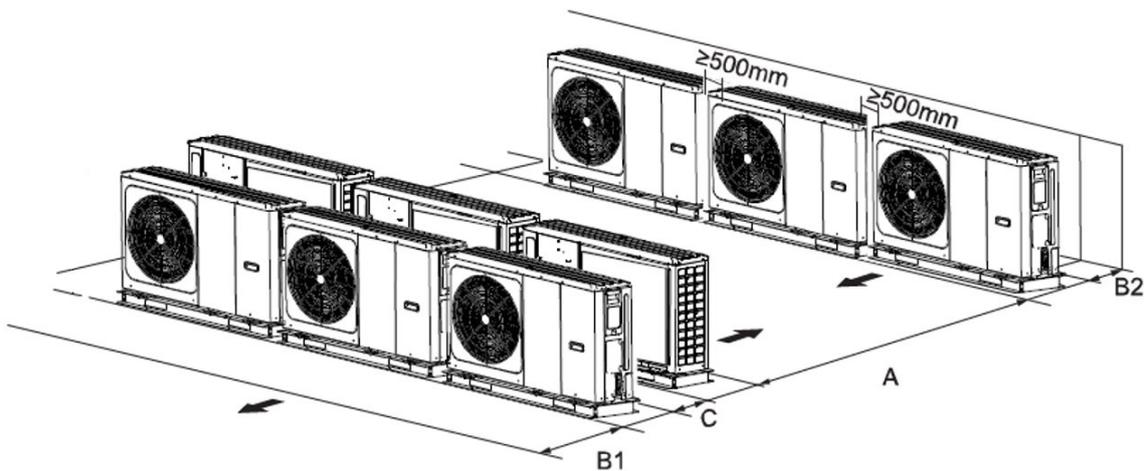
L'installazione dell'unità richiede il rispetto di alcuni spazi tecnici necessari alla manutenzione e al funzionamento ottimale:

✓ Installazione di una singola unità



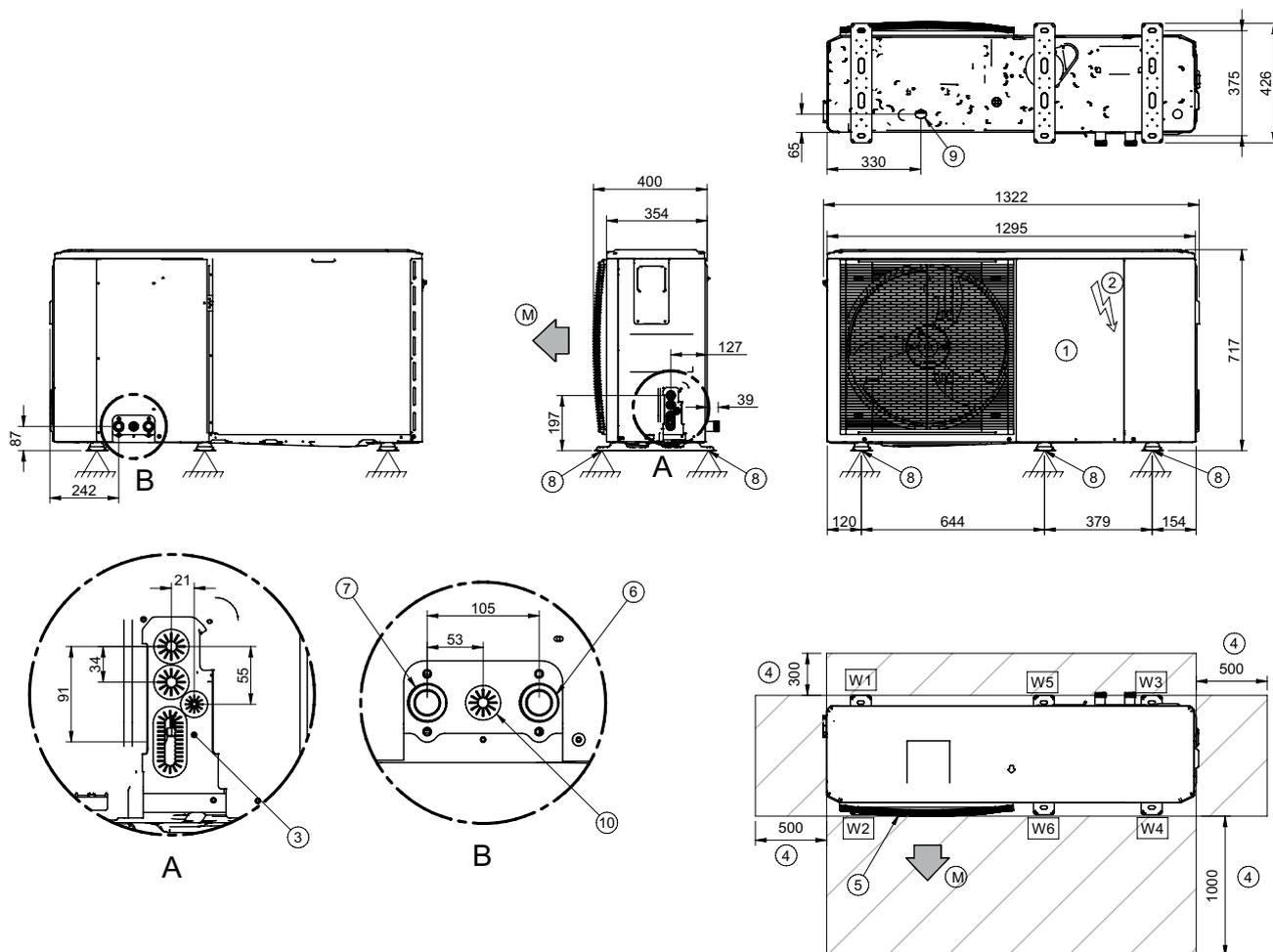
GR.	2.1÷3.1	5.1÷8.1	9.1÷14.1
A	> 300mm		
B	> 500mm		> 600mm
C	> 1.000mm	> 1.500mm	> 3.000mm
D	> 500mm		> 300mm

✓ Installazione in batteria



GR.	2.1÷3.1	5.1÷8.1	9.1÷14.1
A	> 2.500mm	> 3.000mm	> 6.000mm
B1	> 1.000mm	> 1.500mm	> 3.000mm
B2	> 300mm		
C	> 600mm		> 1.000mm

2.1 ÷ 3.1



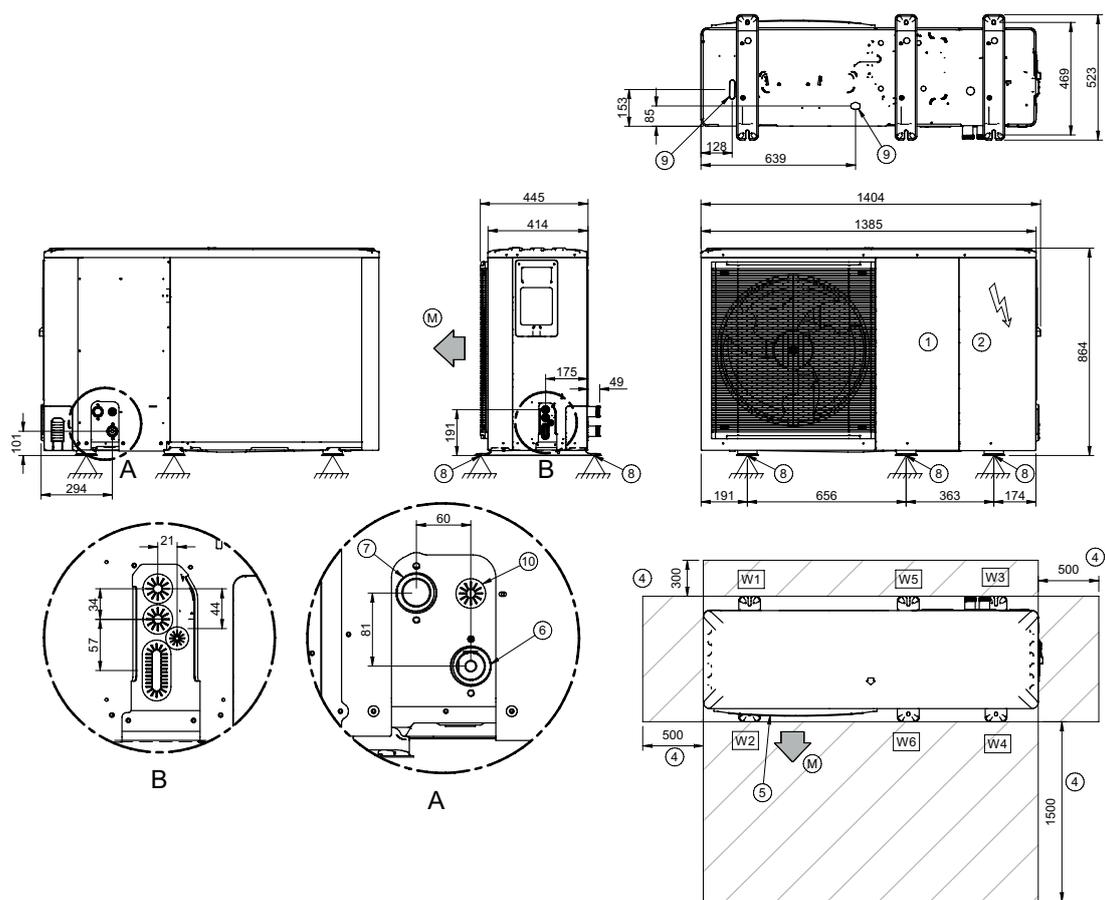
1. Vano frigorifero
 2. Quadro elettrico
 3. Ingresso linea elettrica
 4. Spazi funzionali
 5. Elettroventilatore (mandata e ripresa)
 6. Ritorno acqua (Ø 1" M)
 7. Mandata acqua (Ø 1" M)
 8. Punto di appoggio
 9. Foro di scarico
 10. Foro di scarico per valvola di sicurezza alta pressione acqua
- (M) Mandata aria
(A) Cablaggi elettrici
(B) Connessioni idrauliche

GRANDEZZE		2.1	3.1
W1 Punto di appoggio	kg	12	12
W2 Punto di appoggio	kg	12	12
W3 Punto di appoggio	kg	17,2	17,2
W4 Punto di appoggio	kg	14,6	14,6
W5 Punto di appoggio	kg	15,1	15,1
W6 Punto di appoggio	kg	15,1	15,1
Peso in funzionamento	kg	86	86
Peso di spedizione	kg	107	107

Nota: la presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati.

Dimensioni, pesi e connessioni

4.1÷8.1 / 6.1T÷8.1T

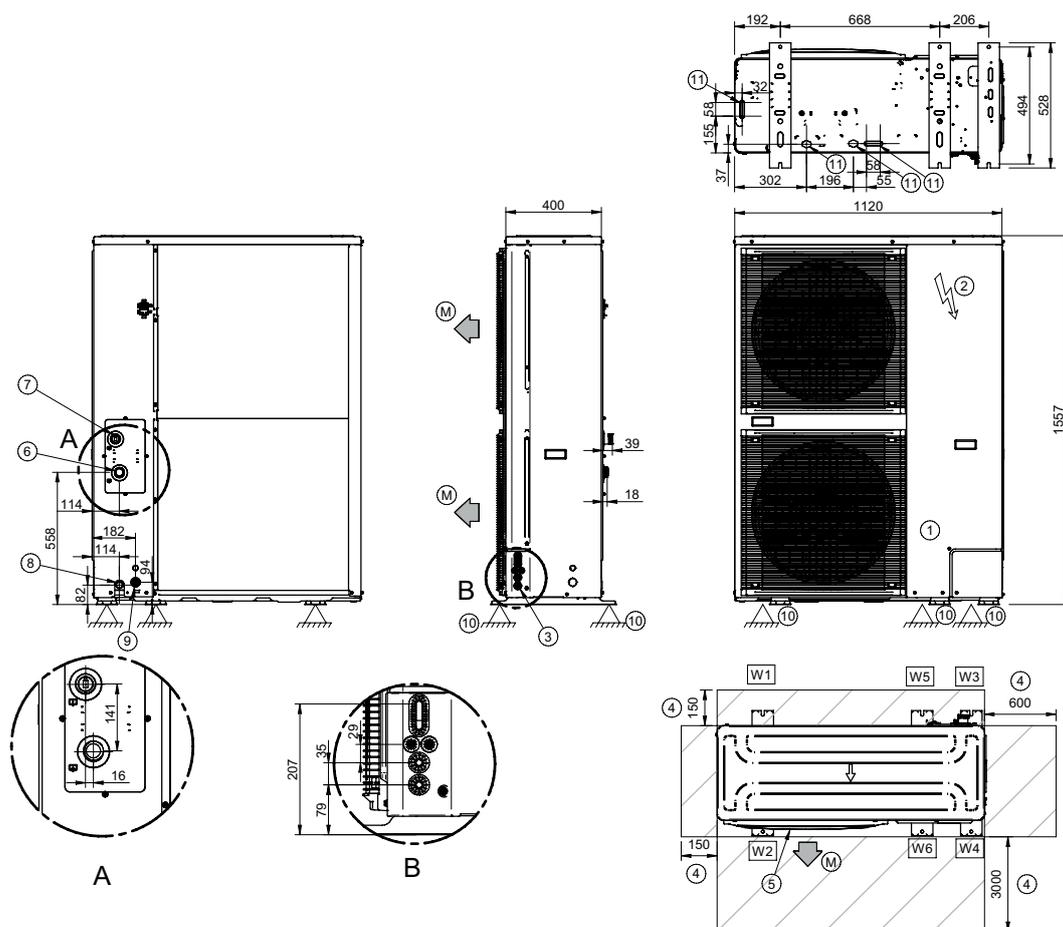


1. Vano frigorifero
 2. Quadro elettrico
 3. Ingresso linea elettrica
 4. Spazi funzionali
 5. Elettroventilatore (mandata e ripresa)
 6. Ritorno acqua (Ø 1"1/4 M)
 7. Mandata acqua (Ø 1"1/4 M)
 8. Punto di appoggio
 9. Foro di scarico
 10. Foro di scarico per valvola di sicurezza alta pressione acqua
- (M) Mandata aria
 (A) Cablaggi elettrici
 (B) Connessioni idrauliche

GRANDEZZE		4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
W1 Punto di appoggio	kg	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	20,2	20,2	20,2
W2 Punto di appoggio	kg	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	20,2	20,2	20,2
W3 Punto di appoggio	kg	21	21	21	21	21	28,8	28,8	28,8
W4 Punto di appoggio	kg	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	24,5	24,5	24,5
W5 Punto di appoggio	kg	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	25,2	25,2	25,2
W6 Punto di appoggio	kg	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	25,2	25,2	25,2
Peso in funzionamento	kg	105	105	129	129	129	144	144	144
Peso di spedizione	kg	132	132	155	155	155	172	172	172

Nota: la presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati.

9.1 ÷ 14.1



1. Vano frigorifero
 2. Quadro elettrico
 3. Ingresso linea elettrica
 4. Spazi funzionali
 5. Elettroventilatore (mandata e ripresa)
 6. Ritorno acqua (Ø 1" 1/4 M)
 7. Mandata acqua (Ø 1" 1/4 M)
 8. Foro di scarico acqua (Ø 3/4")
 9. Foro di scarico per valvola di sicurezza alta pressione
 10. Punto di appoggio
 11. Foro di scarico
- (M) Mandata aria
 (A) Cablaggi elettrici
 (B) Connessioni idrauliche

GRANDEZZE		9.1	10.1	12.1	14.1
W1 Punto di appoggio	kg	26,6	26,6	26,6	26,6
W2 Punto di appoggio	kg	26,6	26,6	26,6	26,6
W3 Punto di appoggio	kg	31,9	31,9	31,9	31,9
W4 Punto di appoggio	kg	30,7	30,7	30,7	30,7
W5 Punto di appoggio	kg	30,7	30,7	30,7	30,7
W6 Punto di appoggio	kg	30,7	30,7	30,7	30,7
Peso in funzionamento	kg	177	177	177	177
Peso di spedizione	kg	206	206	206	206

Nota: La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi riportati.

Pagina intenzionalmente bianca

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

www.clivet.com

MideaGroup
humanizing technology



vendita e assistenza

Inizio validità: 2022 - (revisione 05/2024)
BT22D0391--05



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, Elektroavodskaya 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. +9714 3208499 - info@clivet.ae

Clivet South East Europe

Jarušćica 9b
10000, Zagreb, Croatia
Tel. +3851 222 8784 - info.see@clivet.com

CLIVET France

10, rue du Fort de Saint Cyr - 78180 Montigny le
Bretonneux, France
info.fr@clivet.com

Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd

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