STØNE T1

BOLLETTINO TECNICO

innova

STØNE T1

Generale 4
Pittogrammi relativi alle figure 4
Configurazioni e codici 5
Descrizione 5
Codifica 6
Unità interna 7
Caratteristiche unità interna 7
Accessori 10
Luogo d'installazione 11
Distanze minime di installazione 12
Posizionamento 13
Collegamenti idraulici 14
Collegamenti frigoriferi 22
Collegamenti elettrici 23
Accessori di configurazione 28
Kit resistenze 28
Kit separatore secondario 29
Kit serbatoio inerziale 31
Kit termobagni 31
Kit solare 32
Pompe di circolazione kit opzionali 35
Unità esterna 37
Caratteristiche unità esterna 37
Accessori 41
Luogo di installazione 42
Distanze minime di installazione 43
Posizionamento 46
Collegamenti frigoriferi 49
Collegamenti elettrici 52
Interfaccia di regolazione 53
Display 53
Funzioni tasti 54
Impostazione funzioni 55
Schemi di principio 56
Logiche di regolazione 58
Gestione acqua calda sanitaria 60

STØNE T1

Gestione riscaldatore ausiliario (resistenza o generatore termico di supporto) . . . 61
Regolazione climatica esterna . . . 63
Dati tecnici generali . . . 65
Limiti di funzionamento . . . 67
Dati prestazionali UNI EN 14511 . . . 69
Tabella rese riscaldamento nominali . . . 69
Tabella rese riscaldamento massime . . . 71
Tabella rese raffreddamento nominale . . . 73
Tabella rese raffreddamento massime . . . 75
Dati prestazionali UNI TS 11300 . . . 77
Riscaldamento UNI TS 11300-4 . . . 77
Raffreddamento UNI TS 11300-3 . . . 78
Dati prestazionali UNI EN 14825 . . . 79
Prestazioni secondo EN 14825 . . . 79
Dati di efficienza energetica . . . 80
Dati per detrazioni fiscali . . . 81
Dati per Ecobonus, Superbonus 110%, Conto termico . . . 81
Dimensionali . . . 82
Unità interna . . . 82
Unità esterna . . . 84
Panoramica gamma STØNE . . . 94
Configurazione monoblocco . . . 94
Configurazione split . . . 95

GENERALE

Pittogrammi relativi alle figure

1 I numeri indicano i singoli componenti.
A Le lettere maiuscole indicano un assieme di componenti.

1 I numeri bianchi in bollino nero indicano una serie di azioni da svolgere in sequenza.

A La lettera nera in bollino bianco identifica un'immagine quando sono presenti più immagini nella stessa figura.

CONFIGURAZIONI E CODICI

Descrizione

Unità interna

Le unità interne della gamma **STØNE**, versione **T1**, sono progettate per l'installazione interna, a pavimento e funzionano in abbinamento alle unità esterne **STØNE Split**.
Le unità sono complete di serbatoio da 200 L per ACS con scambiatore istantaneo, vaso espansione 24 L, valvola deviatrice per ACS, attacco per caldaia ausiliaria, valvole di sicurezza.

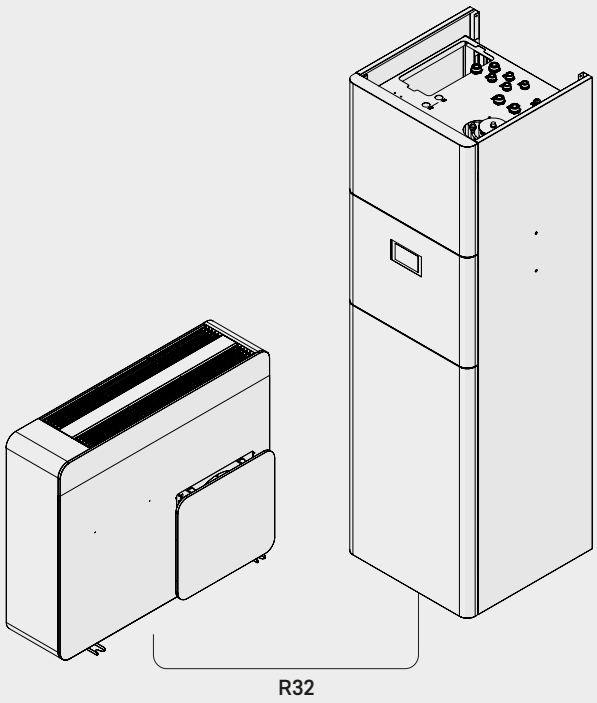
Le unità vengono realizzate in diverse taglie distinte per prestazioni e tipo di alimentazione elettrica:
Modelli 5M - 7M - 9M - 11M - 13M - 15M monofase
Modelli 11T - 13T - 15T trifase

Unità esterna

Le unità esterne **STØNE** sono progettate per l'installazione esterna verticale, a pavimento o a parete e funzionano in abbinamento alle unità interne **STØNE B1 T1 C1.**
La gamma si divide in quattro versioni, in base alla tipologia di installazione:
STØNE-V a vista con mandata verticale
STØNE-H a vista con mandata orizzontale
STØNE-IN ad incasso
STØNE-PI semi incasso

Le unità vengono realizzate in diverse taglie distinte per prestazioni e tipo di alimentazione elettrica:
Modelli 5M - 7M - 9M - 11M - 13M - 15M monofase
Modelli 11T - 13T - 15T trifase

Le unità esterne **STØNE Split** sono abbinate con collegamenti frigoriferi alle unità interne. Il refrigerante utilizzato è R32.



CONFIGURAZIONI E CODICI

Codifica

Per la classificazione dei diversi modelli, viene utilizzata una chiave di lettura che permette di identificare correttamente le proprietà specifiche e le funzioni dei diversi modelli.

STØNE T1 5 M V

Unità esterna

Tipologia di installazione

V = a vista con mandata verticale
H = a vista mandata orizzontale
IN = ad incasso
PI = semi incasso

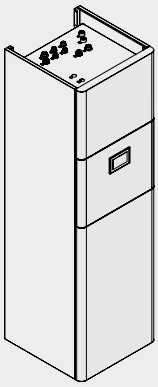
Tensione di alimentazione

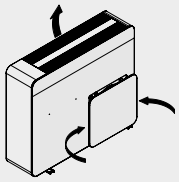
M = monofase 230/1/50
T = trifase 400/3/50

Grandezza

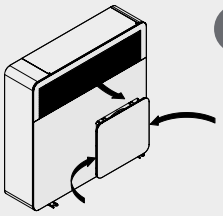
5
7
...
...
15

Unità interna

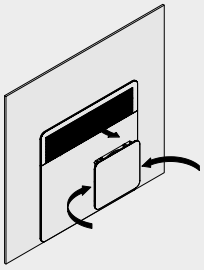




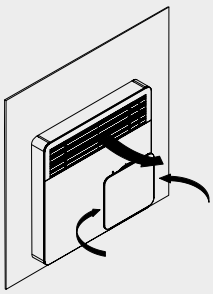
V — A vista con mandata verticale.



H — A vista con mandata orizzontale.



IN — Ad incasso.



PI — Semi incasso.

innova

UNITÀ INTERNA

Caratteristiche unità interna

Struttura

Struttura portante realizzata in lamiera zinco-magnesio in grado di fornire ottime caratteristiche meccaniche e lunga resistenza alla corrosione. Pannellatura esterna in lamiera zinco-magnesio verniciata RAL 9003.

Scambiatore lato acqua

Scambiatore di calore gas/acqua saldobrasati a piastre corrugate in acciaio inossidabile (AISI 316). La particolare conformazione delle superfici contribuiscono ad un notevole aumento dell'efficienza di scambio e ridotte perdite di carico.

Circuito idraulico

- circolatore primario a velocità variabile
- pressostato differenziale lato acqua
- vaso di espansione 24 L
- valvola di sicurezza 3 bar
- rubinetto di carico
- rubinetto di scarico
- filtro a rete
- valvola 3 vie on/off
- serbatoio da 200 L per ACS
- valvola sfiato aria automatica
- attacco per caldaia ausiliaria

Quadro elettrico

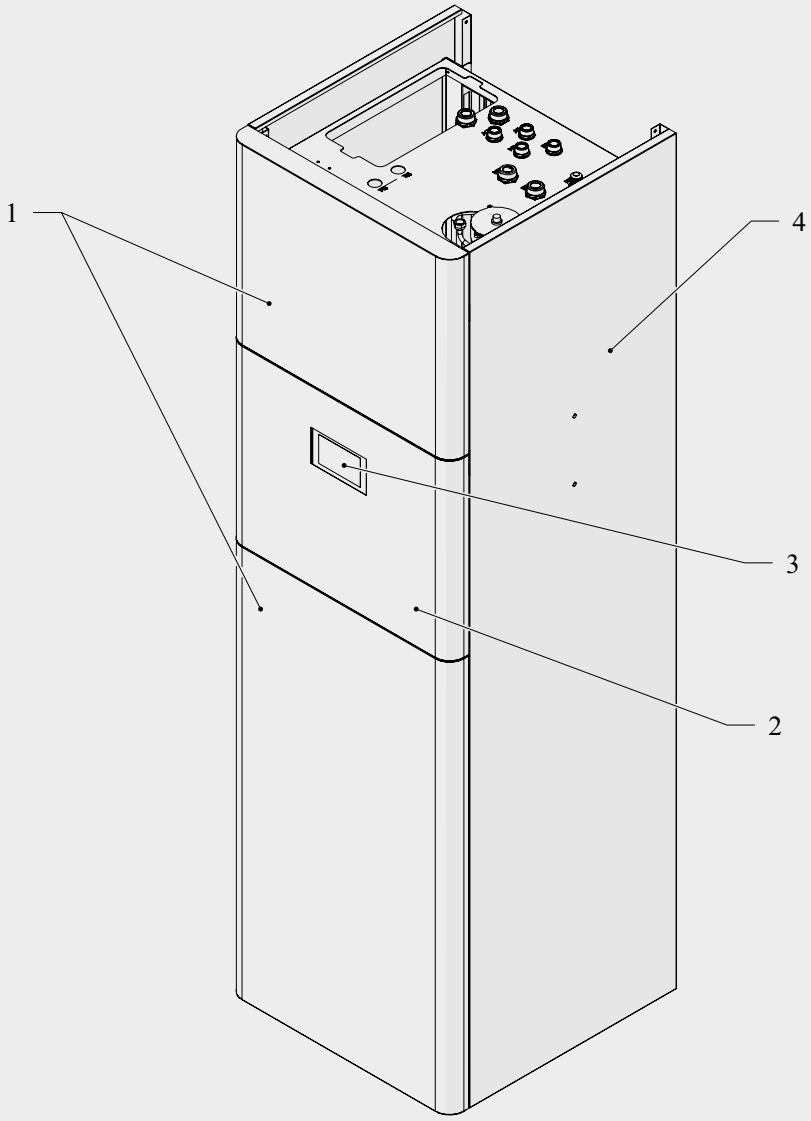
- morsettiera di collegamento
- scheda elettronica
- sezionatore di linea

Pannello di comando

- morsettiera di alimentazione AUX
- morsettiera di collegamento BUS unità esterna (alimentazione e comunicazione)
- morsettiera di collegamento dispositivi esterni (pompe secondarie, ecc.)
- display touch di comando per regolare le seguenti funzioni:
  1. la selezione estate/inverno
  2. la produzione di acqua calda sanitaria
  3. la termoregolazione
  4. il controllo di tutte le funzioni principali dell'apparecchio
  5. la visualizzazione di eventuali allarmi

UNITÀ INTERNA

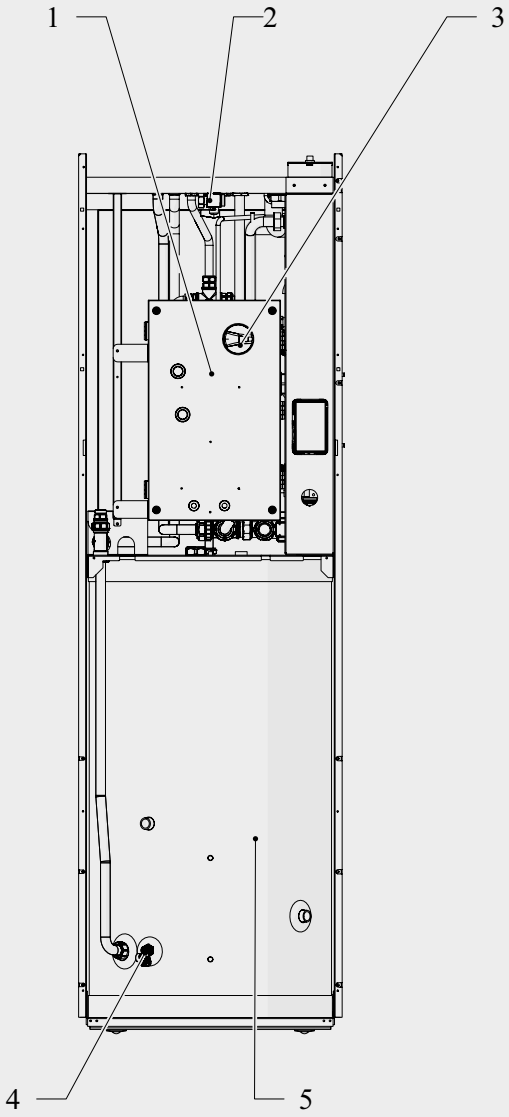
Componenti esterni

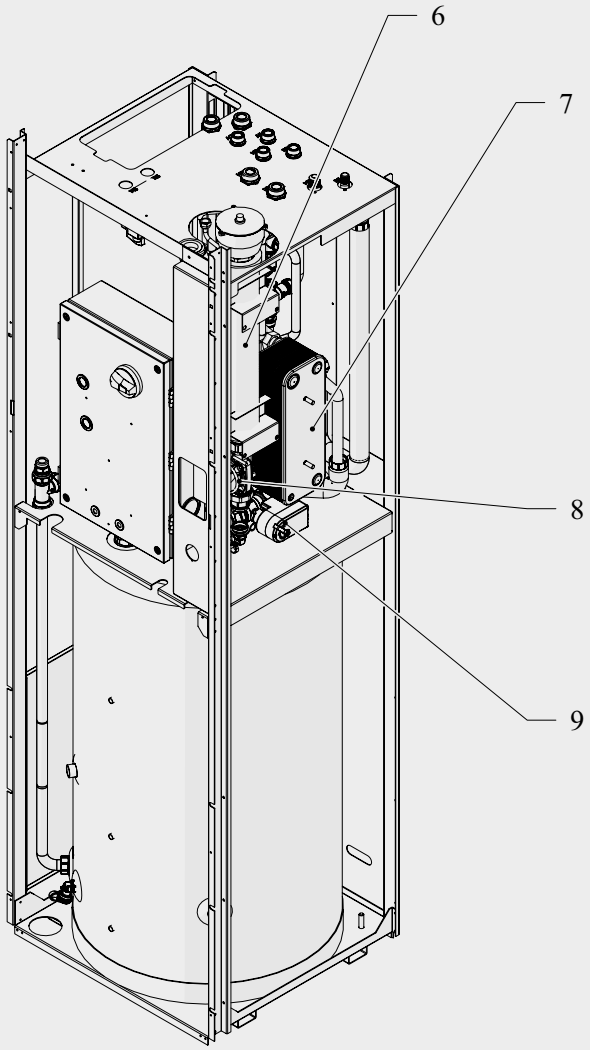


1. Pannello estetico frontale
2. Pannello d'accesso
3. Pannello di comando
4. Pannello estetico laterale

UNITÀ INTERNA

Componenti interni





1. Quadro elettrico
2. Rubinetto di carico
3. Sezionatore
4. Rubinetto di scarico
5. Serbatoio
6. Collettore per resistenza elettrica
7. Scambiatore di calore a piastre
8. Pompa di circolazione primaria PP1
9. Valvola deviatrice impianto/sanitario

UNITÀ INTERNA

Accessori

	Descrizione accessorio	Prodotti abbinabili	Codice
Comandi di rete			
Butler			
	BUTLER: codici, accessori e listino descritti nell'apposita sezione	Tutti	
Accessori di configurazione			
Kit resistenze			
	Resistenze riscaldamento massimo 6 kW (3 step da 2 kW). Limitazione a 4 kW per pompe di calore monofase	Tutti	GB0684II (1)
Serbatoio			
	Serbatoio inerziale integrato 20 L	Tutti	GB1016II (1) (2)
Kit separatore secondario			
	Kit separatore secondario - Gruppo idraulico secondario: separatore idraulico, pompa impianto (DC Inverter classe A) e raccordi	5M 7M	GB0683II (1) (3)
	Kit separatore secondario maggiorato - Gruppo idraulico secondario: separatore idraulico, pompa impianto (DC Inverter classe A) e raccordi	Tutti	GB1020II (1) (3)
Kit termobagni			
	Gruppo idraulico e pompa di circolazione per alimentazione termobagni ad alta temperatura	Tutti	GB0736II (1)
Kit solare			
	Gruppo solare: centralina, pompa, valvola di sicurezza, vaso espansione 24 litri, gruppo di carico	Tutti	GB0685II (1)

1. Accessorio installato e collaudato in fabbrica
2. Il kit serbatoio inerziale 20 litri può essere fornito se non è presente il kit solare / installato sulla mandata impianto
3. Il kit separatore è obbligatorio a meno che non sia già presente nell'impianto

UNITÀ INTERNA

Luogo d'installazione

L'ubicazione dell'apparecchio deve essere stabilita dal progettista dell'impianto o da persona competente in materia e deve tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche, sia di eventuali Legislazioni nazionali/locali vigenti.
L'apparecchio è destinato ad essere installato all'interno dei locali.

Avvertenze

Evitare l'installazione dell'unità in prossimità di:
- luoghi angusti in cui il livello sonoro dell'apparecchio possa venire esaltato da riverberi o risonanze
- ambienti con presenza di gas infiammabili, gas esplosivi
- ambienti molto umidi (lavanderie, serre, ecc.)
- ambienti con presenza di atmosfere aggressive
- irraggiamento solare e prossimità a fonti di calore
- impianti radio e video

Accertarsi che:
- il luogo in cui si intende installare l'unità venga scelto con la massima cura al fine di garantire un'adeguata protezione da eventuali urti e possibili conseguenti danni
- il pavimento sia in grado di sostenere il peso dell'apparecchio
- il tratto di pavimento non interessi elementi portanti della costruzione, tubazioni o linee elettriche
- l'apparecchio venga installato in posizione tale da consentirne facilmente la manutenzione

Prevedere:
- uno scarico un'alimentazione di acqua nelle vicinanze
- un'alimentazione elettrica conforme nelle vicinanze

Avvertenze riferite al refrigerante R32

L'apparecchio deve essere installato in ambienti ben ventilati che dispongono di una superficie minima del pavimento come indicato tabella Area minima del pavimento, in funzione della carica di refrigerante complessiva del circuito. In caso l'apparecchio sia posto in un luogo poco ventilato, devono essere presi accorgimenti per evitare il ristagno in caso di fuoriuscita del refrigerante, in modo da non creare rischio di incendio o di esplosione. Eventuali aperture di ventilazione devo essere mantenute libere da ostacoli.

L'apparecchio deve essere posto in un locale in cui non vi siano fiamme libere continuamente in funzione (per esempio, un apparecchio a gas in funzione) e sorgenti di accensione (per esempio, un riscaldatore elettrico in funzione).

Per carica di refrigerante si intende quella complessiva del circuito data dalla somma della carica di fabbrica ed eventuale carica aggiuntiva.

Per il quantitativo di gas refrigerante caricato nell'unità fare riferimento alla targa tecnica presente sull'unità esterna abbinata.

Area minima del pavimento

m (kg)	Amin (m^2)
1,8	Senza limitazioni
2,0	3,81
2,2	4,61
2,4	5,49
2,6	6,44
2,8	7,47
3,0	8,58
3,2	9,76
3,4	11,02
3,6	12,36
3,8	13,77
4,0	15,26
4,2	16,82
4,4	18,46
4,6	20,18
4,8	21,97
5,0	23,84
5,2	25,79
5,4	27,81
5,6	29,91
5,8	32,09
6,0	34,34
6,2	36,67

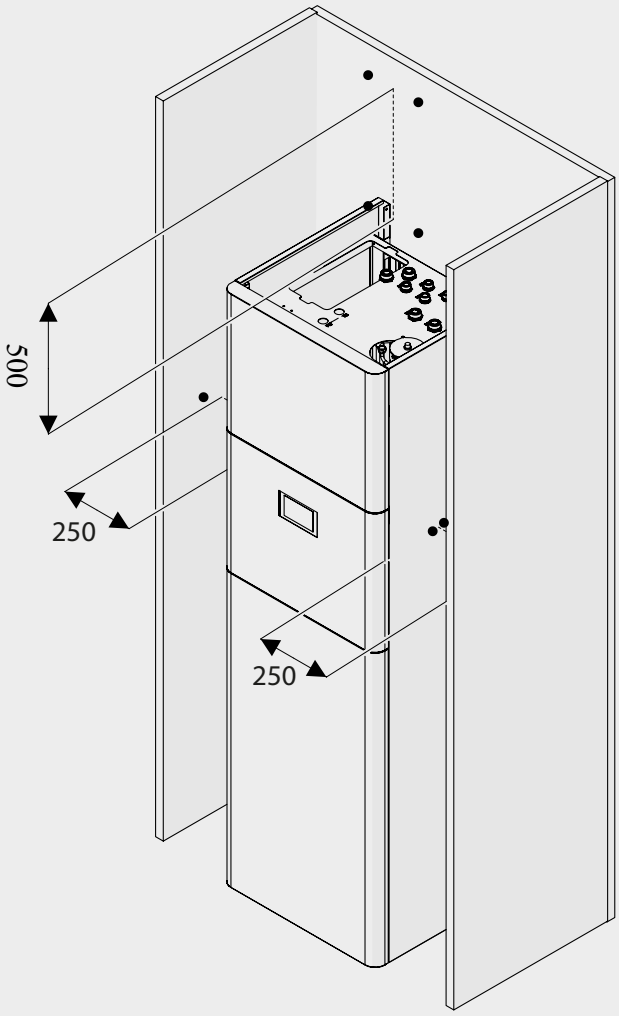
10. **m** Carica refrigerante
11. **Amin** Superficie minima di pavimento

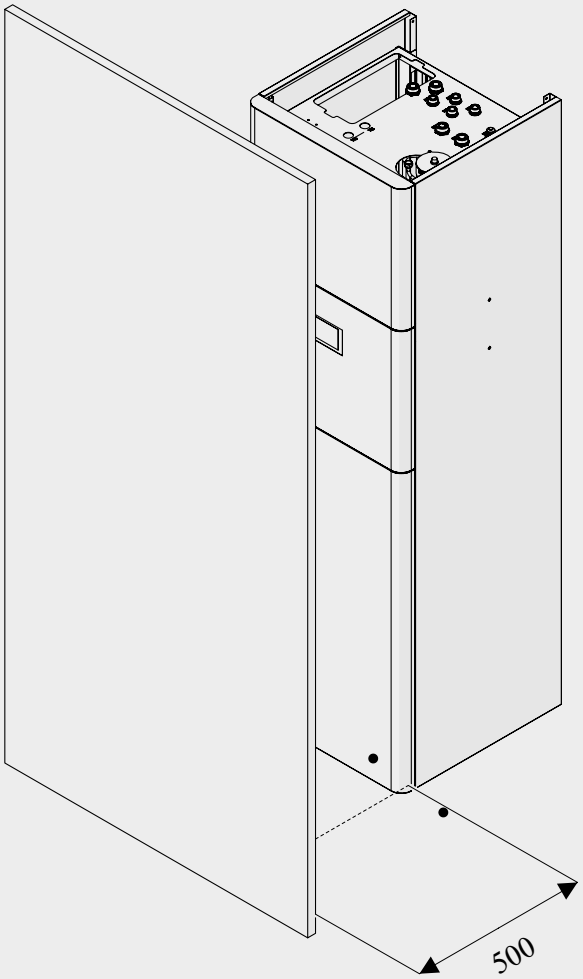
UNITÀ INTERNA

Distanze minime di installazione

Le zone di rispetto per il montaggio e la manutenzione dell'apparecchio sono riportate in figura. Gli spazi stabiliti sono necessari per consentire le normali operazioni di pulizia e manutenzione.

Accertarsi che lo spazio sia sufficiente a consentire la rimozione delle pannellature per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.





UNITÀ INTERNA

Posizionamento

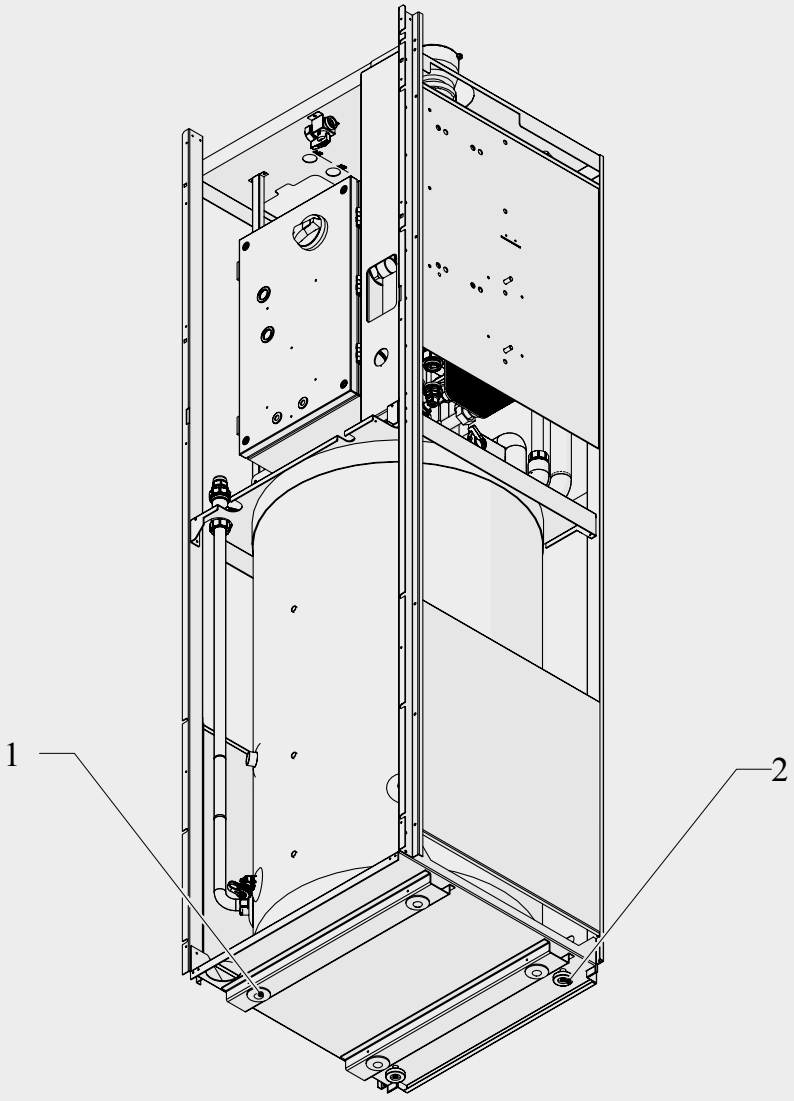
Le unità devono essere posizionate a pavimento.
Prima di procedere all'installazione verificare che:

- il pavimento supporti il peso dell'apparecchio
- il tratto di pavimento non interessi elementi portanti della costruzione, tubazioni o linee elettriche

L'unità è predisposta con:

- quattro ruote a sfera per facilitare la movimentazione
- due piedini di bloccaggio e regolazione

1. Ruote a sfera per la movimentazione
2. Piedini di bloccaggio



UNITÀ INTERNA

Collegamenti idraulici

Le pompe di calore necessitano di impiantistiche che garantiscano una portata di fluido costante all'apparecchio, entro valori minimi e massimi e con volumi sufficienti ad evitare scompensi ai circuiti frigoriferi ed a garantire il corretto grado di comfort.

Contenuto acqua impianto

Per il corretto funzionamento dell'apparecchio deve essere garantito un volume minimo di acqua nel circuito primario dell'impianto. Tale volume è necessario per prevenire rischi di formazione di ghiaccio durante le operazioni di sbrinamento o la continua modulazione della frequenza del compressore.

Il volume minimo d'acqua consente inoltre i seguenti vantaggi:

- minore usura dell'apparecchio
- aumento del rendimento del sistema
- migliore stabilità e precisione della temperatura

Il volume minimo deve essere garantito in tutte le modalità di funzionamento e in tutte le condizioni. In caso il volume minimo non sia raggiunto, è necessario prevedere un serbatoio d'accumulo opportunamente dimensionato.

Il volume minimo è indicato nella tabella seguente.

Modelli	u.m.	5-M	7-M	9-M	11-M	11-T	13-M	13-T	15-M	15-T
Minimo contenuto d'acqua d'impianto	L	20	25	30	35	35	40	40	50	50

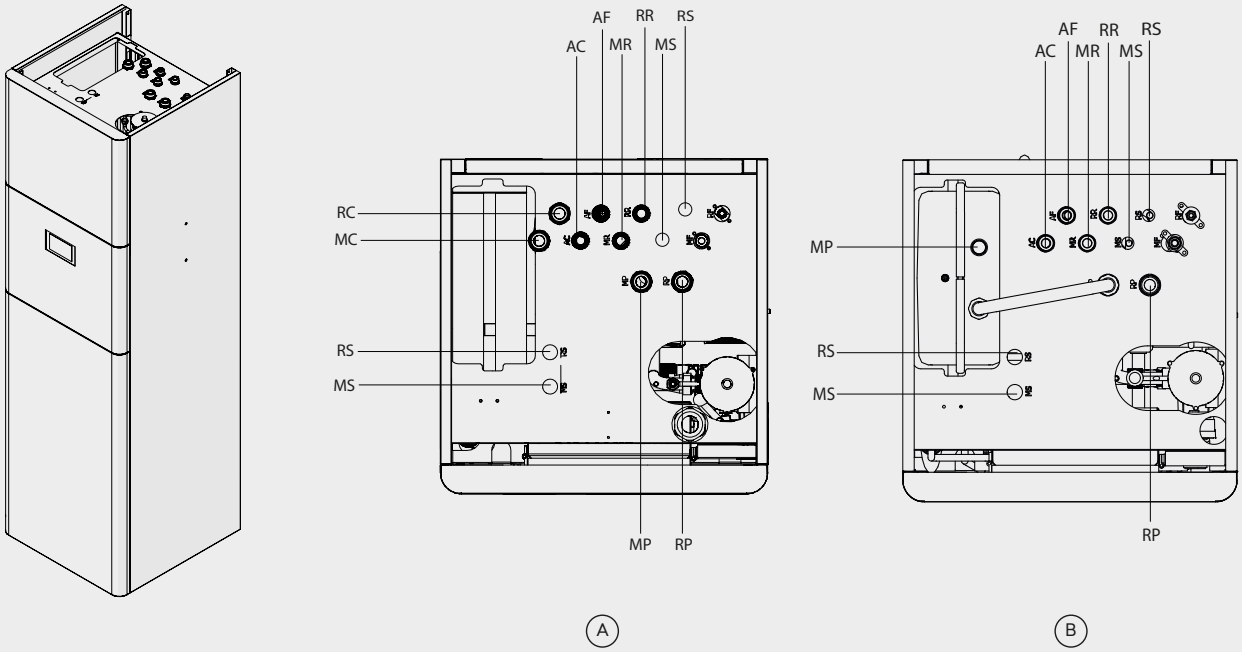
Portata minima

Per il corretto funzionamento dell'impianto è necessario garantire una portata d'acqua minima all'apparecchio in modo da evitare l'intervento del pressostato. La portata minima deve essere garantita in tutte le modalità di funzionamento e in tutte le condizioni eventualmente aggiungendo una valvola di by-pass. In caso l'impianto richieda una prevalenza utile maggiore di quella disponibile dalla pompa dell'unità, è necessario prevedere un disgiuntore idraulico. La portata d'acqua minima è indicata nella tabella seguente.

Modelli	u.m.	5-M	7-M	9-M	11-M	11-T	13-M	13-T	15-M	15-T
Portata acqua minima	m^3/h	0,6	0,9	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,7	1,7

UNITÀ INTERNA

Posizione e dimensioni



A	Unità standard	AC	Acqua calda sanitaria	MS	Mandata solare
B	Unità con serbatoio inerziale integrato 20 L	AF	Alimentazione acqua sanitaria	RS	Ritorno solare
MC	Mandata caldaia	MR	Mandata utenze alta temperatura (termoarredo)	MP	Mandata impianto
RC	Ritorno caldaia	RR	Ritorno utenze alta temperatura (termoarredo)	RP	Ritorno impianto

Modelli	u.m.	05-M	07-M	09-M	11-M	11-T	13-M	13-T	15-M	15-T
Attacchi idraulici										
Mandata caldaia	“ GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ritorno caldaia	“ GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Acqua calda sanitaria	“ GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Alimentazione acqua sanitaria	“ GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Mandata utenze alta temperatura	“ GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Ritorno utenze alta temperatura	“ GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Mandata solare	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Ritorno solare	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Ritorno impianto	“ GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mandata impianto	“ GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1

UNITÀ INTERNA

Connessione all'impianto

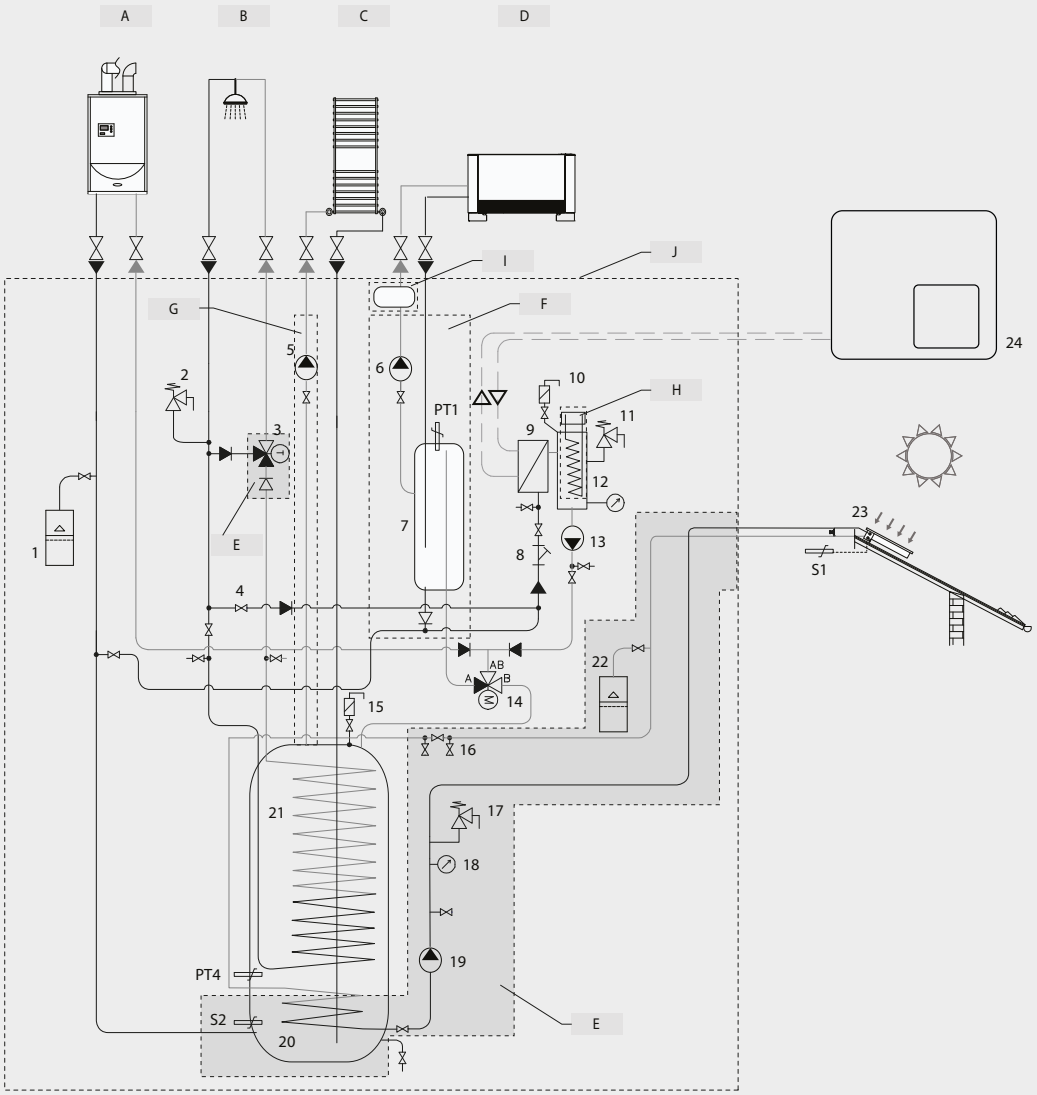
Il diametro nominale minimo delle tubazioni di collegamento deve essere quello indicato in tabella. Tenere conto che tubazioni sottodimensionate determinano un cattivo funzionamento e/o una perdita di prestazione termica e frigorifera. Le linee idrauliche, le giunzioni, le valvole di intercettazione, le curve ed i raccordi devono essere isolate termicamente con polietilene espanso o materiali similari di spessore minimo di 13 mm.
Per il corretto funzionamento dell'apparecchio le tubazioni di collegamento devono essere sostenute in modo da non gravare con il loro peso sui componenti interni. È inoltre obbligatorio installare un filtro acqua a rete e un defangatore in ingresso all'apparecchio, possibilmente in una zona accessibile alla manutenzione, così da salvaguardare l'apparecchio dalle impurità presenti nell'acqua. È vietato far funzionare l'unità senza il filtro acqua installato e pulito.
Per consentire le operazioni di manutenzione o riparazione è indispensabile che ogni allacciamento idraulico sia dotato delle relative valvole di chiusura manuali. È inoltre opportuno realizzare un bypass nell'impianto per poter eseguire il lavaggio dello scambiatore a piastre senza dover scollegare l'apparecchio.
Gli impianti caricati con antigelo o disposizioni legislative particolari, obbligano l'impiego di disconnettori idrici.
I collegamenti idraulici vanno completati installando:

- valvole di sfiato aria nei punti più alti delle tubazioni
- giunti elastici flessibili
- valvole di intercettazione
- un serbatoio d'accumulo per acqua impianto opportunamente dimensionato
- il kit separatore secondario disponibile come accessorio

Il kit separatore è obbligatorio almeno che non sia già presente nell'impianto.

UNITÀ INTERNA

Schema idraulico di principio



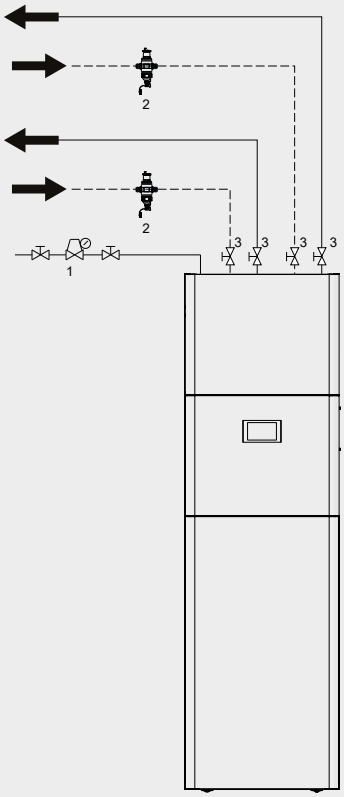
A Caldaia
B Utenze acqua calda sanitaria
C Utenze alta temperatura (termoarredo)
D Utenze impianto
E Kit solare (opzionale)
F Kit separatore secondario (opzionale)
G Kit termobagni (opzionale)
H Kit resistenze (opzionale)
I Serbatoio (opzionale)
J Unità interna

1. Vaso d'espansione impianto 24 litri
2. Valvola di sicurezza 7 bar
3. Valvola miscelatrice termostatica (fornita con il kit solare)
4. Rubinetto di carico
5. Pompa di circolazione alta temperatura
6. Pompa di circolazione secondaria PP3
7. Separatore idraulico
8. Filtro a rete
9. Scambiatore a piastre
10. Valvola di sfiato automatico
11. Valvola di sicurezza 3 bar
12. Collettore per resistenza
13. Pompa di circolazione primaria PP1
14. Valvola a 3 vie on/off PV1
15. Valvola di sfiato bollitore
16. Rubinetto di carico solare
17. Valvola di sicurezza solare 4 bar
18. Manometro
19. Pompa circuito solare
20. Serpentino solare
21. Serbatoio da 200 litri per acqua calda sanitaria
22. Vaso d'espansione solare 24 litri
23. Pannello solare
24. Unità esterna

UNITÀ INTERNA

Schema di collegamento

1. Gruppo di carico impianto automatico
2. Defangatore
3. Rubinetti d'intercettazione



Sistema di filtrazione

È obbligatorio installare un sistema di filtrazione in ingresso all'apparecchio in una zona accessibile alla manutenzione, per salvaguardare l'apparecchio dalle impurità presenti nell'acqua.

Il sistema di filtrazione consigliato è attraverso un defangatore. In alternativa è possibile utilizzare un filtro a rete.

Valvola di sicurezza

Lo scarico della valvola di sicurezza installata deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta ed evacuazione in modo da evitare che eventuali fuoriuscite d'acqua vadano a contatto con le parti elettriche dell'apparecchio. È necessario prevedere un riduttore di pressione in caso la pressione di rete sia superiore a 3 bar.

Sfiato aria

Per evitare sacche di aria all'interno del circuito posizionare dispositivi di sfiato automatici o manuali in tutti i punti (tubazioni più alte, sifoni, ecc.) dove l'aria si può accumulare.

UNITÀ INTERNA

Valori di riferimento acqua impianto

La qualità dell'acqua impiegata deve essere conforme ai requisiti riportati nella seguente tabella, in caso contrario prevedere un sistema di trattamento.

Acque di pozzo o falda non provenienti da acquedotto vanno sempre analizzate attentamente e in caso condizionate con opportuni sistemi di trattamento.

Se la durezza dell'acqua di partenza supera il valore indicato in tabella, utilizzare un impianto di addolcimento dell'acqua. Fare attenzione in quanto un eccessivo addolcimento dell'acqua (durezza totale < 1,5 mmol/l) potrebbe generare fenomeni corrosivi a contatto con elementi metallici (tubazioni o parti della caldaia). Contenere inoltre il valore della conducibilità entro 600 µS/cm.

È necessario prevedere un sistema di caricamento esterno all'unità.

La pressione di esercizio dell'impianto non deve superare gli 1,5 bar a pompa spenta. Per verificare eventuali perdite dell'impianto in fase di collaudo è consigliabile alzare la pressione di test per poi scaricarla successivamente per raggiungere la pressione di esercizio corretta. In caso di pressione maggiore di 3 bar, la valvola di sicurezza si apre e scarica all'esterno l'acqua in esubero.

Verificare la concentrazione di cloruri in uscita dopo la rigenerazione delle resine.

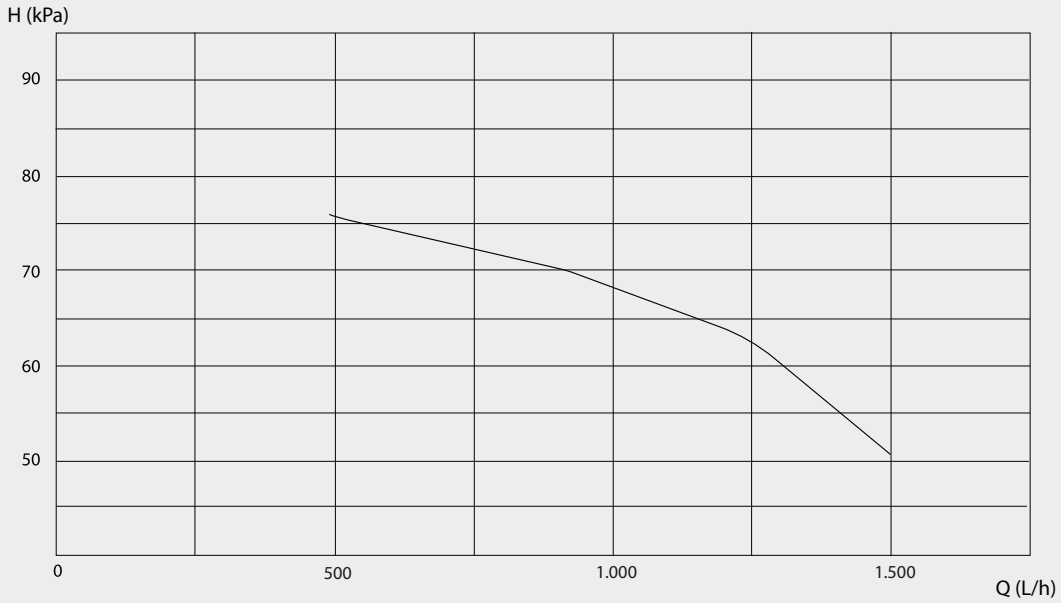
È vietato introdurre acidi all'interno del circuito di lavaggio e rabboccare costantemente o frequentemente l'impianto in quanto questa operazione può danneggiare lo scambiatore di calore dell'apparecchio.

Valori di riferimento acqua impianto		
pH		6,5 ÷ 7,8
Conducibilità elettrica	µS/cm	250 ÷ 800
Durezza totale	°F	5 ÷ 15
Ferro totale	ppm	0,2
Manganese	ppm	< 0,05
Cloruri	ppm	< 250
Ioni zolfo		assenti
Ioni ammoniaca		assenti

UNITÀ INTERNA

Grafici pompa di circolazione PP1

Modello 5 - 7

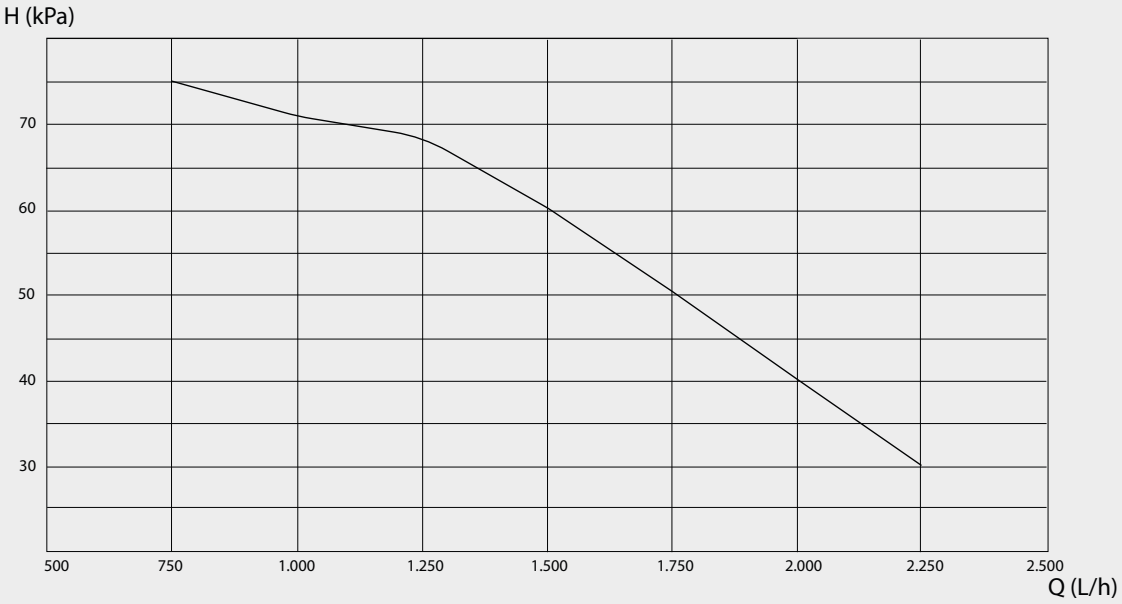


H Prevalenza utile

Q Portata acqua

Le curve si riferiscono alla velocità massima fissa

Modello 9 - 11 - 13 - 15



H Prevalenza utile

Q Portata acqua

Le curve si riferiscono alla velocità massima fissa

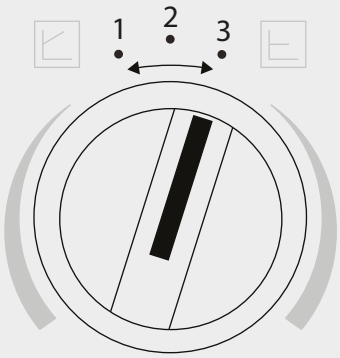
UNITÀ INTERNA

Pompa di circolazione primaria PP1

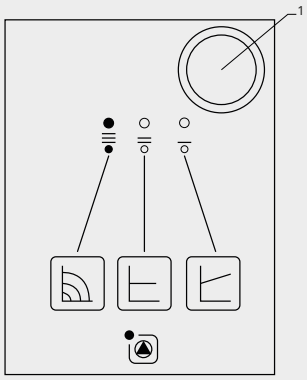
Impostazioni

L'apparecchio utilizza una pompa di circolazione ad alta efficienza a rotore bagnato, adatta per tutti gli impianti di riscaldamento e condizionamento.
Sulla parte frontale del corpo pompa è presente un regolatore che permette di selezionare le modalità di funzionamento a velocità fisse o variabili. Per la pompa primaria deve essere utilizzata la modalità a velocità fissa, alla massima velocità, salvo valutazioni particolari.
In questa modalità la pompa di circolazione funzione a velocità fisse non soggette a regolazione. Per le curve di funzionamento (disponibili alla velocità massima) fare riferimento al capitolo apposito.

In funzione del modello di pompa installato sono presenti due modalità differenti di regolazione:



1. Velocità minima
2. Velocità media
3. Velocità massima



1. Pulsante di selezione

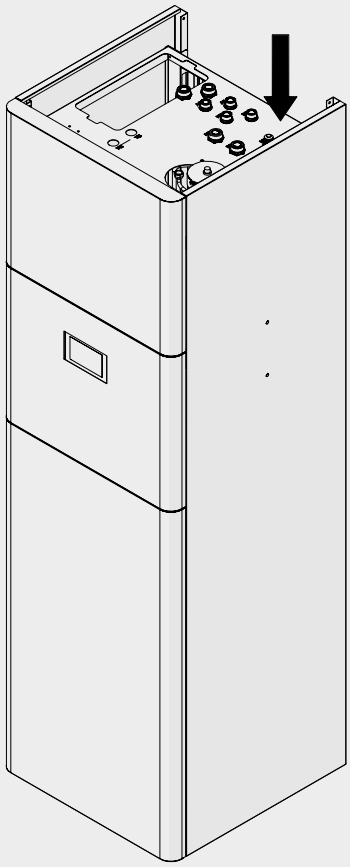
Selezione velocità fissa

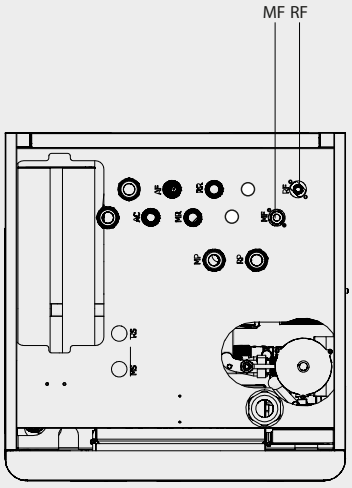
Velocità massima

UNITÀ INTERNA

Collegamenti frigoriferi

Posizione e dimensioni





MF Linea del gas frigorifero (5/8")
RF Linea liquido frigorifero (3/8")

Per le indicazioni dei collegamenti frigoriferi fare riferimento al capitolo "Collegamenti frigoriferi" 49 dell'unità esterna.

UNITÀ INTERNA

Collegamenti elettrici

L'apparecchio lascia la fabbrica completamente cablato e necessita solamente del collegamento all'alimentazione elettrica, all'unità esterna abbinata e ad eventuali accessori.

Dimensioni della linea di alimentazione

La linea di alimentazione deve essere sezionabile dal resto della rete elettrica dell'edificio mediante un interruttore magnetotermico onnipolare conforme alle norme EN 60335 parte 1 (apertura dei contatti almeno 3 mm), adeguato all'assorbimento dell'apparecchio, con relè differenziale con taratura massima pari a quanto prescritto dalle singole normative elettriche.

Per il dimensionamento della linea di alimentazione elettrica e relativo dispositivo di protezione, utilizzare le tabelle di seguito riportate.

I dati riportati non si riferiscono ad assorbimenti medi o picchi transitori, ma sono valori da considerare per il corretto dimensionamento dell'impianto e per la richiesta della potenza contrattuale (esclusi i carichi dovuti al normale esercizio dell'edificio).

La potenza massima viene raggiunta solo in casi eccezionali quindi la corrente di intervento indicata viene suggerita per garantire un equilibrio tra assorbimenti macchina e incidenza nell'impianto generale. La sezione minima dei cavi indicata deve essere verificata in base alle reali condizioni di impianto: lunghezza del cavo, caratteristiche della fornitura elettrica, ecc.

Modelli	u.m.	5-M	7-M	9-M	11-M	11-T	13-M	13-T	15-M	15-T
Dati elettrici										
Tensione	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	230/1/50	400/3/50	230/1/50	400/3/50
Massima potenza assorbita	kW	2,90	3,80	4,50	5,30	5,30	5,90	5,90	7,30	7,30
Massima corrente assorbita	A	14,00	18,00	21,30	25,00	8,50	28,00	9,30	34,50	11,50
Corrente di intervento protezione	A	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Sezione minima dei conduttori	mm^2	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

Resistenze elettriche

Per le unità dotate di resistenze elettriche è necessario sommare ai valori di assorbimento delle unità quelli delle resistenze riportati nelle tabelle seguenti.

Alimentazione monofase

Collegamento		Stadio 1	Stadio 2
Potenza assorbita	kW	2,00	4,00
Corrente assorbita	A	8,70	17,39

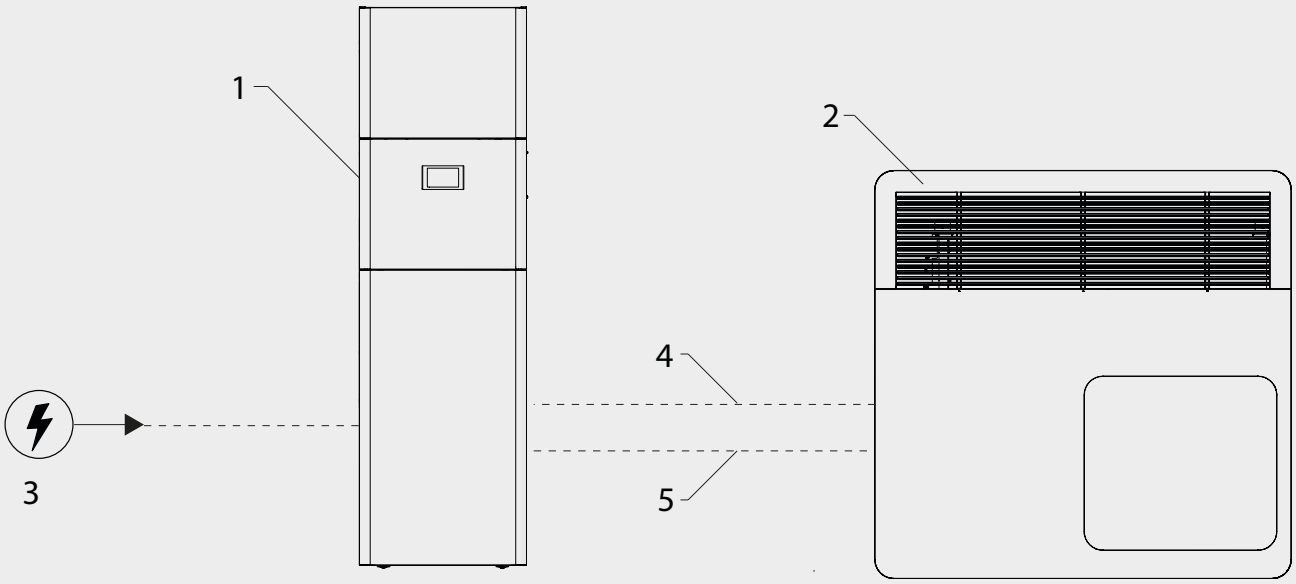
UNITÀ INTERNA

Alimentazione trifase

Collegamento		Stadio 1	Stadio 2	Stadio 3
Potenza assorbita	kW	2,00	4,00	6,00
Corrente assorbita	A	8,70	8,70	8,70

Modelli	u.m.	05-M	07-M	09-M	11-M	11-T	13-M	13-T	15-M	15-T
Dati elettrici										
Corrente di intervento protezione con resistenze	A	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Sezione minima dei conduttori con resistenze	mm²	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0

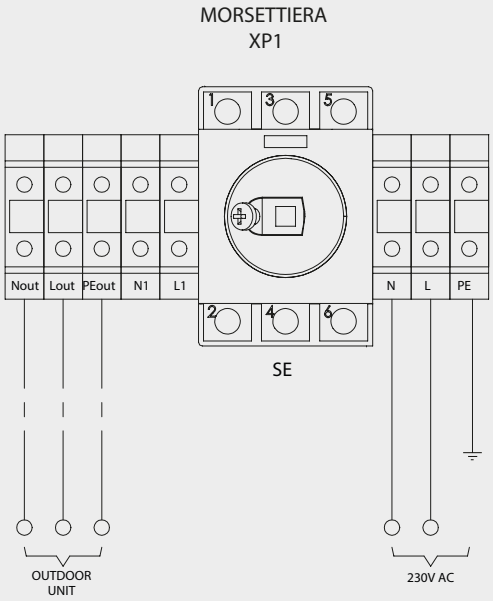
Schema di collegamento



1. Unità interna
2. Unità esterna
3. Alimentazione elettrica unità 230/1/50 o 400/3/50 in base al modello
4. Cavo di comunicazione - cavo bipolare schermato per connessione seriale RS485, sezione minima di 0,35 mm², lunghezza massima 100 m
5. Cavo di potenza

UNITÀ INTERNA

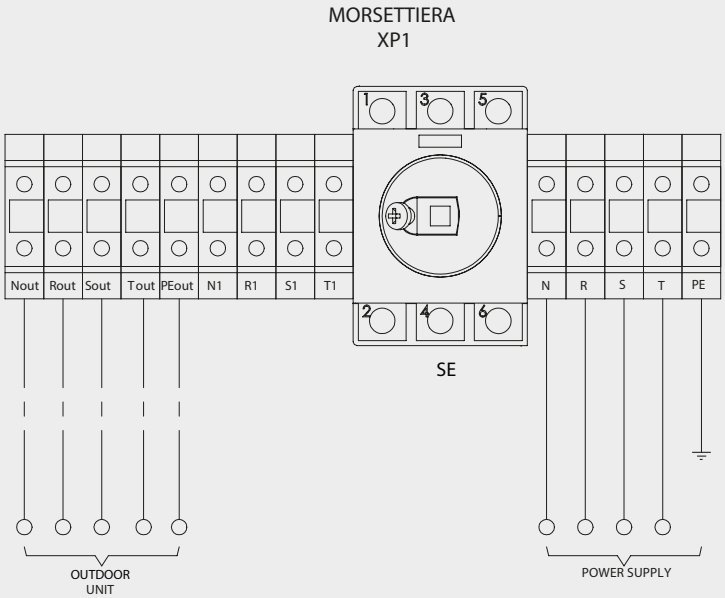
Morsettiere di collegamento potenza



230V AC Alimentazione elettrica unità

SE Sezionatore

OUTDOOR UNIT Collegamento unità esterna



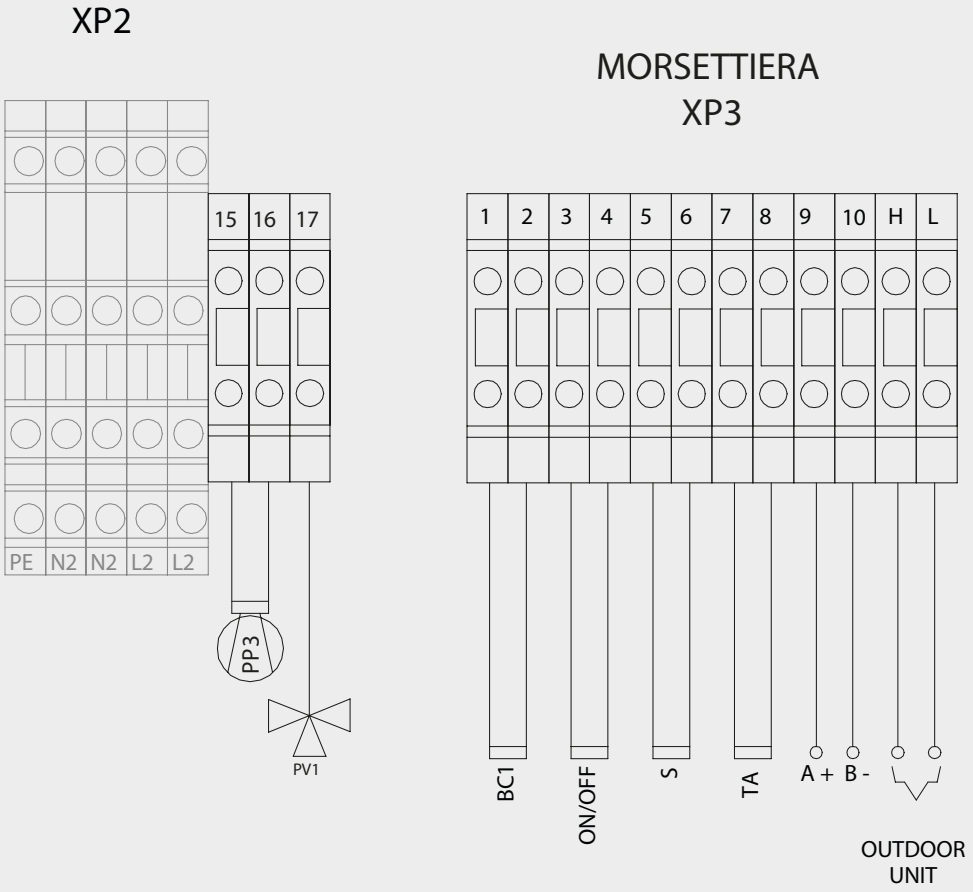
400V AC Alimentazione elettrica unità

SE Sezionatore

OUTDOOR UNIT Collegamento unità esterna

UNITÀ INTERNA

Morsettiera di collegamento contatti ausiliari



Generatore ausiliario

BC1 Generatore termico di supporto (Backup)

Ingressi digitali

ON/OFF Acceso/Spento remoto

S Silent o Commutazione Riscaldamento/Raffreddamento

TA Consenso da termostato ambiente o contatto pulito generico

Alimentazione e comunicazione

A+ B- Collegamento Modbus

H+ L- Collegamento seriale di comunicazione con unità esterna (CAN Bus)

Uscite

PP3 Pompa di circolazione secondaria

PV1 Valvola deviatrice impianto/sanitario

Morsetti per generatori di supporto

1 - 2: BC1 contatto pulito normalmente aperto per generatore termico di supporto (Backup). Portata massima del contatto 2A.

Morsetti per ingressi digitali

3 - 4: ON/OFF contatto per l'attivazione/disattivazione dell'apparecchio da remoto.

- L'utilizzo deve essere attivato da parametro **PF4**.

5 - 6: S ingresso configurabile per l'attivazione/disattivazione della funzione Silent o per la commutazione della modalità di funzionamento Raffreddamento/Riscaldamento. La funzione Silent riduce la rumorosità dell'apparecchio abbassando la frequenza di lavoro del compressore e del ventilatore.

- L'utilizzo deve essere attivato da parametro **PF5**.

7 - 8: consenso TA da termostato ambiente o contatto pulito generico

UNITÀ INTERNA

- Contatto chiuso: l'unità si attiva per il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua impianto.
- Contatto aperto: l'unità è disattivata per il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua impianto

Se è attiva la funzione acqua calda sanitaria questa viene soddisfatta con carattere di priorità anche con contatto aperto.
I morsetti sono forniti ponticellati (contatto chiuso). Rimuovere il ponticello per collegare il consenso TA.

Morsetti per alimentazione e comunicazione

9 - 10: A+ B- collegamento Modbus per controllo con supervisore esterno.

H - L: collegamento seriale con il quadro presente nell'unità esterna. Il collegamento è polarizzato. Utilizzare un cavo bipolare schermato con sezione minima di 0,35 mm^2 separato dai cavi d'alimentazione elettrica.

Morsetti per uscite

15 - 16: PP3 collegamento pompa secondaria accessorio kit separatore secondario.

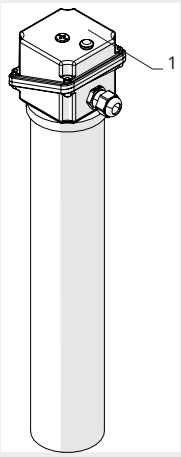
17:PV1 collegamento valvola deviatrice impianto/sanitario.

ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

Kit resistenze

GB0684II - Resistenza riscaldamento 6kW (3 step da 2 kW). Limitazione a 4 kW per pompe di calore monofase
Accessorio installato e collaudato in fabbrica.

1. Resistenza elettrica



Collegamenti elettrici

L'accessorio viene fornito installato e collaudato in fabbrica e non necessita di collegamenti elettrici.

Alimentazione monofase

Collegamento		Stadio 1	Stadio 2
Potenza assorbita	kW	2,00	4,00
Corrente assorbita	A	8,70	17,39
Sezione minima dei conduttori	mm²	4,00	4,00

Alimentazione trifase

Collegamento		Stadio 1+2+3
Potenza assorbita	kW	6,00
Corrente assorbita	A	8,70
Sezione minima dei conduttori	mm²	2,50

ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

Kit separatore secondario

GB0683II - Kit separatore secondario - Gruppo idraulico secondario: separatore idraulico, pompa impianto (DC Inverter classe A) e raccordi
GB1020II - Kit separatore secondario maggiorato - Gruppo idraulico secondario: separatore idraulico, pompa impianto (DC Inverter classe A) e raccordi

Il kit separatore è obbligatorio a meno che non sia già presente nell'impianto.
Accessorio installato e collaudato in fabbrica.

1. Pompa di circolazione
2. Separatore

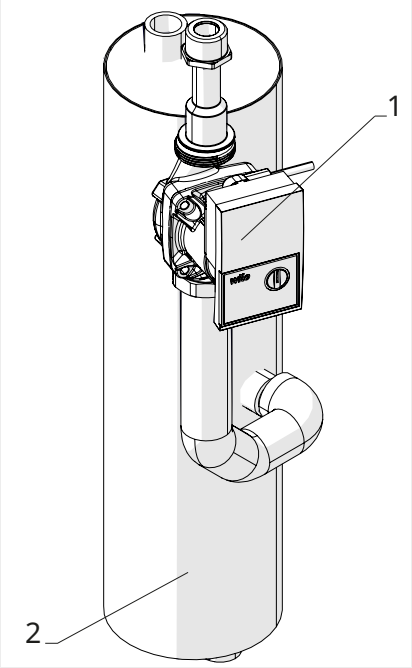


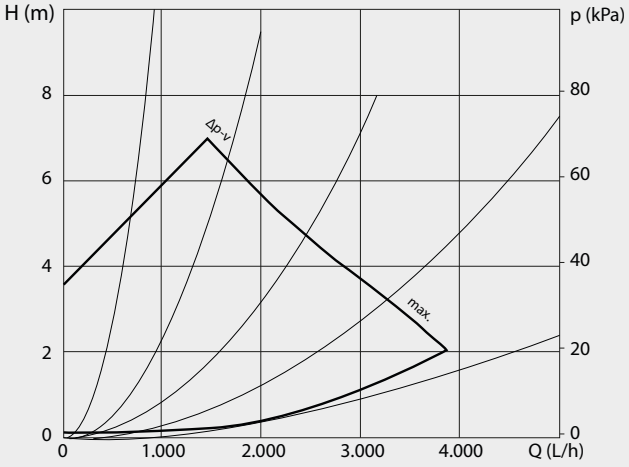
Grafico portata/prevalenza pompa kit separatore secondario

Controllo proporzionale

H Prevalenza utile

Q Portata acqua

Δp-v (variabile)



ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

Prevalenza costante

H Prevalenza utile

Q Portata acqua

Δp-v (costante)

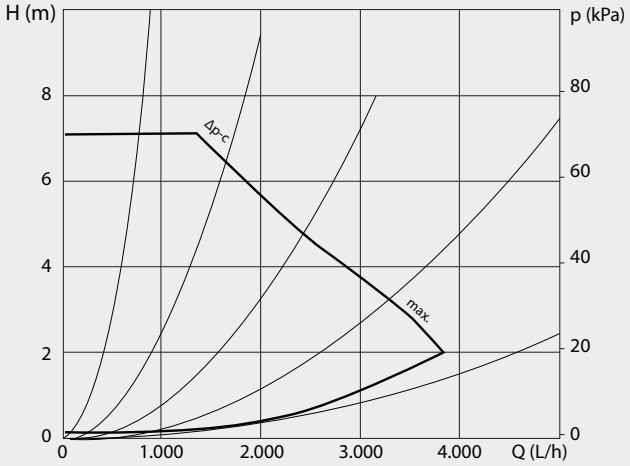
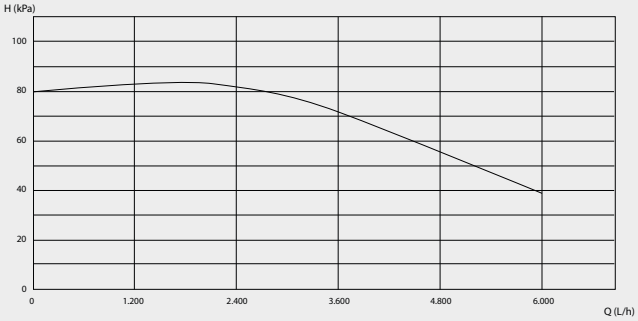


Grafico portata/prevalenza pompa Kit separatore secondario maggiorato

H Prevalenza utile

Q Portata acqua

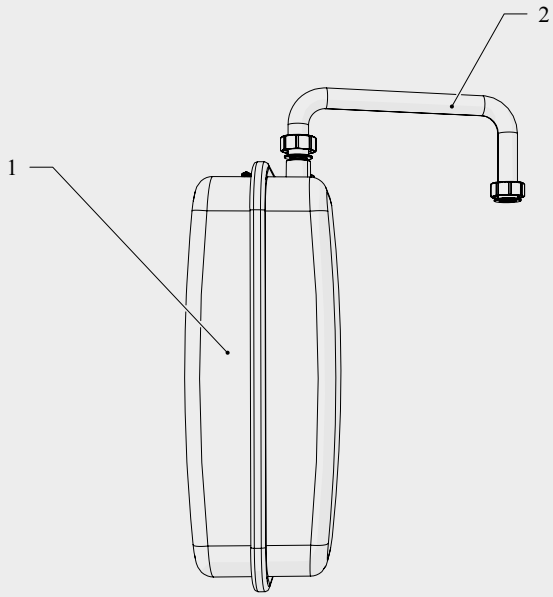


ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

Kit serbatoio inerziale

GB1016II - Serbatoio inerziale integrato 20 L

1. Serbatoio inerziale
2. Tubo collegamento mandata impianto

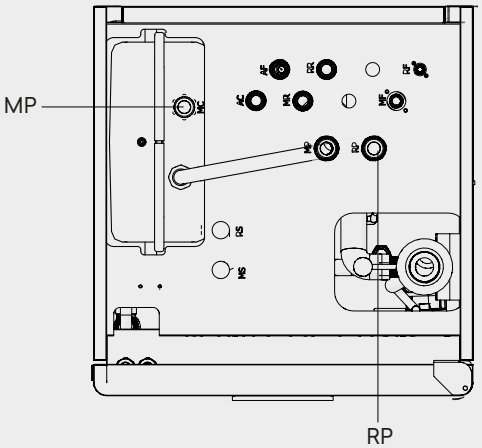


Collegamenti idraulici

Posizione e dimensioni

MP Mandata impianto

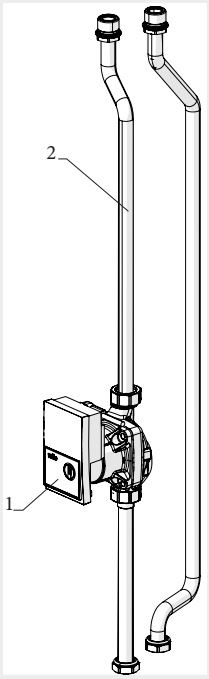
RP Ritorno impianto



Kit termobagni

GB0736II - Gruppo idraulico e pompa di circolazione per alimentazione termobagni ad alta temperatura

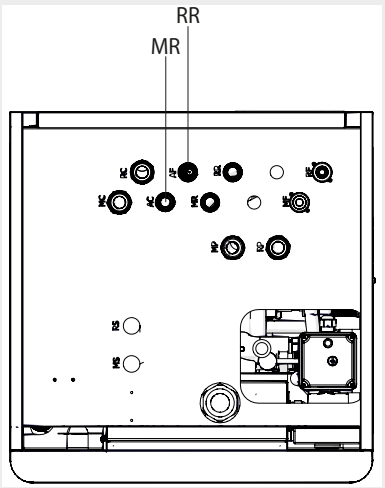
1. Pompa di circolazione per alimentazione termobagni
2. Tubo N600032A



Collegamenti idraulici

MR Mandata utenze alta temperatura (termoarredo)

RR Ritorno utenze alta temperatura (termoarredo)

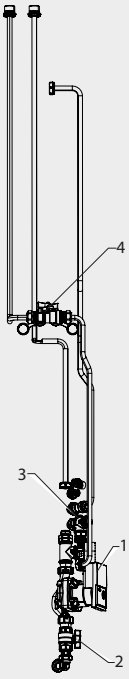


ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

Kit solare

GB0685II - Gruppo solare: centralina, pompa, valvola di sicurezza, vaso espansione 24 litri, gruppo di carico

1. Pompa di circolazione
2. Rubinetto kit solare
3. Valvola di sicurezza 3 bar
4. Rubinetto di carico / scarico



Al fine di evitare l'insorgere di circolazione naturale indesiderata, installare una valvola di ritegno in uscita verso il collettore (attacco MS), o preferibilmente realizzare un sifone.

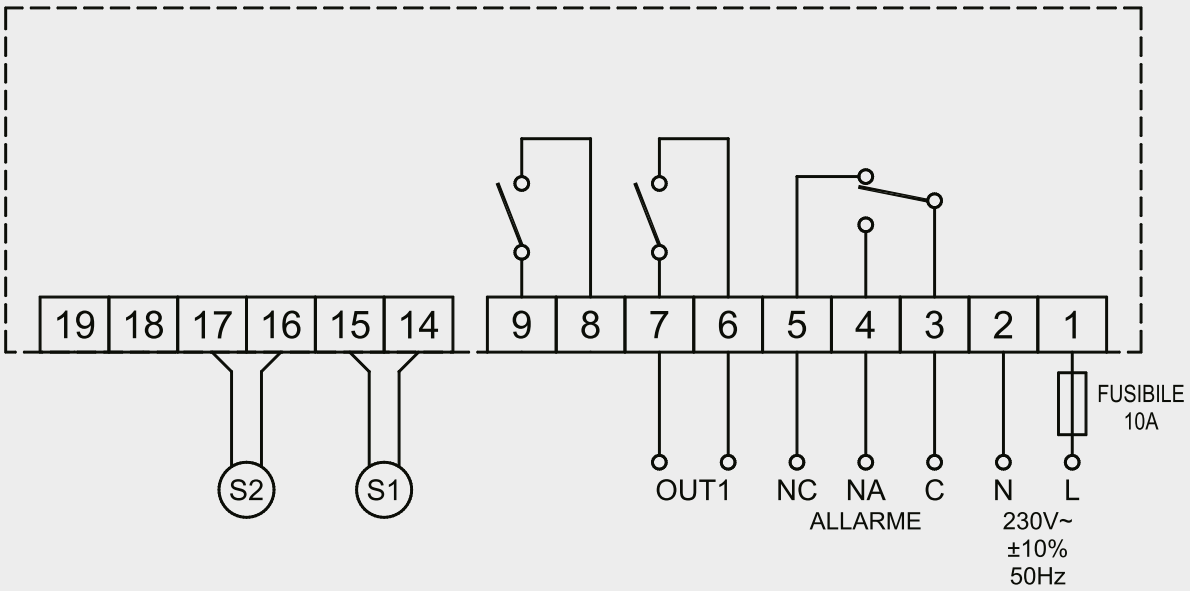
Collegamento centralina solare

L'apparecchio in versione con integrazione solare viene fornito completo di centralina elettronica per la gestione precablata in fabbrica.

– posizionare la sonda S1 sul collettore solare

ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

S1	Sonda pannelli solari	NA	Contatto di allarme normalmente aperto
S2	Sonda serbatoio acqua calda sanitaria	C	Comune
OUT1	Uscita per pompa solare PSO	N	Neutro (alimentazione)
NC	Contatto di allarme normalmente chiuso	L	Linea (alimentazione)



Pompa solare PSO

Il regolatore posto sulla parte frontale del corpo pompa, permette di selezionare la prevalenza in base all'effettivo fabbisogno dell'impianto solare.
L'impostazione del valore di prevalenza della pompa solare PSO, va eseguito con:

- impianto solare funzionante
- tutte le valvole di distribuzione aperte
- le utenze accese

Verificare che il salto termico sia congruente con quanto previsto dal progetto.

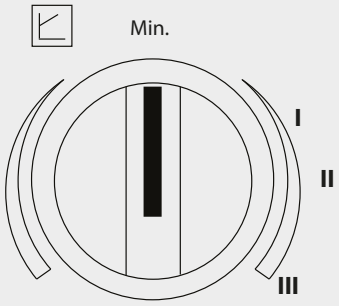
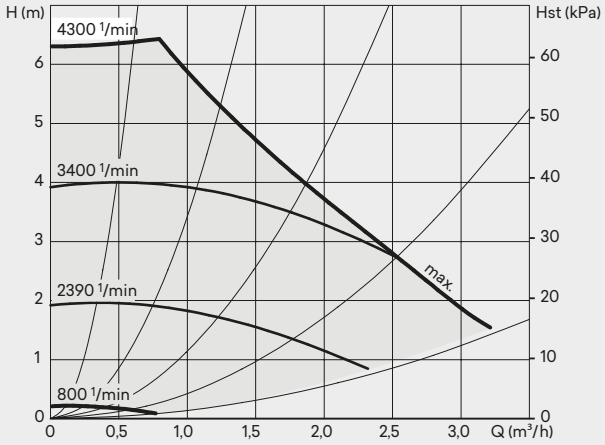


Grafico portata/prevalenza pompa circuito solare PSO



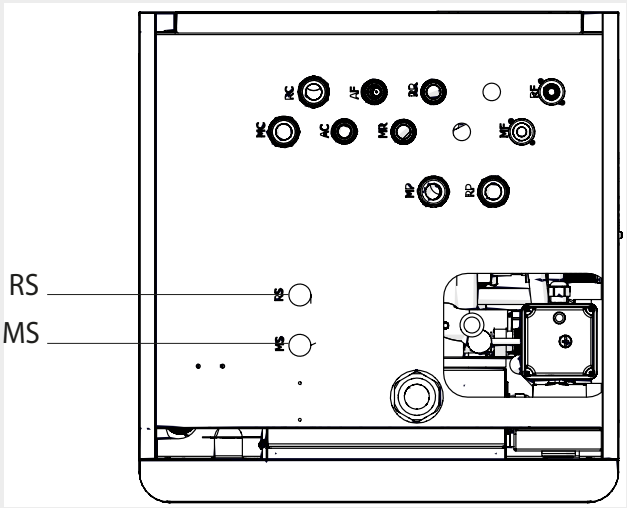
ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

Collegamenti idraulici

Posizione e dimensioni

RS Ritorno solare

MS Mandata solare



ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

Pompe di circolazione kit opzionali

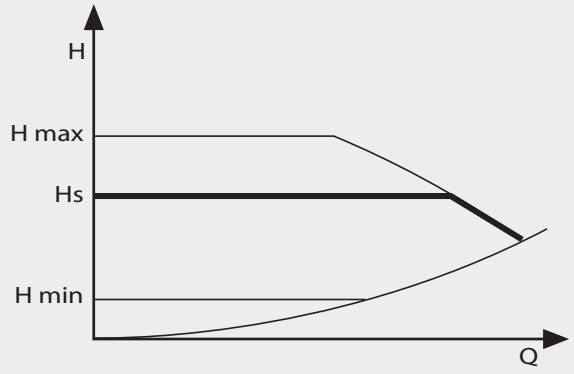
Alcuni kit opzionali prevedono l'utilizzo di pompe di circolazione. L'elettronica di regolazione consente la selezione di modalità di funzionamento a prevalenza costante o prevalenza variabile per consentire l'adattamento automatico delle prestazioni alle mutevoli condizioni di esercizio dell'impianto idraulico.
Sulla parte frontale del corpo pompa è presente un regolatore che permette di selezionare le seguenti modalità di funzionamento:

Modalità prevalenza costante

In questa modalità (impostata di fabbrica) la prevalenza generata dalla pompa è mantenuta costante al valore impostato in tutto il campo di portata consentito. Tale modalità è indicata per impianti con perdite di carico variabili, utenze in parallelo o valvole a 2 vie.

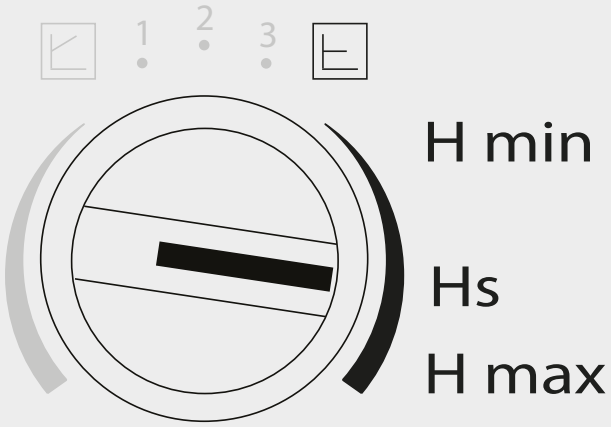
Prevalenza costante

H	Prevalenza
Q	Portata
H max	Prevalenza massima
H min	Prevalenza minima
Hs	Prevalenza impostata

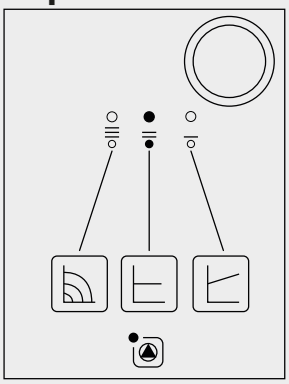


In funzione del modello di pompa installato sono presenti due modalità differenti di regolazione:

Modello di pompa variante 1



Modello di pompa variante 2



Modalità prevalenza costante

Velocità media

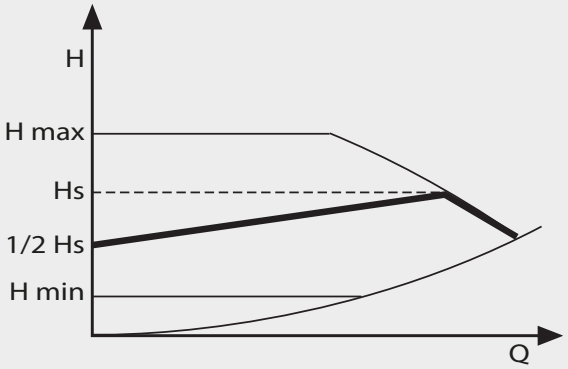
Modalità prevalenza variabile

In questa modalità il sistema elettronico varia la prevalenza sviluppata dalla pompa fra il valore impostato e la metà dello stesso al variare della portata d'acqua. Tale modalità è particolarmente indicata per impianti a perdite di carico costanti con valvole a 3 vie.

ACCESSORI DI CONFIGURAZIONE

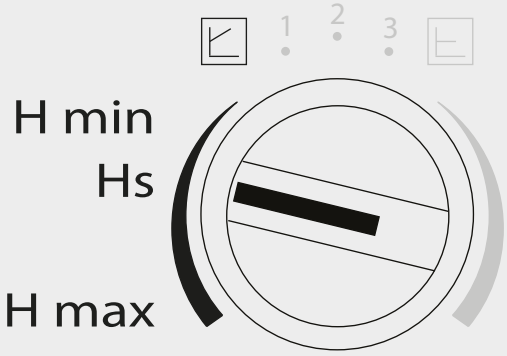
Prevalenza variabile

H	Prevalenza
Q	Portata
H max	Prevalenza massima
H min	Prevalenza minima
Hs	Prevalenza impostata

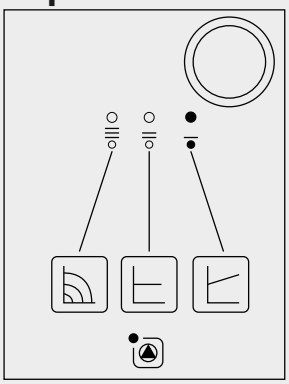


In funzione del modello di pompa installato sono presenti due modalità differenti di regolazione:

Modello di pompa variante 1



Modello di pompa variante 2



Modalità prevalenza variabile
Velocità minima

UNITÀ ESTERNA

Caratteristiche unità esterna

Struttura

Struttura portante realizzata in lamiera zinco-magnesio in grado di fornire ottime caratteristiche meccaniche e lunga resistenza alla corrosione. Pannellatura esterna in lamiera zinco-magnesio verniciata RAL 9003 rivestita sul lato interno con materiale termoisolante e fonoassorbente.

Staffa di fissaggio a muro

Assieme all'unità esterna, viene fornita la staffa di fissaggio a muro. Questa modalità di fissaggio è da preferire qualora l'apparecchio venga installato:

- appoggiato a terra in aderenza ad un muro
- fissato a parete

Ventilatore

Ventilatore del tipo plug-fan senza coclea a pale rovesce ottimizzate per ridurre al minimo le emissioni sonore e contemporaneamente aumentare l'efficienza energetica, pur mantenendo la prevalenza necessaria per l'eventuale canalizzazione dell'unità. Motore DC inverter a velocità variabile.

Scambiatore lato aria

Scambiatore a pacco alettato rame-alluminio a V rovescia con deflettori disegnati per ottimizzare la distribuzione del flusso d'aria a garanzia di corretta evaporazione/condensazione. Alette in alluminio con geometria evoluta per massimizzare lo scambio. Il trattamento superficiale idrofilico facilita l'eliminazione della condensa. Circuitazione con sotto raffreddamento nello zoccolo dello scambiatore per prevenire il ghiacciamento della condensa.

Compressore

Compressore ermetico rotativo comandato con inverter, completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. È montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio e carica refrigerante.

Circuito frigorifero

Circuito frigorifero completo di:

- valvola di espansione elettronica
- valvola di non ritorno
- valvola inversione ciclo a 4 vie
- filtro deidratatore
- ricevitore di liquido
- separatore di liquido in aspirazione
- trasduttori di pressione
- sicurezza contro le basse pressioni
- sicurezza contro le sovrapressioni
- valvola solenoide per linea liquido
- carica refrigerante R32

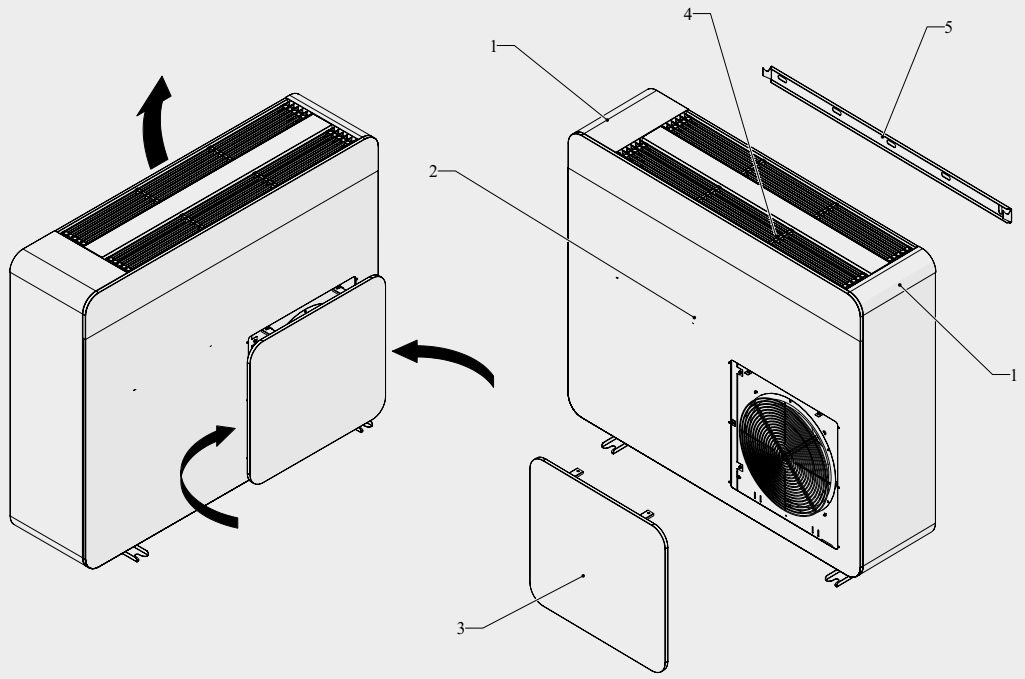
Quadro elettrico

- morsettiera di collegamento
- scheda elettronica
- inverter per controllo compressore
- Filtro EMC

UNITÀ ESTERNA

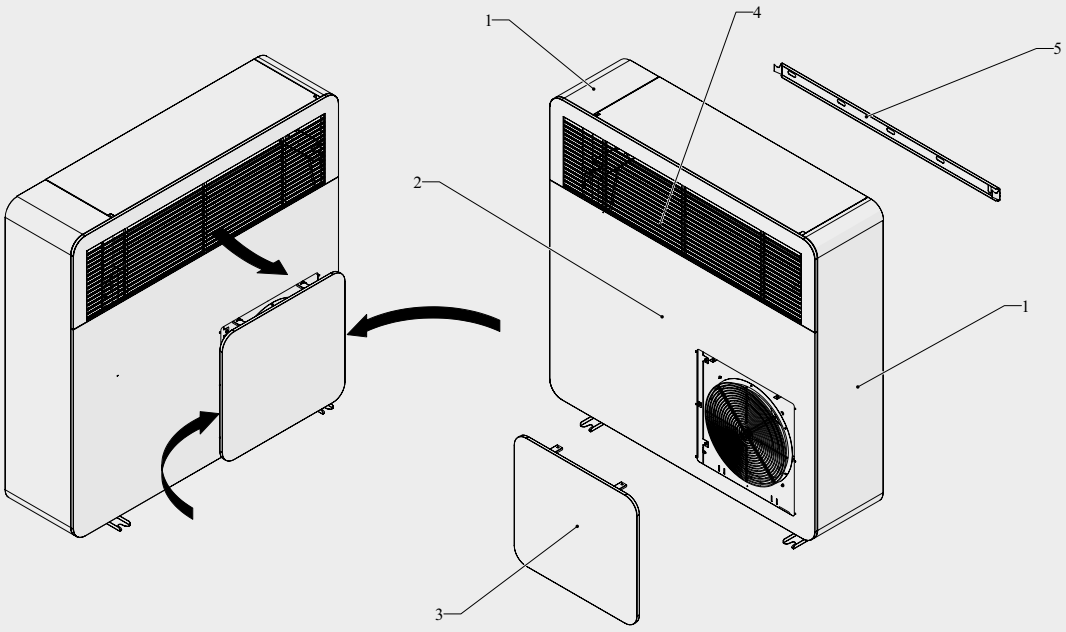
Componenti esterni

STØNE-V a vista con mandata verticale



1. Pannello estetico laterale
2. Pannello estetico frontale
3. Schermo ventilatore (fornito a corredo non montato)
4. Griglie di mandata aria
5. Staffa di fissaggio a parete

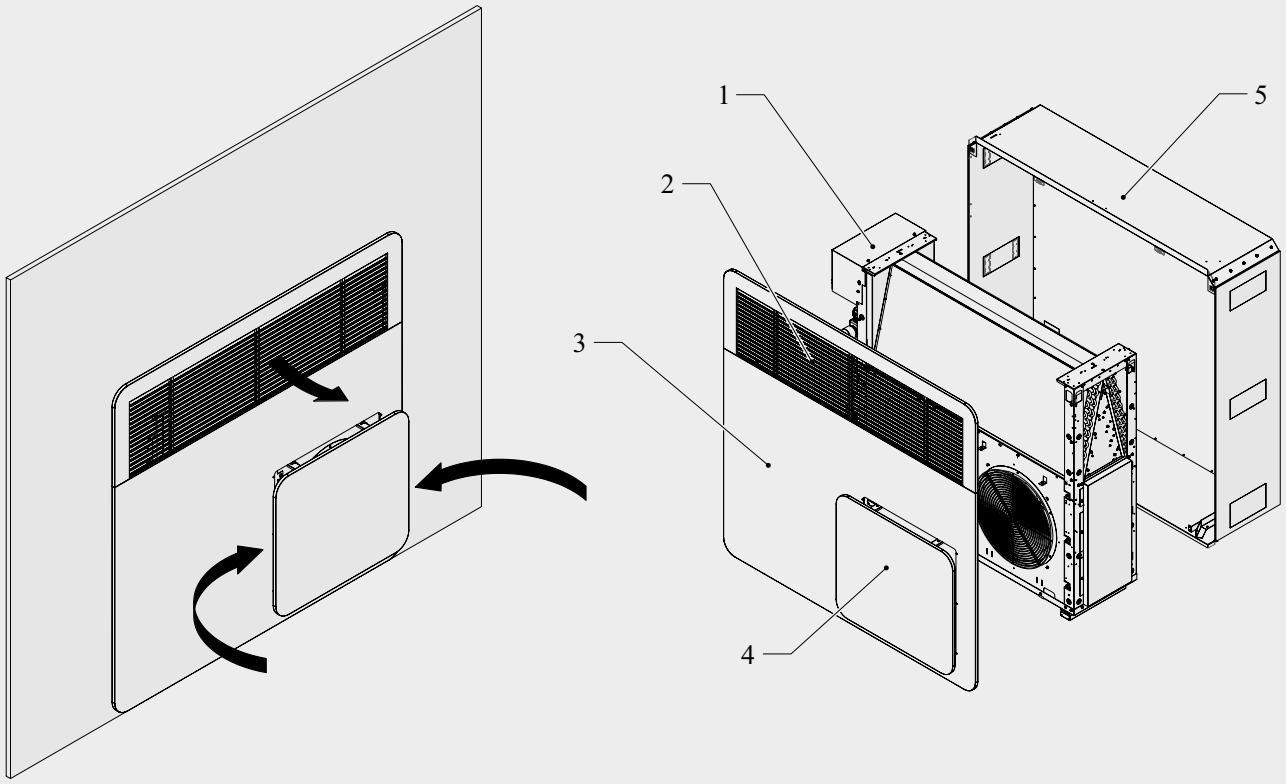
STØNE-H a vista con mandata orizzontale



1. Pannello estetico laterale
2. Pannello estetico frontale inferiore
3. Schermo ventilatore (fornito a corredo non montato)
4. Griglia di mandata aria frontale
5. Staffa di fissaggio a parete

UNITÀ ESTERNA

STØNE-IN ad incasso



1. Unità da incasso

Accessorio kit estetico

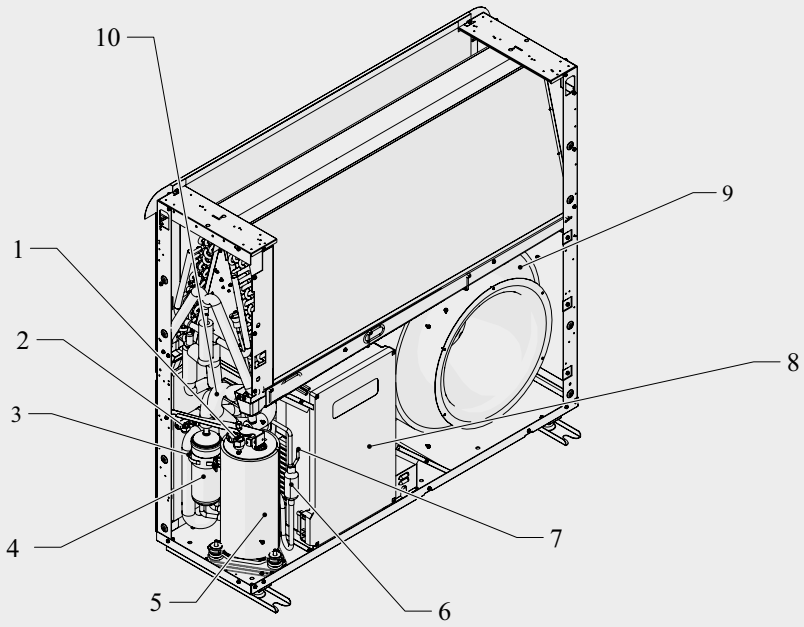
2. Griglia di mandata aria frontale
3. Pannello estetico frontale inferiore
4. Schermo ventilatore

Accessorio

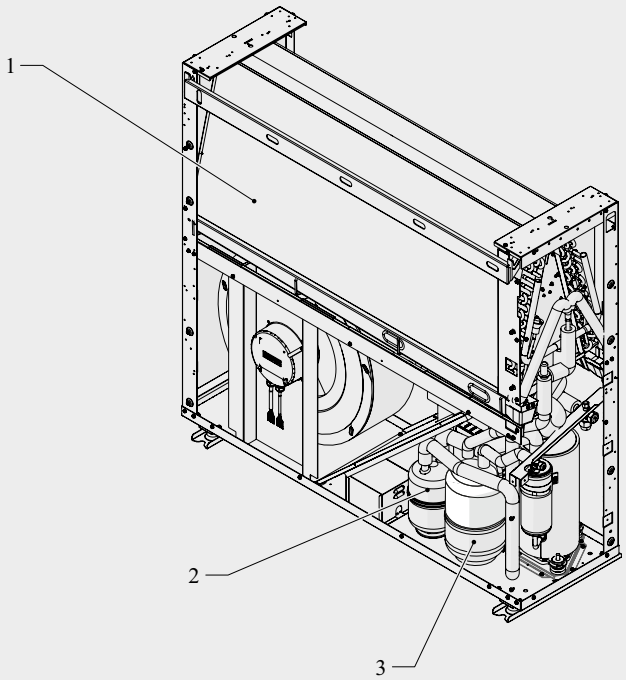
5. Cassaforma (kit da assemblare sul campo)

UNITÀ ESTERNA

Componenti interni



1. Attacco del gas
2. Attacco del liquido
3. Valvola di carica
4. Separatore
5. Compressore rotativo comandato da inverter
6. Marmitta silenziatrice
7. Trasduttore di pressione
8. Quadro elettrico
9. Ventilatore a singola aspirazione
10. Valvola di inversione ciclo



1. Scambiatore di calore aria esterna
2. Separatore d'aspirazione
3. Ricevitore di liquido

UNITÀ ESTERNA

Accessori

	Descrizione accessorio	Prodotti abbinabili	Codice
Accessori forniti separatamente			
Cassaforma			
	Cassaforma unità esterna per installazione versione “IN” ad incasso e “PI” semi incasso	5M 7M	L01070II
		9M 11M 11T	L01071II
		13M 13T 15M 15T	L01072II
Pannello estetico			
	Pannello di copertura unità esterna per installazione versione “IN” ad incasso	5M 7M	LC1100II
		9M 11M 11T	LC1101II
		13M 13T 15M 15T	LC1102II
	Pannello di copertura unità esterna per installazione versione “PI” semi incasso	5M 7M	LC1103II
		9M 11M 11T	LC1104II
		13M 13T 15M 15T	LC1105II

UNITÀ ESTERNA

Luogo di installazione

L'ubicazione dell'apparecchio deve essere stabilita dal progettista dell'impianto o da persona competente in materia e deve tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche, sia di eventuali Legislazioni nazionali/locali vigenti.
L'apparecchio è destinato ad essere installato all'aperto.

Modalità di installazione

In funzione della versione, le modalità di installazione previste sono:

STØNE-V versione a vista con mandata aria superiore
- a vista in posizione verticale con posizionamento a pavimento
- a vista in posizione verticale con posizionamento a parete

STØNE-H versione a vista con mandata aria frontale
- a vista in posizione verticale con posizionamento a pavimento
- a vista in posizione verticale con posizionamento a parete

STØNE-IN versione ad incasso
- ad incasso

STØNE-PI versione ad incasso parziale
- ad incasso parziale

Avvertenze

Evitare l'installazione dell'unità in prossimità di:
- ostacoli o barriere che causino il ricircolo dell'aria di espulsione
- luoghi angusti in cui il livello sonoro dell'apparecchio possa venire esaltato da riverberi o risonanze
- camere da letto e luoghi di riposo
- ambienti con presenza di gas infiammabili, gas esplosivi
- ambienti molto umidi (lavanderie, serre, ecc.)
- ambienti con presenza di atmosfere aggressive
- ambienti con presenza di vapore o nebbia di olio minerale
- irraggiamento solare e fonti di calore
- zone con forti raffiche di vento
- luoghi con forti oscillazioni della tensione elettrica
- a meno di 1 metro da impianti radio e video
- in luoghi direttamente esposti ai venti provenienti dal mare, l'atmosfera salina accelera il processo di corrosione dei materiali riducendo la durata dell'unità
- in cavedi e/o bocche di lupo
- negli angoli dove è solito il depositarsi di polveri, foglie e quant'altro possa ridurre l'efficienza dell'apparecchio ostruendo il passaggio d'aria
- in veicoli o navi

Accertarsi che:
- il luogo in cui si intende installare l'unità venga scelto con la massima cura al fine di garantire un'adeguata protezione da eventuali urti e possibili conseguenti danni
- il piano d'appoggio o la parete sia in grado di sostenere il peso dell'apparecchio
- il tratto di pavimento o di parete non interessi tubazioni o linee elettriche
- non vengano compromessi elementi portanti della costruzione
- l'apparecchio venga installato in posizione tale da consentirne facilmente la manutenzione
- le distanze di sicurezza tra le unità ed altre apparecchiature o strutture vengano rispettate scrupolosamente affinché l'aria in entrata e in uscita dai ventilatori sia libera di circolare
- l'espulsione dell'aria non sia contrastata da forte vento contrario

Prevedere:
- uno scarico un'alimentazione di acqua nelle vicinanze
- un'alimentazione elettrica conforme nelle vicinanze
- elementi di fissaggio idonei al tipo di supporto

Il livello sonoro misurato nelle condizioni di installazioni effettive può essere superiore a quello indicato nei dati tecnici dell'unità per effetto del rumore ambientale e delle riflessioni acustiche.
In caso di installazione in luoghi con forti raffiche di vento contrarie all'espulsione dell'aria è necessaria l'installazione di pannelli deflettori. Tenere in considerazione le zone di rispetto. L'apparecchio, se installato in modo incompleto o su una base non adeguata potrebbe provocare, qualora dovesse staccarsi dalla sua base, danni a persone o cose.

Avvertenze specifiche riferite al refrigerante

In presenza di refrigerante sono da eseguire le seguenti verifiche:
- effettuare dei controlli di sicurezza che assicurino un rischio di combustione al minimo
- evitare di lavorare in spazi ristretti
- delimitare l'area attorno allo spazio di lavoro
- assicurare condizioni di lavoro in sicurezza attorno alla zona controllando il materiale infiammabile

UNITÀ ESTERNA

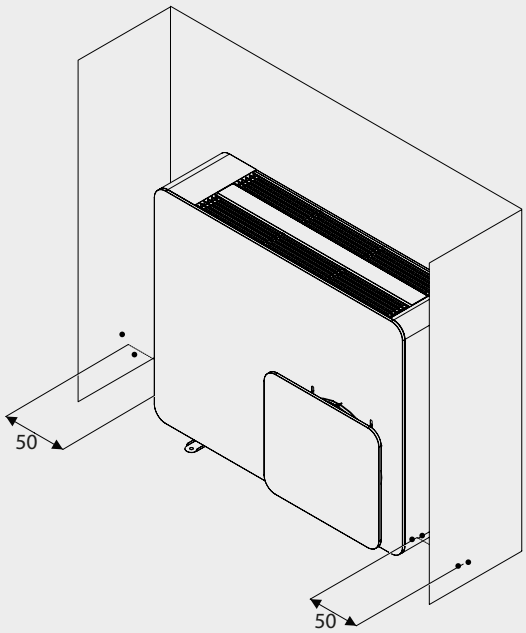
Distanze minime di installazione

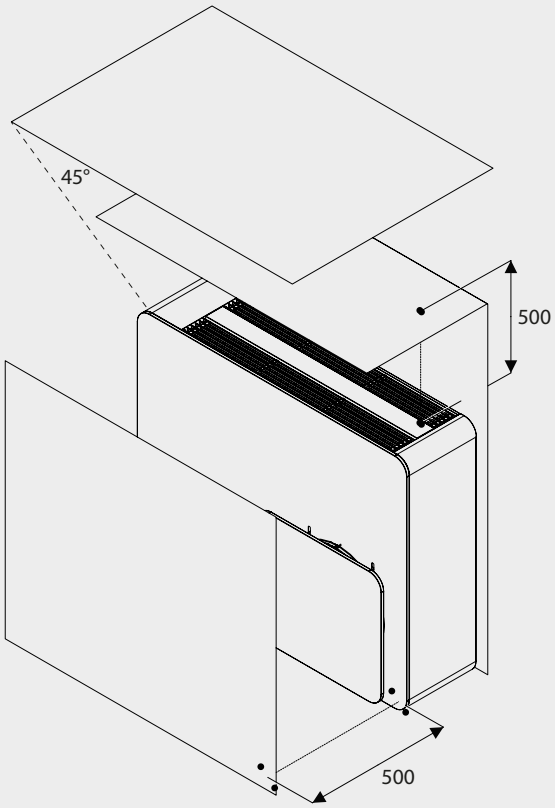
Le zone di rispetto per il montaggio e la manutenzione dell'apparecchio sono riportate in figura. Gli spazi stabiliti sono necessari per evitare barriere al flusso d'aria e consentire le normali operazioni di pulizia e manutenzione.

Accertarsi che lo spazio sia sufficiente a consentire la rimozione delle pannellature per le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Installazione singola

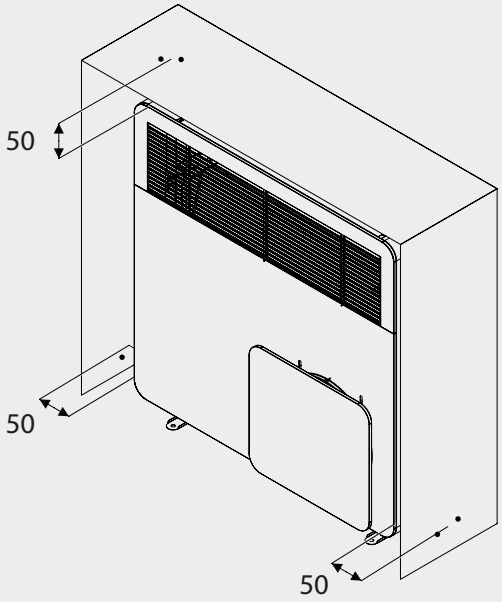
STØNE-V a vista con mandata verticale

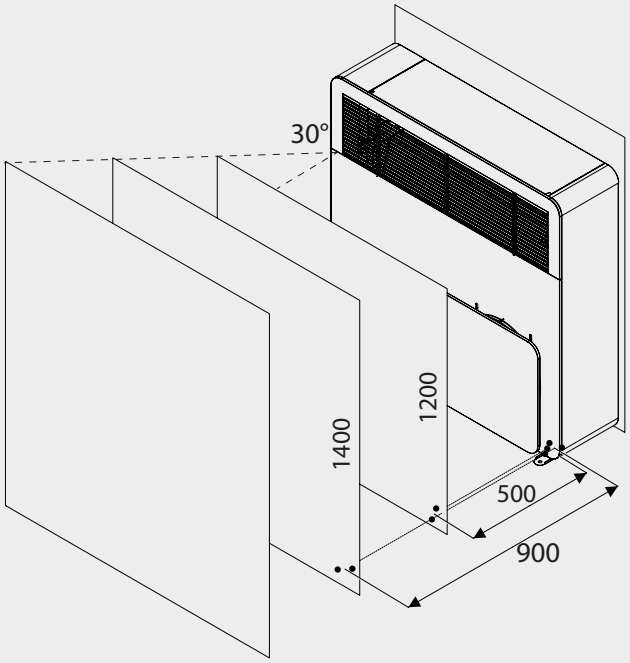




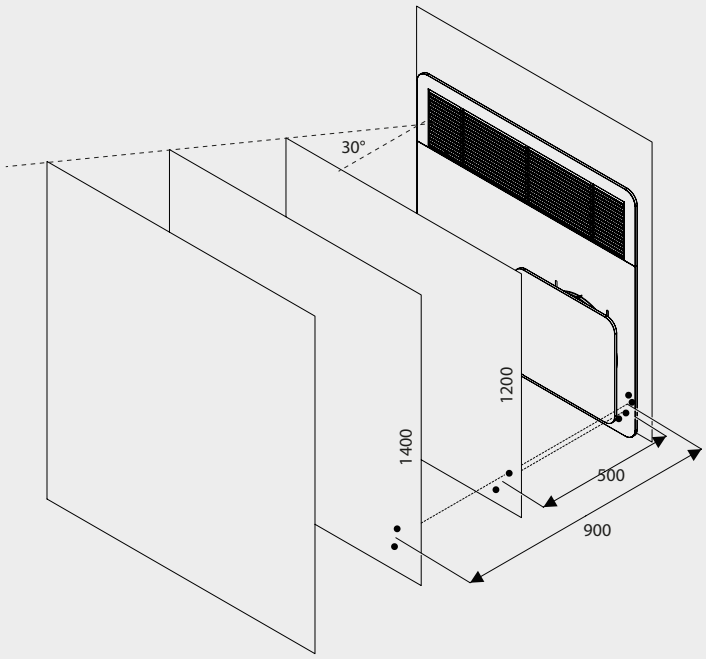
UNITÀ ESTERNA

STØNE-H a vista con mandata orizzontale





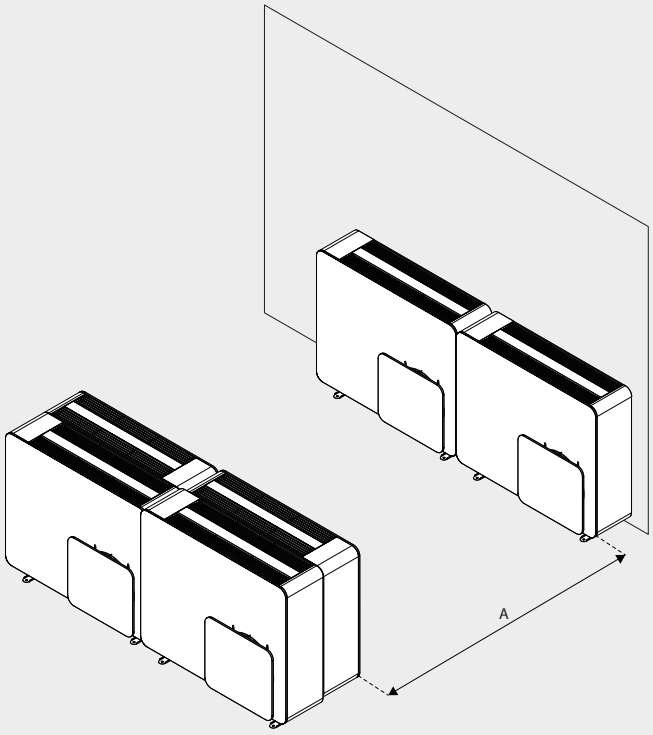
STØNE-IN ad incasso

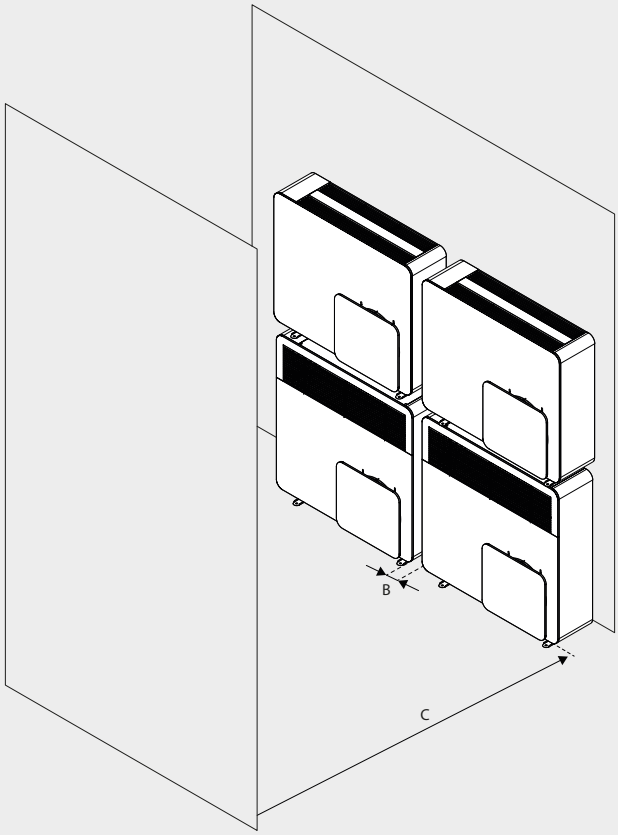


UNITÀ ESTERNA

Installazione multipla

Ogni unità deve essere fissata in modo indipendente alla parete di supporto. È vietato appoggiare le unità una sopra l'altra.





A 900 mm

B 50 mm

C Modelli 05 ÷ 07: 1000, Modelli 09 ÷ 15: 1500 mm

UNITÀ ESTERNA

Posizionamento

STØNE-V a vista con mandata verticale e STØNE-H a vista con mandata orizzontale

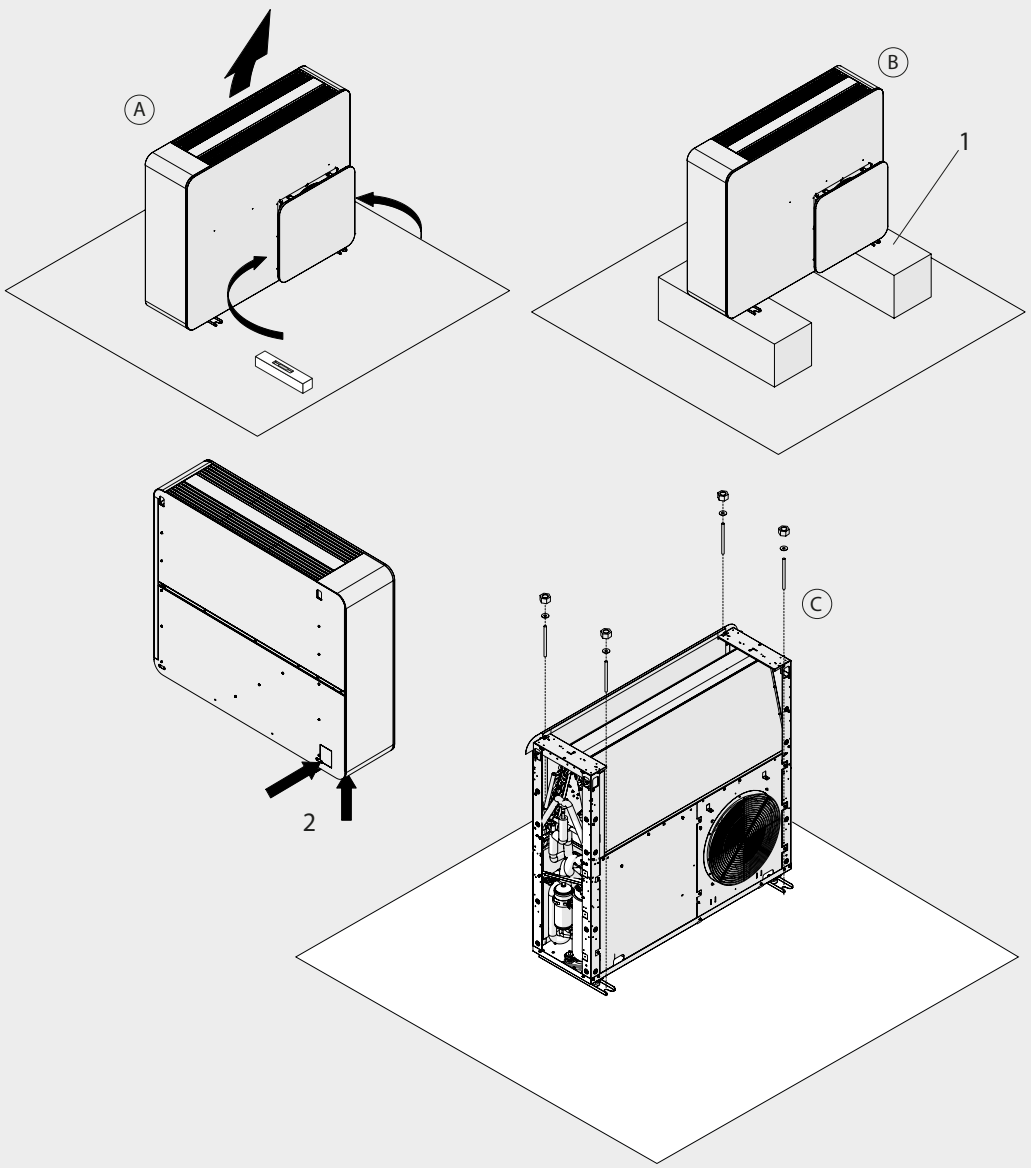
Le unità a vista possono essere posizionate a pavimento o a parete

Posizionamento a pavimento

Prima di procedere all'installazione verificare che:

- il piano di appoggio supporti il peso dell'apparecchio
- la soletta sia sufficientemente rigida e che non trasmetta vibrazioni ai locali sottostanti o adiacenti

L'unità deve essere fissata al suolo e viene fornita con gli antivibranti già montati.



- (A) Posizionamento a terra
- (B) Posizionamento sollevato
- (C) Fissaggio a terra
1. Antivibrante
2. Ingresso connessioni

UNITÀ ESTERNA

Posizionamento a parete

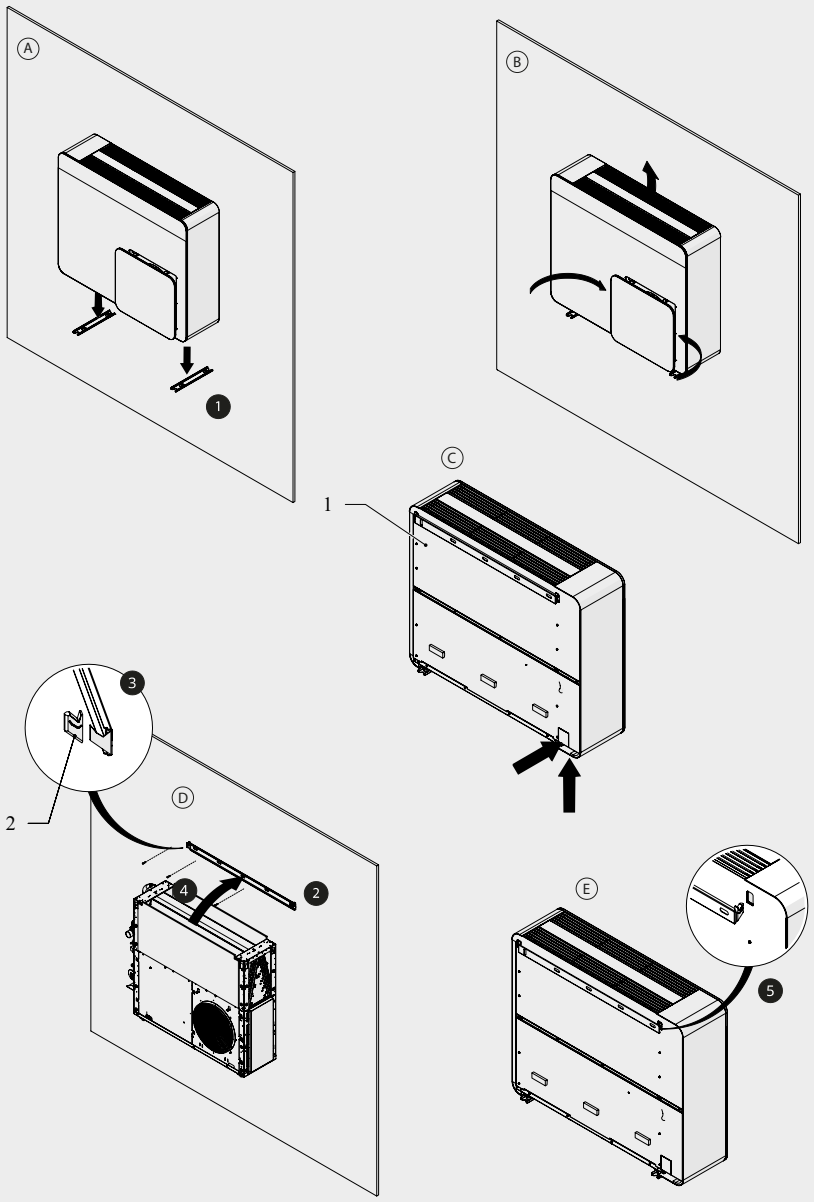
Prima di procedere all'installazione verificare che:

- la parete supporti il peso dell'apparecchio
- il tratto di parete non interessi tubazioni o linee elettriche
- non venga compromessa la funzionalità di elementi portanti

L'apparecchio contiene delle parti in movimento che possono trasmettere vibrazioni alla struttura portante. In particolare nel posizionamento a parete su staffa di fissaggio è necessario evitare:

- il fissaggio su strutture rigide e con poca massa (es. case in legno) che possono amplificare l'effetto e generare risonanze
- il posizionamento su pareti esterne di locali che necessitano di quiete (es. camere da letto)

Per posizionare l'unità a parete è necessaria la Staffa per montaggio a parete fornita come accessorio. È necessario inoltre rimuovere le staffe di appoggio prima di agganciare l'unità alla staffa per montaggio a parete.



- (A) Rimozione staffe fissaggio a terra
- (B) Indicazione flussi aria
- (C) Ingresso connessioni
- (D) Aggancio staffa
- (E) Fissaggio
- 1. Fori fissaggio staffa

UNITÀ ESTERNA

STØNE-IN ad incasso

Per posizionare l'unità ad incasso sono necessari i seguenti accessori:

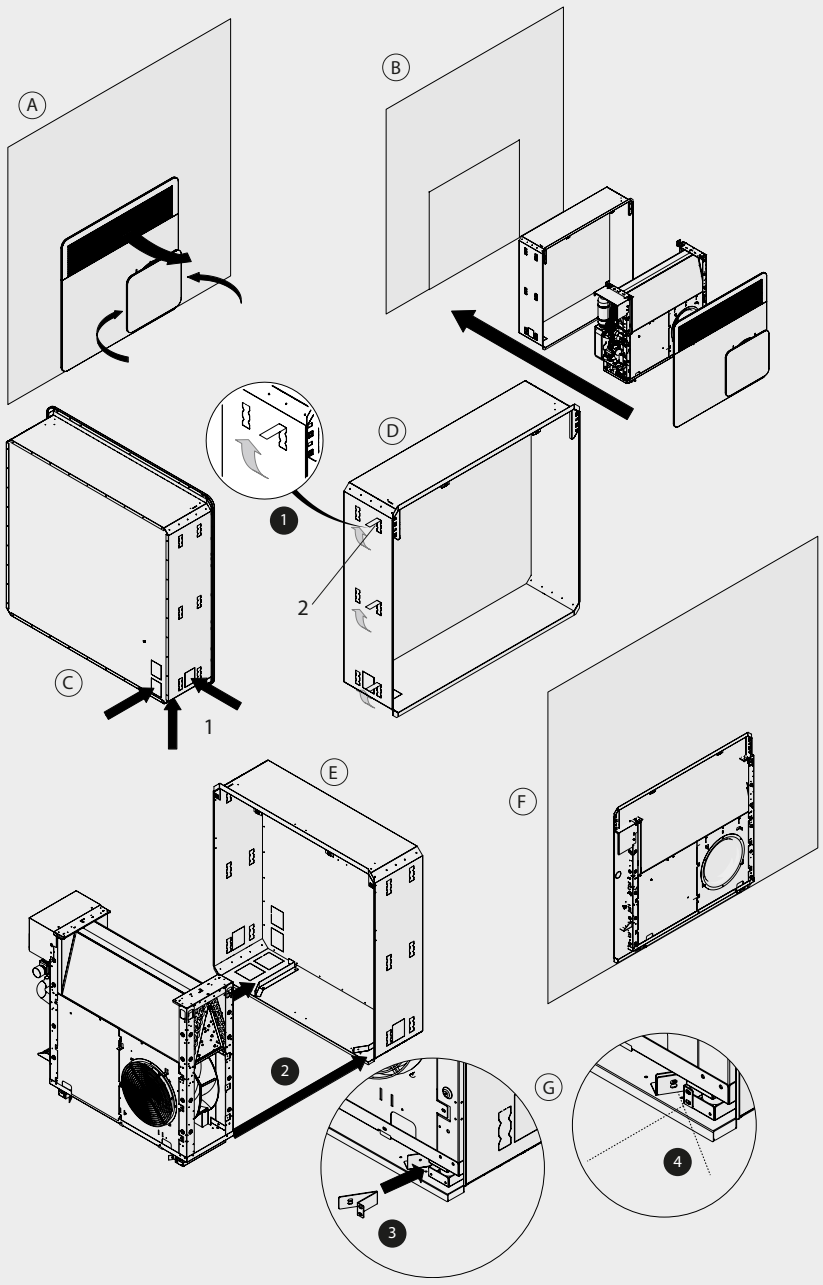
- Cassaforma
- Pannello estetico

Verificare che:

- il tratto di parete non interessi tubazioni o linee elettriche
- non venga compromessa la funzionalità di elementi portanti

È vietato mettere in funzione l'apparecchio senza aver montato il Pannello estetico.

La cassaforma viene fornita di zanche, poste sui fianchi, per ancorare la cassaforma al muro. Isolamento della cassaforma in polietilene, spessore 5 mm.



- (A) Indicazione flussi aria
- (B) Sequenza di posa
- (C) Ingresso connessioni
- (D) Cassaforma ad incasso con zanche di fissaggio
- (E) Inserimento unità nella cassaforma
- (F) Installazione unità nella cassaforma
- (G) Fissaggio apparecchio

1. Ingresso connessioni
2. Zanche per il fissaggio

UNITÀ ESTERNA

Collegamenti frigoriferi

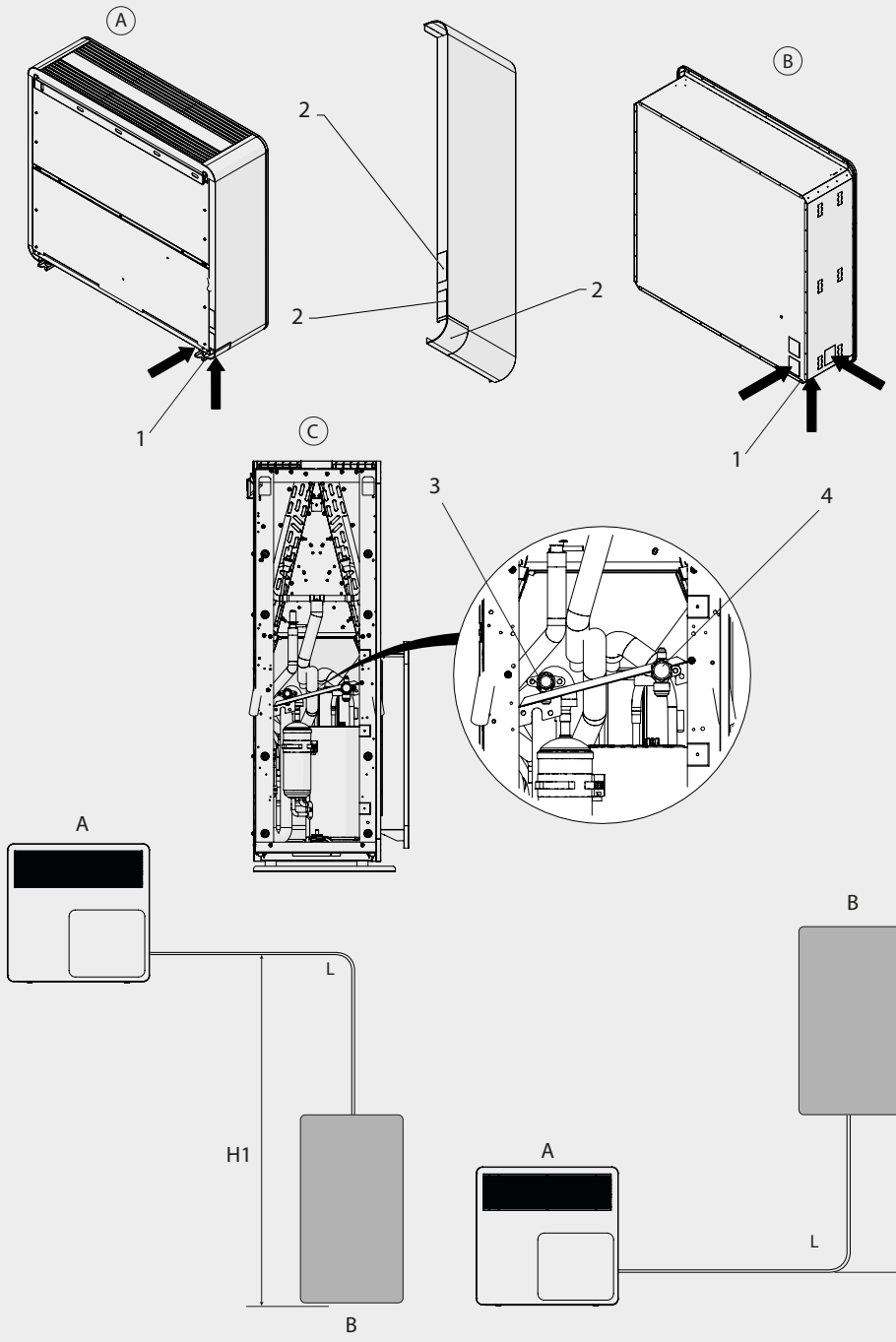
La lunghezza delle di tubazioni di collegamento deve essere ridotta al minimo.
Le tubazioni di collegamento devono essere protette da danni fisici e non devono essere installate in uno spazio non ventilato se tale spazio è più piccolo di quello riportato nella tabella Area minima del pavimento.
Le tubazioni di collegamento devono essere installate in una posizione in cui è improbabile che siano esposte a sostanze corrosive, a meno che non siano costruite con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti dalla corrosione.
È obbligatorio rispettare la conformità alla normativa nazionale per il gas utilizzato.
Le connessioni frigorifere devono essere accessibili ai fini della manutenzione.
Il lavoro deve essere intrapreso seguendo una procedura controllata, per ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o di vapori infiammabili mentre si sta eseguendo il lavoro.
È vietato eseguire lavori a caldo (saldature, brasature, ecc.).

Schema di collegamento

Indicazione	Descrizione	u.m.	
L	Massimo sviluppo in lunghezza consentito	m	50
H1	Limite di differenza di elevazione tra le due unità con l'unità esterna è posizionata più in alto	m	30
H2	Limite di differenza di elevazione tra le due unità con unità esterna posizionata più in basso	m	15
	Lunghezza dei tubi di collegamento senza carica complementare di gas	m	2 ÷ 12
	Carica complementare per metro di tubo del liquido fra 12 e 50 m	g/m	60
	Riduzione indicativa della potenza resa per lunghezza delle tubazioni fra 12 e 25 m *	%	0,3 ÷ 1
	Riduzione indicativa della potenza resa per lunghezza delle tubazioni fra 25 e 50 m *	%	0,8 ÷ 2

3. * Il valore cambia progressivamente nel range indicato in base alla taglia dell'unità.

UNITÀ ESTERNA



Ⓐ Versione a vista
Ⓑ Versione da incasso
Ⓒ Connessioni frigorifere
1. Ingresso connessioni
2. Pretranciature
3. Attacco linea del liquido
4. Attacco linea del gas
A Unità esterna
B Unità interna

Non è necessario realizzare sifoni sulle linee frigorifere in quanto i compressori delle unità sono dotati di separatori dell'olio.

UNITÀ ESTERNA

Carica addizionale di refrigerante

Le unità vengono fornite con una carica di gas refrigerante sufficiente per una lunghezza predefinita delle tubazioni collegamento.

In caso la lunghezza venga superata è necessaria un carica addizionale di refrigerante.

I valori predefiniti sono indicati nella tabella seguente:

Descrizione	u.m.	
Lunghezza dei tubi di collegamento senza carica complementare di gas	m	2 ÷ 12
Carica complementare per metro di tubo del liquido fra 12 e 50 m	g/m	60
Riduzione indicativa della potenza resa per lunghezza delle tubazioni fra 12 e 25 m *	%	0,3 ÷ 1
Riduzione indicativa della potenza resa per lunghezza delle tubazioni fra 25 e 50 m *	%	0,8 ÷ 2

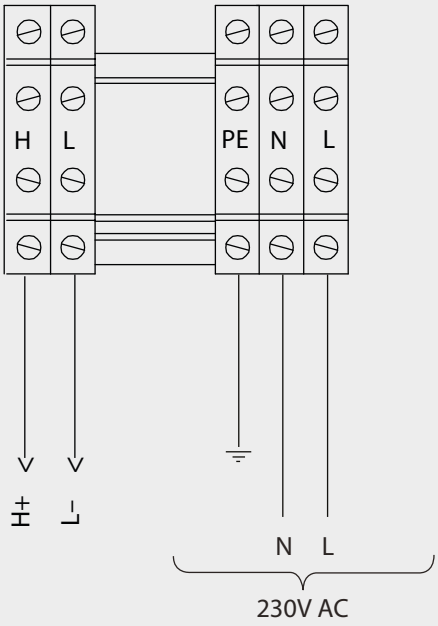
3. * Il valore cambia progressivamente nel range indicato in base alla taglia dell'unità.

UNITÀ ESTERNA

Collegamenti elettrici

Morsettiere di collegamento

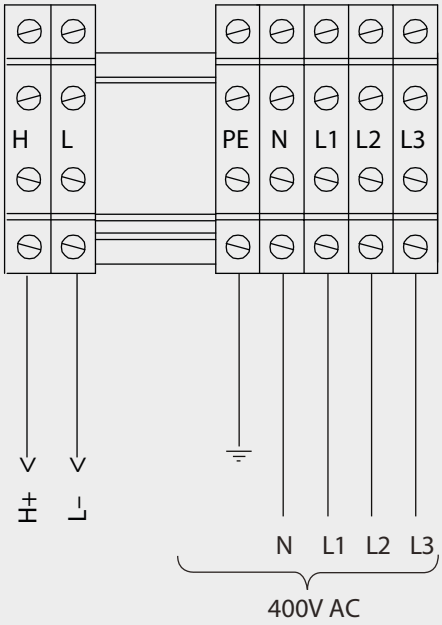
Morsettiera unità monofase



H+ L- collegamento seriale con unità interna

230V AC Alimentazione elettrica proveniente da unità interna

Morsettiera unità trifase



H+ L- collegamento seriale con unità interna

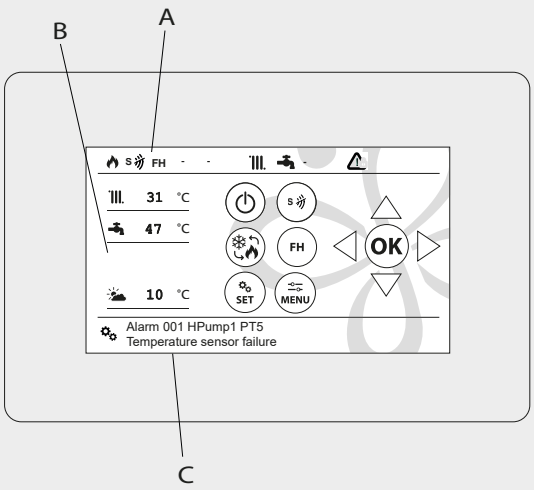
400V AC Alimentazione elettrica proveniente da unità interna

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Il Pannello di comando regola e coordina tutte le principali funzioni dell'apparecchio. Il dispositivo consente la visualizzazione dello stato della macchina, delle temperature principali, degli allarmi intervenuti e la selezione delle principali modalità di funzionamento.

Display

Stati ed allarmi visualizzati su display.



Area funzioni

- **OFF** L'apparecchio è in stand-by
- Funzione Raffreddamento attiva
- Funzione Riscaldamento attiva
- Funzionamento in riscaldamento per antigelo acqua attivo
- Funzionamento in riscaldamento con resistenza attivo
- Funzionamento in riscaldamento con generatore ausiliario (caldaia) attivo
- Funzionamento in riscaldamento con resistenza e generatore ausiliario (caldaia) attivo
- **S** Funzione Silent bassa rumorosità attiva
- **FH** Funzione Fast heat attiva sia in riscaldamento che in raffreddamento
- Funzione acqua impianto attiva con icona lampeggiante e in chiamata con icona fissa
- Funzione acqua calda sanitaria attiva con icona lampeggiante e in chiamata con icona fissa
- Allarme attivo
- Allarme da ripristinare manualmente

Area temperature

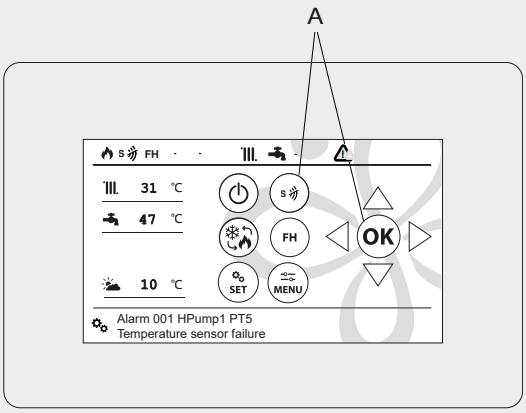
- Temperatura acqua impianto
- Temperatura acqua calda sanitaria (se la funzione è stata attivata)
- Temperatura ambiente esterno

Area impostazioni

- Settaggio impostazioni attivo. Quando questo simbolo è attivo è possibile modificare i parametri della macchina
- A Area funzioni
- B Area temperature
- C Area impostazioni

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Funzioni tasti



- Consente di attivare o disattivare l'unità
- Consente di selezionare il modo di funzionamento scegliendo tra Raffreddamento e Riscaldamento
- Consente di attivare la funzione Silent bassa rumorosità
- Consente di attivare il riscaldamento rapido dell'acqua impianto
- Consente di modificare il parametro selezionato. Tenendo premuto il tasto per 3 secondi consente di riarmare gli allarmi manuali
- Consente di entrare e uscire dai Menù principali, di uscire senza salvare
- Consente di entrare nei sottolivelli dei Menù e di confermare le selezioni
- Consente di spostarsi tra le cifre dei valori
- Consente di spostarsi nei Menù e cambiare i valori dei parametri

A Area tasti

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Impostazione funzioni

L'unità è stata progettata per fornire:
- acqua all'impianto per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti
- acqua calda per uso sanitario

In caso di necessità è possibile supportare la resa termica generata dall'apparecchio con sistemi di riscaldamento ausiliario (backup), che possono essere:
- resistenze elettriche disponibili come accessorio e montate all'interno dell'unità dalla fabbrica
- generatori termici a combustione (caldaie)
- kit impianto solare disponibile come accessorio e gestito con una centralina dedicata

L'apparecchio dispone di funzioni che permettono di impostare il funzionamento in modo da adeguarlo alla tipologia dell'impianto sul quale è stata installata.
Le impostazioni e la gestione delle funzioni avviene attraverso:
- il display del Pannello di comando

Nella morsettiera dell'Unità interna, sono inoltre disponibili ingressi digitali per l'attivazione o la disattivazione di alcune funzioni o per il collegamento di consensi esterni (vedi Manuale installatore dell'Unità interna).
- via Supervisore Modbus

Gestione acqua impianto

È prevista la seguente tipologia d'impianto:
- impianto con separatore idraulico e pompa secondaria, interno alla macchina da ordinare come kit montato in fabbrica

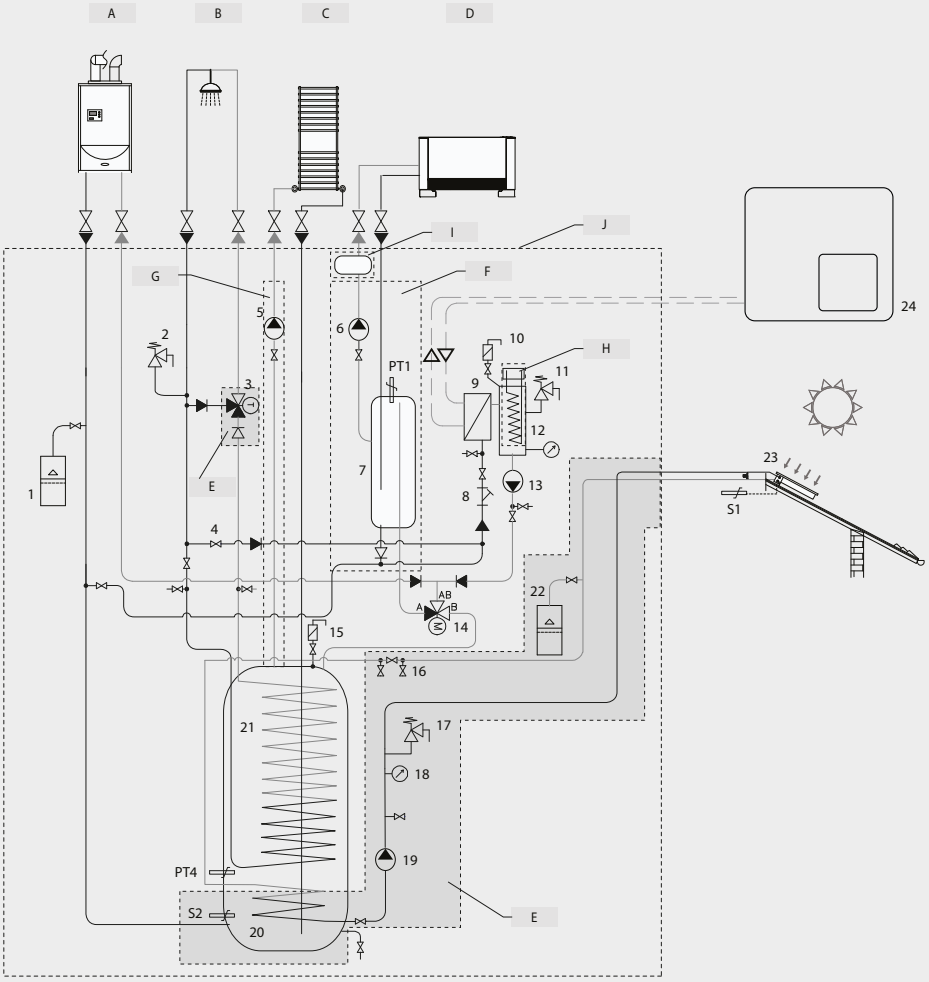
Il disgiuntore è obbligatorio. Se non ordinato come accessorio deve essere previsto sull'impianto.
La temperatura dell'acqua impianto è essere controllata attraverso:

PT1: sonda impianto. Da posizionare nel separatore idraulico.
Nel caso sia utilizzato il kit separatore secondario, la sonda è posizionata di fabbrica.

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Schemi di principio

Schema di principio con disgiuntore idraulico e pompa secondaria



A Caldaia
B Utenze acqua calda sanitaria
C Utenze alta temperatura (termoarredo)
D Utenze impianto
E Kit solare (opzionale)
F Kit separatore secondario (opzionale)
G Kit termobagni (opzionale)
H Kit resistenze (opzionale)
I Serbatoio (opzionale)
J Unità interna

1. Vaso d'espansione impianto 24 litri
2. Valvola di sicurezza 7 bar
3. Valvola miscelatrice termostatica (fornita con il kit solare)
4. Rubinetto di carico
5. Pompa di circolazione alta temperatura
6. Pompa di circolazione secondaria PP3
7. Separatore idraulico
8. Filtro a rete
9. Scambiatore a piastre
10. Valvola di sfiato automatico
11. Valvola di sicurezza 3 bar
12. Collettore per resistenza
13. Pompa di circolazione primaria PP1
14. Valvola a 3 vie on/off PV1
15. Valvola di sfiato bollitore
16. Rubinetto di carico solare
17. Valvola di sicurezza solare 4 bar
18. Manometro
19. Pompa circuito solare
20. Serpentino solare
21. Serbatoio da 200 litri per acqua calda sanitaria
22. Vaso d'espansione solare 24 litri
23. Pannello solare
24. Unità esterna

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Controllo della temperatura dell'acqua

Impostazione del controllo su PT1 sonda da posizionare nel disgiuntore

Pompa di circolazione primaria PP1

La pompa primaria è impostata per il funzionamento continuo con il TA in chiamata.
Per questa tipologia d'impianto è possibile disabilitare il funzionamento continuo in modo che la pompa si fermi al raggiungimento del set-point.

Abilitazione della funzione raffreddamento / riscaldamento impianto da TA

Per il funzionamento dell'unità è indispensabile il collegamento e l'attivazione di un consenso esterno (TA), che può essere:

- TA da termostato ambiente interno
- TA da temperatura esterna
- TA da Supervisore Modbus

Le tre tipologie di consensi TA possono coesistere, l'unità si attiverà quando riceverà la chiamata da almeno uno dei tre.

TA da termostato ambiente interno o da un contatto pulito generico

Logica della funzione:
Il TA deve essere collegato all'ingresso digitale PI3:

- sulla morsettiera dell'Unità interna per le versioni split

Logica del contatto:

- Contatto chiuso: l'unità si attiva per il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua impianto.
- Contatto aperto: l'unità è disattivata per il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua impianto

Se è attiva la funzione acqua calda sanitaria questa viene soddisfatta con carattere di priorità anche con contatto aperto.

TA da temperatura esterna

Logica della funzione:
Il termostato ambiente è abilitato in base alla temperatura esterna.

Logica:

- Temperatura esterna > PF35 l'unità si attiva in Raffreddamento
- Temperatura esterna < PF38 l'unità si attiva in Riscaldamento

Isteresi 2 °C
L'unità non esegue il cambio della modalità di funzionamento in automatico.
Se è attiva la funzione acqua calda sanitaria questa viene soddisfatta con carattere di priorità.

Abilitazione:
L'utilizzo deve essere abilitato da parametro **"PF7"**.

TA da Supervisore Modbus

Logica della funzione:
Il termostato ambiente è abilitato da Supervisore Modbus e controllato dal registro Modbus con indirizzo 10.

Logica del registro:
La chiamata è gestita dal Supervisore Modbus.

- Valore 1: l'unità si attiva per il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua impianto.
- Valore 0: l'unità si disattiva per il riscaldamento o il raffreddamento dell'acqua impianto.

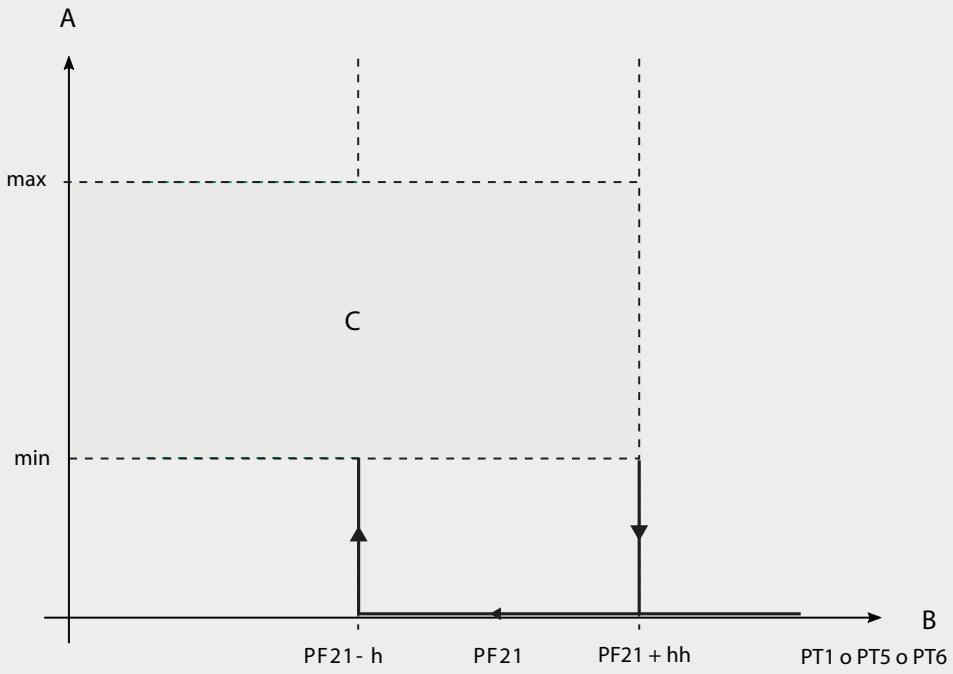
Se è attiva la funzione acqua calda sanitaria questa viene soddisfatta con carattere di priorità.

Abilitazione:
L'utilizzo deve essere abilitato da parametro **"PF6"**.

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Logiche di regolazione

Logica in riscaldamento



A Frequenza
B Temperatura acqua impianto
C Logica di controllo adattativa

Min e max dipendono dalla logica corrispondente alla modalità attiva (riscaldamento) e dalla configurazione di macchina.

PT1, 5, 6: Sonda temperatura impianto. Dipende dall'impostazione di "PF8".

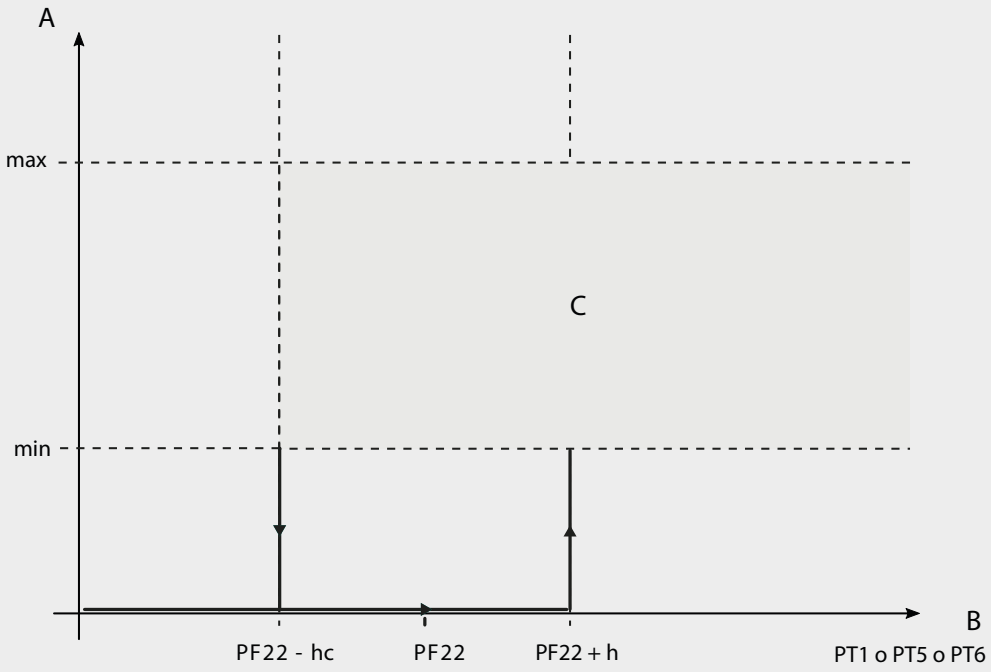
"PF21": Setpoint

h: isteresi generale (2 °C)

hh: isteresi superiore (3 °C)
La funzione è inibita dalla contemporanea richiesta sanitaria (che è prioritaria) ma la precedenza può essere invertita per 90 minuti ("PF11") premendo il tasto Fast Heating. La temperatura nel disgiuntore non può superare i 60 °C. In fase di messa a regime il compressore raggiunge la massima frequenza in 3 minuti. La regolazione climatica relativa alla temperatura esterna non è attiva.

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Logica in raffreddamento



A Frequenza

B Temperatura acqua impianto

C Logica di controllo adattativa

Min e max dipendono dalla logica corrispondente alla modalità attiva (riscaldamento) e dalla configurazione di macchina.

PT1, 5, 6: Sonda temperatura impianto. Dipende dall'impostazione di "PF8".

"PF22": Setpoint

h: isteresi generale (2 °C)

hc: isteresi inferiore (2 °C)
La funzione è inibita dalla contemporanea richiesta sanitaria (che è prioritaria) ma la precedenza può essere invertita per 90 minuti ("PF11") premendo il tasto Fast Heating

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Gestione acqua calda sanitaria

Schema di principio con accumulo acqua calda sanitaria e generatore termico

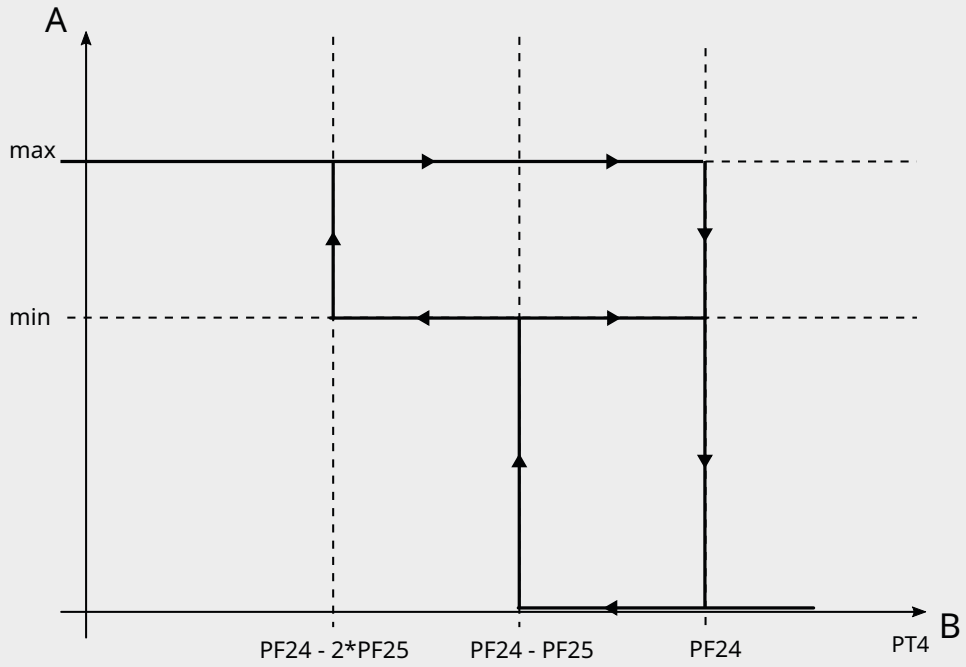
Controllo della temperatura dell'acqua calda sanitaria

La temperatura dell'acqua calda sanitaria è controllata dalla sonda PT4 posizionata nel serbatoio di accumulo acqua calda sanitaria.

Abilitazione della funzione Acqua calda sanitaria

La funzione Acqua calda sanitaria è abilitata di default.

Logica in sanitario



A Frequenza compressore

B Temperatura accumulo acqua calda sanitaria

Min e max dipendono dalla logica corrispondente alla modalità attiva (produzione acqua calda sanitaria) e dalla configurazione di macchina.

"PF24": set temperatura Acqua calda sanitaria

"PF25": isteresi temperatura Acqua calda sanitaria (2,5 °C)

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Gestione riscaldatore ausiliario (resistenza o generatore termico di supporto)

Il sistema permette l'implementazione di una resistenza ausiliaria o di un generatore termico (Caldaia) a supporto della pompa di calore.
I generatori ausiliari possono intervenire sia nella produzione dell'acqua impianto sia per l'acqua calda per uso sanitario, con una differenza:

Abilitazione della funzione

I generatori ausiliari devono essere abilitati da parametro:

"PF47": presenza generatore termico (caldaia) per integrazione acqua calda sanitaria

"PF48": presenza generatore termico (caldaia) per integrazione acqua impianto

Logiche di attivazione

Le logiche di attivazione sono le stesse sia per l'acqua impianto che per l'acqua calda sanitaria.
La produzione di acqua calda sanitaria ha la priorità sul riscaldamento dell'acqua impianto.
La resistenza ausiliaria o la caldaia si attivano a supporto della pompa di calore in caso di:

- temperatura esterna troppo bassa

Temperatura esterna troppo bassa

Quando la temperatura esterna scende sotto il valore soglia, il sistema attiva il generatore ausiliario. In questo caso si possono verificare tre situazioni in base all'impostazione dei parametri:

- la resistenza elettrica può intervenire sia in collaborazione con la pompa di calore che in commutazione utilizzando la pompa di circolazione della pompa di calore
- la caldaia può intervenire solo in modalità commutazione utilizzando il proprio circolatore

La caldaia di supporto non può lavorare in contemporanea alla pompa di calore.

"PF49": presenza resistenza per integrazione acqua calda sanitaria

PF50": presenza resistenza per integrazione acqua impianto
In caso il kit sia montato in fabbrica, i parametri sono già modificati. Le regolazioni e le modifiche dei parametri devono essere eseguite dal Servizio Tecnico di Assistenza o da persona competente in materia.

- timeout raggiungimento setpoint
- richiesta di temperatura dell'acqua superiore al limite gestibile dalla pompa di calore

La caldaia si disattiva in caso di:

- allarme di temperatura dell'accumulo sanitario troppo alta
- temperatura dell'acqua impianto troppo alta

PF51	PF57	Modalità di attivazione	Tipo di funzionamento
1	1	Pompa di calore + Resistenza	In collaborazione
0	1	Pompa di calore o Resistenza o Caldaia	In commutazione
0	0	Solo pompa di calore	-

"PF58": imposta il valore di soglia

Timeout raggiungimento setpoint

Quando la pompa di calore non riesce a raggiungere il setpoint in un determinato tempo, si possono verificare tre situazioni in base all'impostazione dei parametri collegati:

"PF59": imposta il valore dell'isteresi

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

PF51	PF60	Modalità di attivazione	Tipo di funzionamento
1	1	Pompa di calore + Resistenza	In collaborazione
0	1	Pompa di calore o Resistenza o Caldaia	In commutazione
0	0	Solo pompa di calore	-

"PF61": imposta il valore del timeout su acqua impianto

"PF62": imposta il valore del timeout su acqua calda sanitaria

Richiesta alta temperatura dell'acqua

Quando la temperatura dell'acqua richiesta supera il valore massimo raggiungibile tramite pompa di calore, si può abilitare l'intervento del generatore ausiliario:

È possibile differenziare l'impostazione per l'acqua impianto e per l'acqua sanitaria.

Acqua impianto

PF52	Modalità di intervento	Tipo
1	Pompa di calore o Resistenza o Caldaia	In commutazione

"PF54": imposta il valore di soglia per l'acqua impianto

"PF55": imposta l'isteresi per l'acqua impianto

Acqua calda sanitaria

PF53	Modalità di intervento	Tipo
1	Pompa di calore o Resistenza o Caldaia	In commutazione

"PF56": imposta il valore di soglia per l'acqua calda sanitaria
I generatori ausiliari di supporto si spegneranno quando la temperatura di accumulo sarà minore della massima temperatura consentita.

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

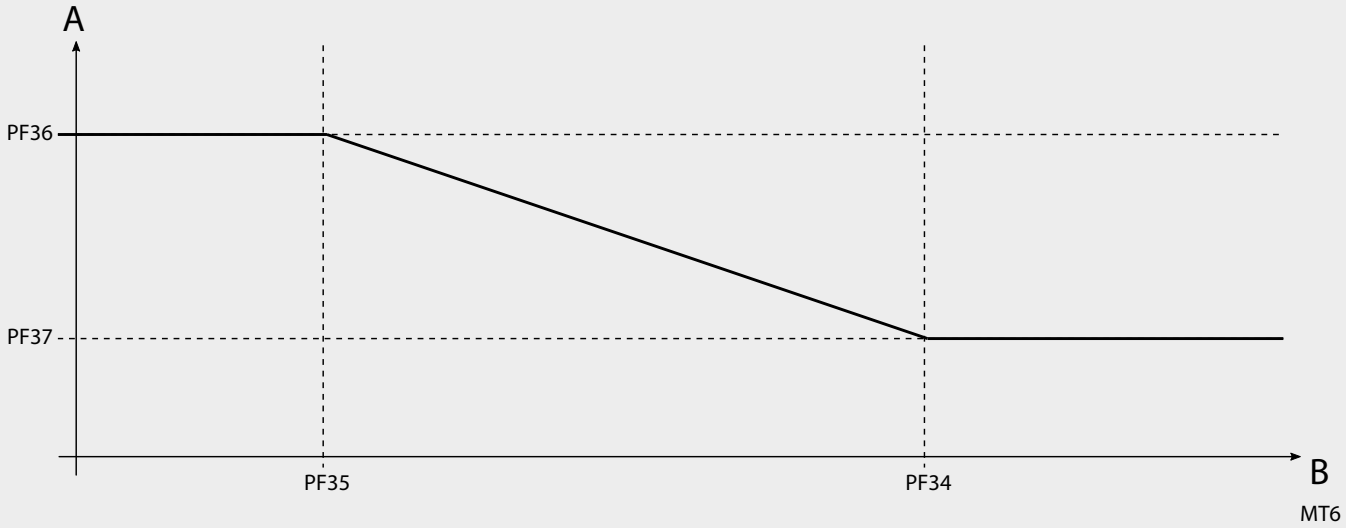
Regolazione climatica esterna

La funzione climatica esterna attivata consente, in base a dei parametri impostabili, di creare degli algoritmi di compensazione in funzione della modalità di funzionamento.

Abilitazione della funzione

La regolazione climatica esterna deve essere abilitata da parametro "PF9".

Impostazioni modalità Raffreddamento



A Setpoint temperatura acqua impianto

B Temperatura aria esterna

Parametri impostabili:

"PF34": massima temperatura esterna climatica

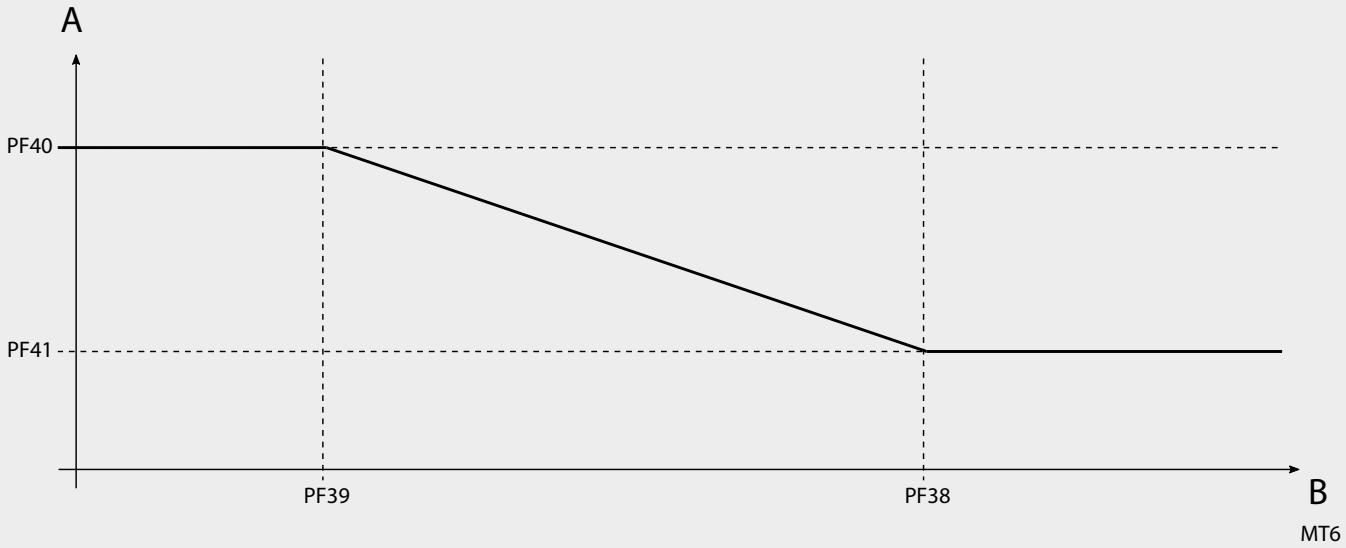
"PF35": minima temperatura esterna climatica

"PF36": massima temperatura acqua impianto climatica

"PF37": minima temperatura acqua impianto climatica
Verificare attentamente come l'impostazione dei parametri influisce sulla temperatura di mandata dell'acqua impianto. Una temperatura troppo alta non permette la deumidificazione dell'aria trattata dai terminali idronici.

INTERFACCIA DI REGOLAZIONE

Impostazioni modalità Riscaldamento



A Setpoint temperatura acqua impianto

B Temperatura aria esterna

Parametri impostabili:

"PF38": massima temperatura esterna climatica

"PF39": minima temperatura esterna climatica

"PF40": massima temperatura acqua impianto climatica

"PF41": minima temperatura acqua impianto climatica
Verificare attentamente come l'impostazione dei parametri influisce sulla temperatura di mandata dell'acqua impianto. Una temperatura troppo bassa non permette di riscaldare a sufficienza l'aria prodotta dai terminali idronici.

DATI TECNICI GENERALI

Modelli		u.m.	05-M	07-M	09-M	11-M	11-T	13-M	13-T	15-M	15-T
Prestazioni in riscaldamento (A 7 °C BS; W 35 °C)											
Potenza termica massima	(1)	kW	7,54	10,75	11,45	13,53	13,53	15,20	15,20	19,05	19,05
Potenza termica nominale	(1)	kW	5,51	7,46	9,12	10,63	10,63	12,48	12,48	15,15	15,15
Potenza totale assorbita	(1)	kW	1,16	1,62	1,83	2,37	2,37	2,62	2,62	3,23	3,23
COP	(1)		4,74	4,43	4,67	4,48	4,48	4,76	4,76	4,70	4,70
SCOP	(1)(2)		4,55	4,22	4,52	4,25	4,25	4,68	4,68	4,53	4,53
Classe di efficienza energetica	(2)		A+++	A++	A+++	A++	A++	A+++	A+++	A+++	A+++
Prestazioni in riscaldamento (A-7 °C BS; W 35 °C)											
Potenza termica massima	(3)	kW	4,85	6,45	7,05	7,88	7,88	9,05	9,05	11,42	11,42
Potenza totale assorbita	(3)	kW	1,62	2,26	2,38	2,91	2,91	2,87	2,87	3,91	3,90
COP	(3)		2,98	2,85	2,95	2,70	2,70	3,15	3,15	2,92	2,92
Prestazioni in raffreddamento (A35 °C; W 18 °C)											
Potenza frigorifera massima	(4)	kW	9,20	11,55	13,05	14,35	14,35	16,90	16,90	20,50	20,50
Potenza frigorifera nominale	(4)	kW	6,90	9,50	10,50	12,15	12,15	13,05	13,05	17,45	17,45
Potenza totale assorbita	(4)	kW	1,59	2,25	2,44	2,87	2,87	2,96	2,96	4,04	4,04
EER	(4)		4,33	4,23	4,31	4,23	4,23	4,41	4,41	4,32	4,32
Prestazioni in raffreddamento (A35 °C; W 7°C)											
Potenza frigorifera massima	(5)	kW	6,70	8,85	9,50	11,15	11,15	12,45	12,45	15,90	15,90
Potenza frigorifera nominale	(5)	kW	4,19	6,44	7,78	8,78	8,78	9,98	9,98	12,04	12,04
Potenza totale assorbita	(5)	kW	1,22	2,00	2,33	2,65	2,65	2,99	2,99	3,71	3,71
EER	(5)		3,43	3,22	3,34	3,31	3,31	3,34	3,34	3,24	3,24
Dati idraulici											
Portata nominale in riscalda-mento		L/min	15,9	21,5	26,3	30,6	30,6	35,9	35,9	43,6	43,6
Portata nominale in raffredda-mento		L/min	11,7	18,6	22,4	25,3	25,3	28,9	28,9	34,9	34,9
Prevalenza utile circuito primario		kPa	71,0	60,0	54,0	45,0	45,0	40,0	40,0	43,0	43,0
Capacità vaso di espansione		L	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Minimo contenuto d'acqua d'impianto		L	20	25	30	35	35	40	40	50	50
Attacchi frigoriferi											
Aspirazione		"SAE					5/8"				
Liquido		"SAE					3/8"				
Attacchi idraulici											
Mandata caldaia		" GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ritorno caldaia		" GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1

1. Temperatura acqua in/out 30/35 °C; Temperatura aria esterna 7 °C; U.R. 85%
2. Efficienza stagionale secondo UNI EN 14825. Classe di Efficienza Energetica riferita al profilo climatico Average per temperatura di mandata di 35 °C conforme al regolamento 811/2013
3. Temperatura acqua in/out 30/35 °C; Temperatura aria esterna -7 °C
4. Temperatura acqua in/out 23/18 °C; Temperatura aria esterna 35 °C
5. Temperatura acqua in/out 12/7 °C; Temperatura aria esterna 35 °C

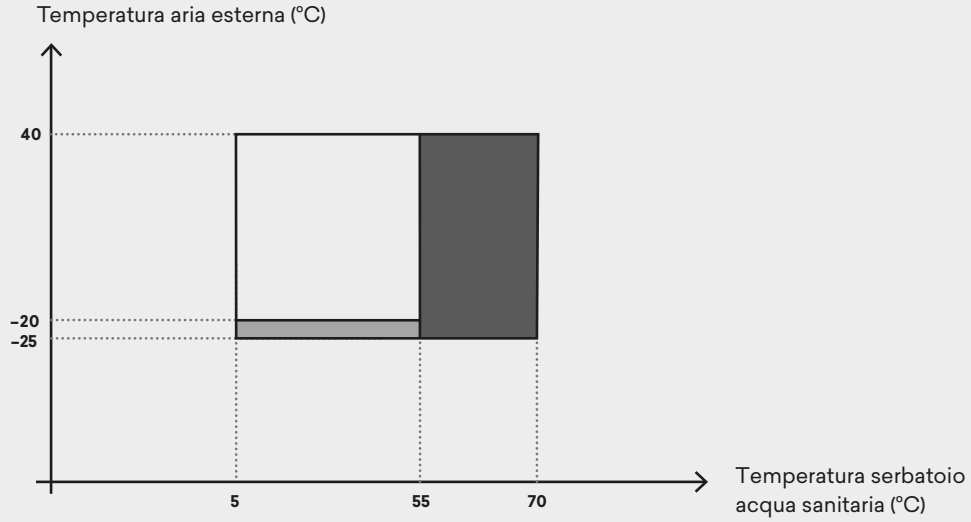
DATI TECNICI GENERALI

Modelli	u.m.	05-M	07-M	09-M	11-M	11-T	13-M	13-T	15-M	15-T
Acqua calda sanitaria	" GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Alimentazione acqua sanitaria	" GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Mandata utenze alta temperatura	" GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Ritorno utenze alta temperatura	" GAS	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Mandata solare	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Ritorno solare	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Ritorno impianto	" GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mandata impianto	" GAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dati idraulici										
Taratura valvola di sicurezza	bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dati elettrici										
Tensione	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	230/1/50	400/3/50	230/1/50	400/3/50
Massima corrente assorbita	A	14,00	18,00	21,30	25,00	8,50	28,00	9,30	34,50	11,50
Massima potenza assorbita	kW	2,90	3,80	4,50	5,30	5,30	5,90	5,90	7,30	7,30

1. Temperatura acqua in/out 30/35 °C; Temperatura aria esterna 7 °C; U.R. 85%
2. Efficienza stagionale secondo UNI EN 14825. Classe di Efficienza Energetica riferita al profilo climatico Average per temperatura di mandata di 35 °C conforme al regolamento 811/2013
3. Temperatura acqua in/out 30/35 °C; Temperatura aria esterna -7 °C
4. Temperatura acqua in/out 23/18 °C; Temperatura aria esterna 35 °C
5. Temperatura acqua in/out 12/7 °C; Temperatura aria esterna 35 °C

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Acqua calda sanitaria

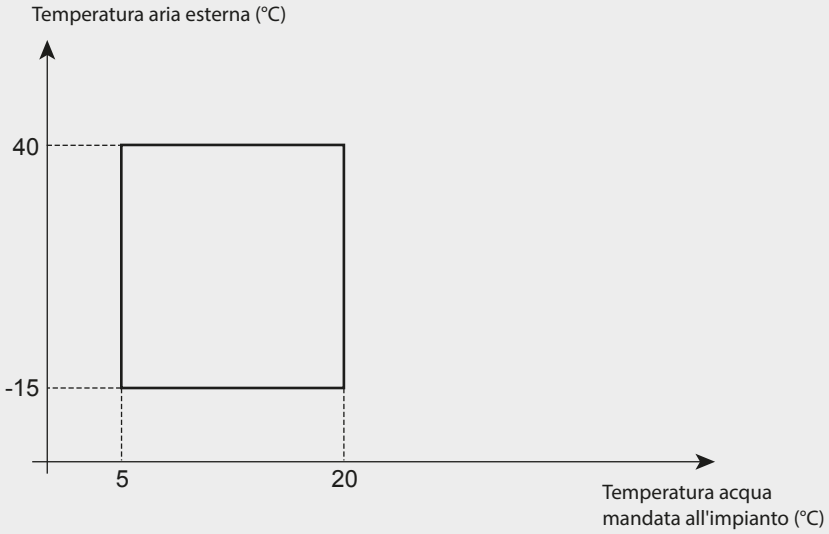


Le aree rappresentate dal grafico nella parte di integrazione sono semplificate. Potrebbero essere più vantaggiose (maggior contributo della pompa di calore) in rapporto alle condizioni operative e parametri interni di funzionamento.

Per temperature aria esterna inferiori a -15 °C, l'unità potrebbe ridurre la temperatura acqua in uscita dal condensatore.

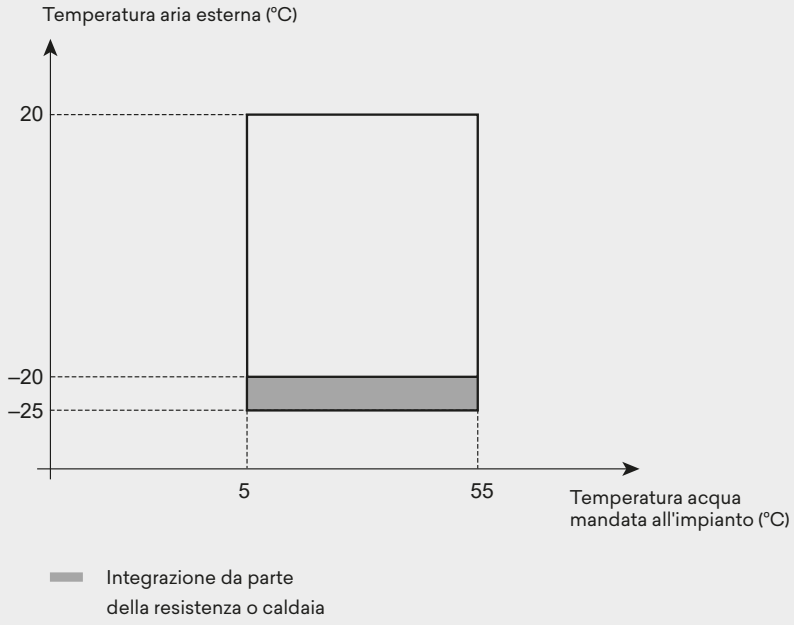
LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Raffreddamento



L'area rappresentata dal grafico è semplificata. Potrebbe essere più vantaggiosa in rapporto alle condizioni esterne e di lavoro.

Riscaldamento



Le aree rappresentate dal grafico nella parte di integrazione sono semplificate. Potrebbero essere più vantaggiose (maggior contributo della pompa di calore) in rapporto alle condizioni operative e parametri interni di funzionamento.

Per temperature aria esterna inferiori a -15 °C, l'unità potrebbe ridurre la temperatura acqua in uscita dal condensatore.

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14511

Tabella rese riscaldamento nominali

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

Ta: Temperatura ambiente esterno (°C)
Tw: Temperatura acqua uscita (°C)

P_H: Potenza riscaldamento (kW)
P_I: Potenza assorbita totale (kW)

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14511

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

Ta: Temperatura ambiente esterno (°C)
Tw: Temperatura acqua uscita (°C)

P_H: Potenza riscaldamento (kW)
P_I: Potenza assorbita totale (kW)

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14511

Tabella rese riscaldamento massime

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

1. Ta: Temperatura ambiente esterno (°C)
2. Tw: Temperatura acqua uscita (°C)
3. P_H: Potenza riscaldamento (kW)
4. P_I: Potenza assorbita totale (kW)

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14511

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

1. Ta: Temperatura ambiente esterno (°C)
2. Tw: Temperatura acqua uscita (°C)
3. P_H: Potenza riscaldamento (kW)
4. P_I: Potenza assorbita totale (kW)

innova

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14511

Tabella rese raffreddamento nominale

	Ta	20			25			30			35			40			45		
Taglia	Tw	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C
5	7	4,69	0,83	5,63	4,52	0,96	4,69	4,36	1,09	3,99	4,19	1,22	3,43	4,01	1,35	2,98	3,83	1,47	2,60
	10	5,16	0,79	6,48	4,98	0,94	5,32	4,79	1,07	4,46	4,60	1,21	3,80	4,41	1,35	3,27	4,21	1,48	2,84
	13	5,66	0,75	7,58	5,47	0,90	6,08	5,26	1,05	5,02	5,06	1,20	4,23	4,85	1,34	3,61	4,62	1,49	3,11
	15	6,02	0,71	8,50	5,81	0,87	6,70	5,60	1,02	5,46	5,38	1,18	4,56	5,15	1,33	3,86	4,92	1,49	3,31
	18	6,60	0,64	10,30	6,37	0,81	7,84	6,14	0,98	6,25	5,89	1,15	5,13	5,65	1,31	4,30	5,39	1,48	3,65
	22	7,44	0,53	14,03	7,18	0,72	9,99	6,91	0,90	7,64	6,64	1,09	6,10	6,36	1,27	5,01	6,08	1,45	4,19
7	7	7,16	1,45	4,94	6,90	1,65	4,17	6,63	1,86	3,57	6,44	2,00	3,22	6,07	2,25	2,69	5,78	2,45	2,36
	10	7,88	1,41	5,60	7,60	1,63	4,67	7,30	1,85	3,95	7,00	2,06	3,39	6,69	2,28	2,94	6,36	2,49	2,56
	13	8,67	1,35	6,42	8,35	1,59	5,26	8,03	1,82	4,40	7,70	2,06	3,74	7,36	2,29	3,21	7,00	2,52	2,78
	15	9,23	1,30	7,08	8,89	1,55	5,72	8,55	1,80	4,74	8,20	2,05	4,00	7,83	2,29	3,42	7,45	2,53	2,95
	18	10,12	1,22	8,31	9,75	1,49	6,56	9,37	1,75	5,34	8,99	2,02	4,45	8,59	2,28	3,77	8,17	2,54	3,22
	22	11,41	1,07	10,65	11,00	1,37	8,04	10,58	1,66	6,36	10,14	1,95	5,19	9,69	2,24	4,33	9,22	2,52	3,65
9	7	8,41	1,69	4,98	8,10	1,93	4,19	7,79	2,17	3,59	7,78	2,33	3,34	7,13	2,64	2,70	6,79	2,87	2,36
	10	9,25	1,64	5,66	8,92	1,90	4,70	8,57	2,16	3,98	8,22	2,41	3,41	7,85	2,67	2,95	7,47	2,92	2,56
	13	10,17	1,56	6,50	9,80	1,85	5,31	9,42	2,13	4,43	9,03	2,40	3,76	8,63	2,67	3,23	8,21	2,94	2,79
	15	10,82	1,51	7,18	10,43	1,80	5,79	10,03	2,10	4,78	9,61	2,38	4,03	9,18	2,67	3,44	8,74	2,95	2,96
	18	11,86	1,40	8,47	11,43	1,72	6,65	10,99	2,03	5,40	10,54	2,35	4,49	10,07	2,65	3,79	9,58	2,96	3,24
	22	13,37	1,22	10,95	12,89	1,57	8,20	12,39	1,92	6,46	11,88	2,26	5,25	11,35	2,60	4,37	10,80	2,94	3,68
11	7	9,62	2,00	4,81	9,26	2,28	4,06	8,89	2,56	3,48	8,75	2,65	3,31	8,12	3,10	2,62	7,71	3,37	2,29
	10	10,58	1,94	5,45	10,19	2,24	4,54	9,78	2,54	3,85	9,36	2,84	3,30	8,93	3,13	2,85	8,48	3,42	2,48
	13	11,62	1,86	6,23	11,19	2,19	5,11	10,74	2,51	4,28	10,29	2,83	3,64	9,81	3,14	3,12	9,32	3,45	2,70
	15	12,36	1,80	6,87	11,90	2,14	5,56	11,43	2,48	4,61	10,94	2,81	3,89	10,44	3,14	3,32	9,91	3,47	2,86
	18	13,54	1,68	8,05	13,04	2,05	6,36	12,52	2,41	5,19	11,99	2,77	4,33	11,43	3,13	3,66	10,86	3,48	3,12
	22	15,26	1,48	10,28	14,69	1,89	7,78	14,11	2,29	6,17	13,51	2,68	5,04	12,88	3,07	4,20	12,23	3,46	3,54
13	7	11,19	2,05	5,47	10,79	2,36	4,57	10,39	2,68	3,88	9,98	2,99	3,34	9,55	3,29	2,90	9,11	3,60	2,53
	10	12,30	1,96	6,29	11,87	2,30	5,17	11,43	2,64	4,34	10,98	2,97	3,69	10,51	3,30	3,18	10,03	3,63	2,76
	13	13,51	1,84	7,34	13,04	2,21	5,90	12,56	2,57	4,88	12,06	2,93	4,11	11,55	3,29	3,51	11,01	3,64	3,02
	15	14,37	1,75	8,22	13,87	2,14	6,49	13,35	2,52	5,30	12,83	2,90	4,43	12,28	3,27	3,75	11,71	3,64	3,22
	18	15,74	1,59	9,93	15,19	2,00	7,59	14,63	2,41	6,06	14,05	2,82	4,98	13,45	3,22	4,17	12,83	3,62	3,54
	22	17,74	1,32	13,44	17,12	1,78	9,62	16,49	2,23	7,39	15,83	2,68	5,91	15,16	3,12	4,86	14,46	3,56	4,07

5. Ta: Temperatura ambiente esterno (°C)
6. Tw: Temperatura acqua uscita (°C)
7. P_C: Potenza raffreddamento (kW)
8. P_i: Potenza assorbita totale (kW)

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14511

	Ta	20			25			30			35			40			45		
Taglia	Tw	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C
15	7	13,57	2,56	5,30	13,07	2,95	4,43	12,56	3,33	3,77	12,04	3,71	3,24	11,50	4,09	2,81	10,94	4,46	2,45
	10	14,92	2,46	6,05	14,38	2,89	4,98	13,82	3,30	4,19	13,25	3,71	3,57	12,65	4,12	3,07	12,03	4,52	2,66
	13	16,38	2,34	7,00	15,79	2,79	5,65	15,18	3,24	4,68	14,55	3,69	3,95	13,89	4,12	3,37	13,22	4,56	2,90
	15	17,42	2,24	7,78	16,79	2,72	6,18	16,14	3,19	5,06	15,47	3,65	4,23	14,78	4,11	3,59	14,05	4,57	3,08
	18	19,08	2,06	9,26	18,39	2,57	7,14	17,68	3,08	5,74	16,94	3,58	4,73	16,19	4,07	3,97	15,40	4,56	3,37
	22	21,50	1,76	12,19	20,72	2,33	8,90	19,92	2,88	6,91	19,09	3,43	5,56	18,24	3,98	4,59	17,35	4,51	3,84

5. Ta: Temperatura ambiente esterno (°C)
6. Tw: Temperatura acqua uscita (°C)
7. P_C: Potenza raffreddamento (kW)
8. P_i: Potenza assorbita totale (kW)

innova

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14511

Tabella rese raffreddamento massime

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

9. Ta: Temperatura ambiente esterno (°C)
10. Tw: Temperatura acqua uscita (°C)
11. P_C: Potenza raffreddamento (kW)
12. P_i: Potenza assorbita totale (kW)

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14511

	Ta	20			25			30			35			40			45		
Taglia	Tw	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C	P_C	P_I	EER P_C
15	7	18,26	4,15	4,40	17,55	4,69	3,74	16,83	5,22	3,22	16,07	5,75	2,79	15,29	6,28	2,44	13,82	6,29	2,20
	10	20,10	4,07	4,94	19,32	4,65	4,15	18,52	5,23	3,54	17,69	5,80	3,05	16,73	6,30	2,66	15,11	6,33	2,39
	13	22,08	3,95	5,59	21,23	4,58	4,64	20,35	5,20	3,91	19,44	5,82	3,34	18,26	6,28	2,91	16,49	6,34	2,60
	15	23,49	3,85	6,11	22,59	4,51	5,01	21,65	5,16	4,19	20,69	5,81	3,56	19,43	6,30	3,08	17,42	6,31	2,76
	18	25,74	3,65	7,04	24,75	4,37	5,67	23,73	5,07	4,68	22,68	5,77	3,93	21,30	6,30	3,38	19,09	6,34	3,01
	22	29,03	3,32	8,74	27,91	4,10	6,80	26,76	4,88	5,48	25,57	5,64	4,53	24,17	6,32	3,82	21,52	6,32	3,40

9. Ta: Temperatura ambiente esterno (°C)
10. Tw: Temperatura acqua uscita (°C)
11. P_C: Potenza raffreddamento (kW)
12. P_i: Potenza assorbita totale (kW)

DATI PRESTAZIONALI UNI TS 11300

Riscaldamento UNI TS 11300-4

Taglia	θc	35		45		55	
	θf	DC	COP	DC	COP	DC	COP
5	–7	3,31	2,91	3,26	2,46	3,18	2,12
	2	4,21	3,58	4,13	2,92	4,02	2,44
	7	5,51	4,71	5,38	3,73	5,23	3,06
	12	6,26	5,49	6,12	4,22	5,92	3,38
7	–7	4,53	2,85	4,46	2,43	4,35	2,09
	2	5,54	3,31	5,43	2,72	5,28	2,29
	7	7,43	4,41	7,25	3,54	7,03	2,92
	12	8,45	5,08	8,24	3,96	7,98	3,21
9	–7	5,54	2,91	5,45	2,46	5,33	2,12
	2	6,92	3,50	6,79	2,86	6,61	2,39
	7	9,15	4,64	8,94	3,68	8,69	3,03
	12	10,40	5,40	10,16	4,16	9,85	3,34
11	–7	6,47	2,87	6,37	2,44	6,23	2,10
	2	7,98	3,38	7,82	2,77	7,62	2,32
	7	10,62	4,49	10,40	3,59	10,10	2,96
	12	12,10	5,20	11,82	4,03	11,45	3,25
13	–7	7,47	2,93	7,35	2,47	7,18	2,12
	2	9,68	3,69	9,49	3,00	9,24	2,50
	7	12,46	4,79	12,19	3,78	11,85	3,09
	12	14,17	5,61	13,84	4,28	13,42	3,42
15	–7	9,16	2,94	9,01	2,48	8,80	2,12
	2	11,74	3,63	11,51	2,95	11,20	2,46
	7	15,23	4,73	14,90	3,74	14,47	3,06
	12	17,33	5,52	16,92	4,22	16,39	3,38

θf: Temperatura ambiente esterno (o sorgente, aria) (°C)
θc: Temperatura acqua uscita (o pozzo caldo, acqua) (°C)

DC: Potenza termica dichiarata (kW)
COP: Coefficiente di prestazione

DATI PRESTAZIONALI UNI TS 11300

Raffreddamento UNI TS 11300-3

Taglia	Φgn	θc / θf	35 / 7	30 / 7	25 / 7	20 / 7
		Fk	100	75	50	25
5	4,19	EER	3,43	3,99	4,70	5,63
7	6,44	EER	3,22	3,73	4,38	5,21
9	7,78	EER	3,34	3,88	4,57	5,48
11	8,75	EER	3,31	3,85	4,53	5,43
13	9,98	EER	3,34	3,88	4,57	5,47
15	12,04	EER	3,24	3,77	4,43	5,30

Φgn: Potenza frigorifera dichiarata (kW)
θf: Temperatura acqua uscita (o pozzo caldo, acqua) (°C)
θc: Temperatura ambiente esterno (o sorgente, aria) (°C)
Fk: Fattore di carico della macchina (%)

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14825

Prestazioni secondo EN 14825

Mod.	C.p	T. r	P design	PLR	DC	COP_{DC}	COP_{PL}	CR	fCOP	fCOP (on- off)
5	T design	–10	4,53							
	A	–7	3,99	0,88	4,01	3,02	3,02	1,000	1,000	
	B	2	2,45	0,54	4,98	3,95	4,57	0,491	1,157	
	C	7	1,59	0,35	5,67	5,83	5,67	0,280	0,973	
	D	12	0,68	0,15	7,65	7,92	7,83	0,089	1,011	0,897
7	T design	–10	6,35							
	A	–7	5,62	0,88	5,62	2,79	2,79	1,000	1,000	
	B	2	3,42	0,54	6,76	3,40	4,13	0,510	1,217	
	C	7	2,20	0,35	8,21	4,42	5,52	0,270	1,249	
	D	12	0,98	0,15	10,51	6,38	7,52	0,090	1,180	0,894
9	T design	–10	7,13							
	A	–7	6,31	0,88	6,31	3,07	3,07	1,000	1,000	
	B	2	3,84	0,54	7,13	3,42	4,30	0,540	1,260	
	C	7	2,47	0,35	8,55	4,38	6,51	0,290	1,490	
	D	12	1,10	0,15	11,08	6,38	9,59	0,100	1,500	0,911
11	T design	–10	8,25							
	A	–7	7,30	0,88	7,30	2,99	2,99	1,000	1,000	
	B	2	4,44	0,54	8,27	3,39	4,10	0,540	1,210	
	C	7	2,86	0,35	10,06	4,42	5,62	0,290	1,270	
	D	12	1,27	0,15	12,87	6,38	7,65	0,100	1,200	0,903
13	T design	–10	9,38							
	A	–7	8,30	0,88	8,30	3,03	3,03	1,000	1,000	
	B	2	5,05	0,54	10,63	4,15	4,77	0,360	1,150	
	C	7	3,25	0,35	13,93	6,06	5,76	0,180	0,990	
	D	12	1,44	0,15	15,96	8,39	7,90	0,070	0,990	0,921
15	T design	–10	12,66							
	A	–7	11,20	0,88	11,21	2,97	2,97	1,000	1,000	
	B	2	6,82	0,54	13,96	3,93	4,53	0,490	1,150	
	C	7	4,38	0,35	18,61	5,76	5,71	0,240	0,990	
	D	12	1,95	0,15	21,33	7,77	7,73	0,090	0,990	0,919

T.r: Temperatura di riferimento (°C)
C.p: Condizioni di parzializzazione
P design: Potenza di progetto (kW)
T design: Temperatura di progetto (°C)
PLR: Fattore di carico climatico (%)

DC: Potenza termica dichiarata a pieno carico (kW)
CR: Fattore di carico
COP_{DC}: Coefficiente di prestazione alla potenza termica dichiarata a pieno carico
COP_{PL}: Coefficiente di prestazione alla potenza termica a carico parziale
fCOP: Coefficiente di prestazione alla potenza termica a carico parziale

DATI PRESTAZIONALI UNI EN 14825

Dati di efficienza energetica

ErP		5M	7M	9M	11M	11T	13M	13T	15M	15T
Clima average - Low temperature 35 °C										
Classe energetica generatore	(1)	A+++	A++	A+++	A++	A++	A+++	A+++	A+++	A+++
ηs	(1)	176	164	178	165	165	181	181	176	176
SCOP	(1)	4,55	4,22	4,52	4,25	4,25	4,68	4,68	4,53	4,53

(1) Efficienza stagionale secondo UNI EN 14825 e Classe di Efficienza Energetica secondo regolamento 811/2013 e 813/2013 della Commissione Europea, Clima Average, Low Temperature 30/35 °C
ηs: Efficienza percentuale (%)
SCOP: Coefficiente di prestazione stagionale

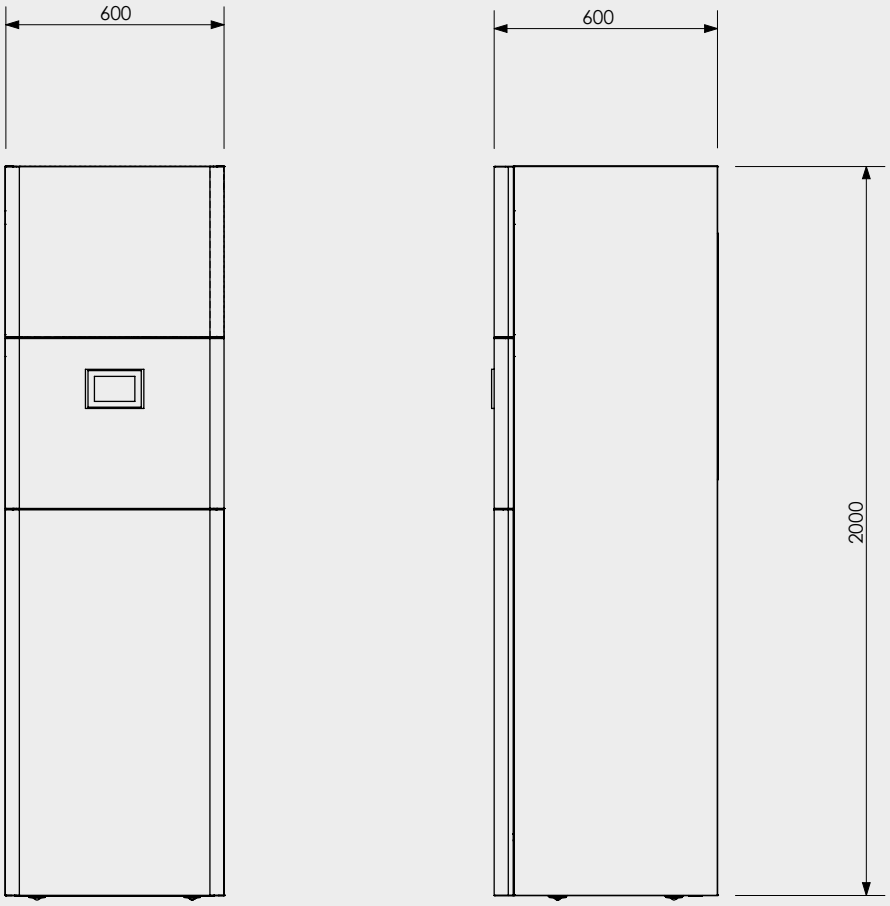
DATI PER DETRAZIONI FISCALI

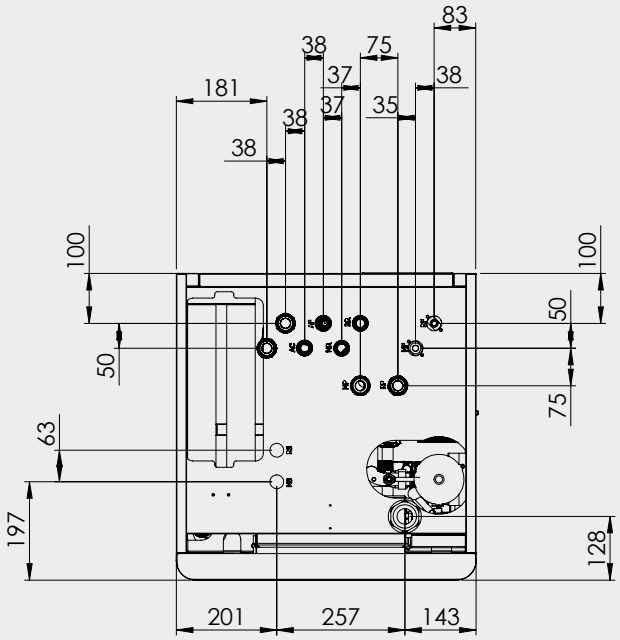
Dati per Ecobonus, Superbonus 110%, Conto termico

Denominazione commerciale	Modello	Codice identificativo unità esterna	Potenza termica [kWt]	Presenza inverter	COP	EER
aria/acqua	STØNE M1 5 M (V, H, IN, PI)	SM1D05(V,H,I,P)C3II	5,51	SI	4,74	4,33
aria/acqua	STØNE M1 7M (V, H, IN, PI)	SM1D07(V,H,I,P)C3II	7,46	SI	4,43	4,23
aria/acqua	STØNE M1 9M (V, H, IN, PI)	SM1D09(V, H, I, P)C3II	9,12	SI	4,67	4,31
aria/acqua	STØNE M1 11M (V, H, IN, PI)	SM1D11(V, H, I, P)C3II	10,63	SI	4,48	4,23
aria/acqua	STØNE M1 11T (V, H, IN, PI)	SM1D11(V, H, I, P)C5II	10,63	SI	4,48	4,23
aria/acqua	STØNE M1 13M (V, H, IN, PI)	SM1D13(V,H,I,P)C3II	12,48	SI	4,76	4,41
aria/acqua	STØNE M1 13T (V, H, IN, PI)	SM1D13(V,H,I,P)C5II	12,48	SI	4,76	4,41
aria/acqua	STØNE M1 15M (V, H, IN, PI)	SM1D15(V,H,I,P)C3II	15,15	SI	4,70	4,32
aria/acqua	STØNE M1 15T (V, H, IN, PI)	SM1D15(V,H,I,P)C5II	15,15	SI	4,70	4,32

DIMENSIONALI

Unità interna





Pesi

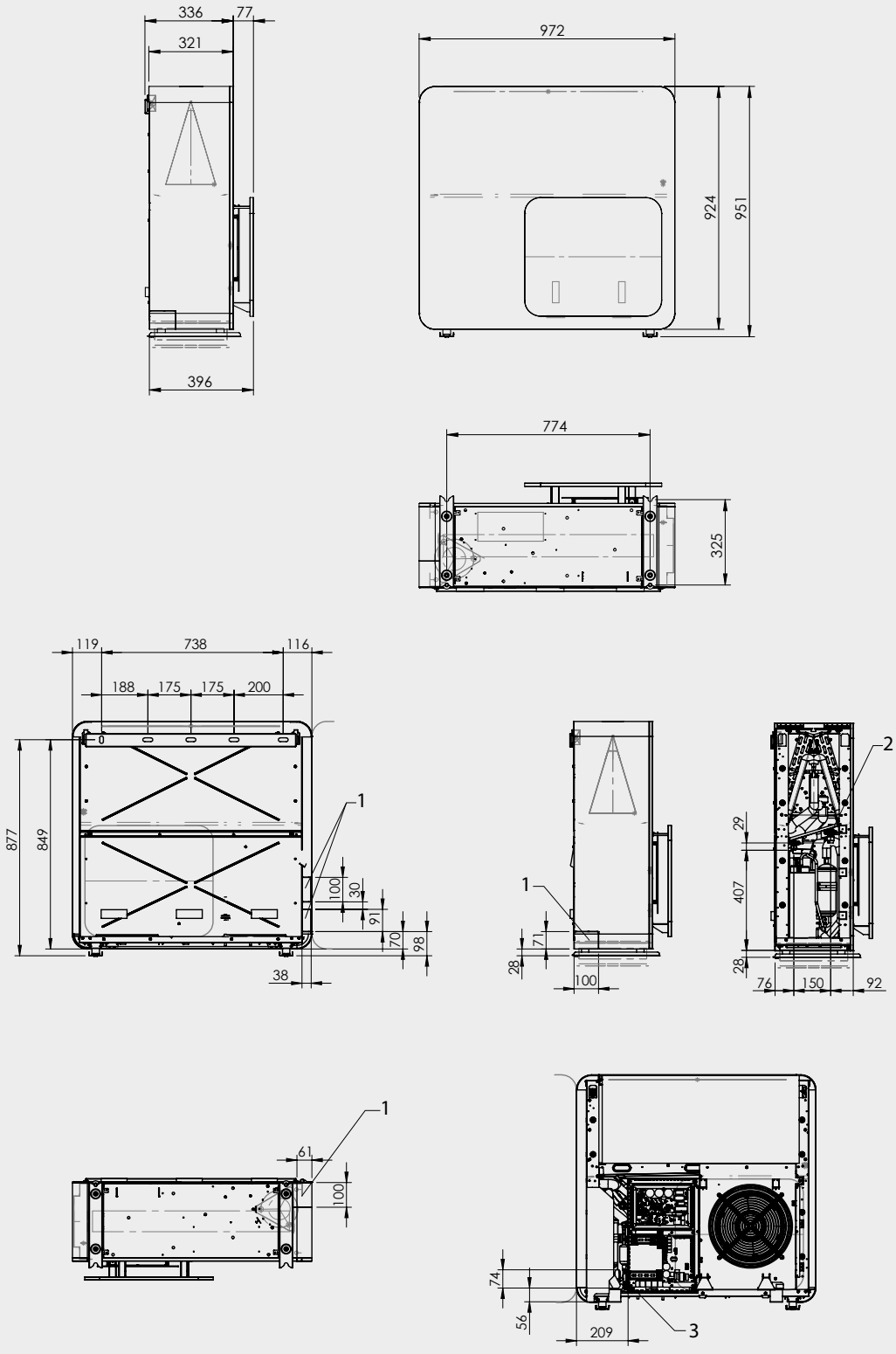
Modelli	u.m.	05	07	09	11	13	15
Peso a vuoto	kg	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0

DIMENSIONALI

Unità esterna

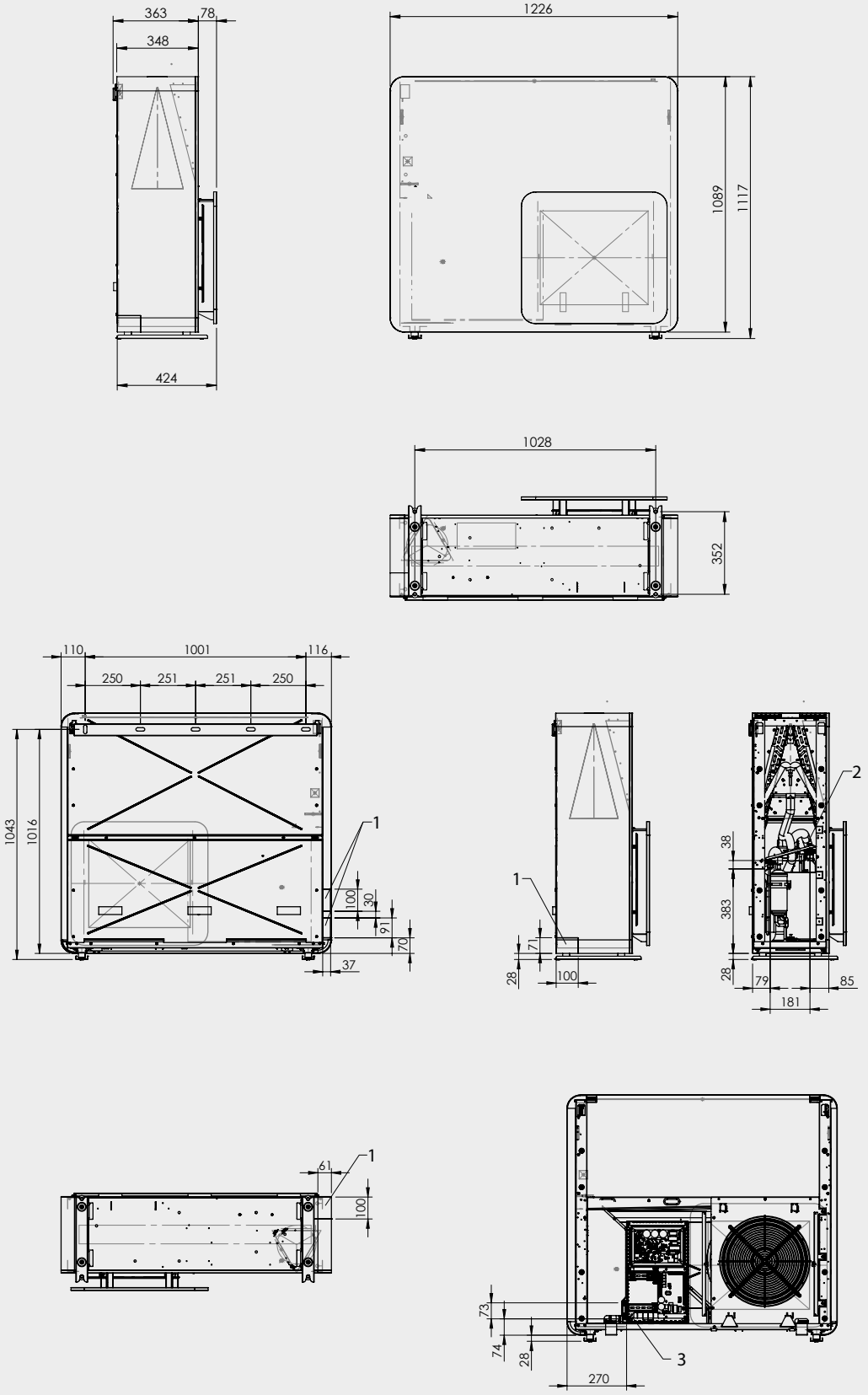
STØNE-V a vista con mandata verticale

Modello 5 - 7



1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

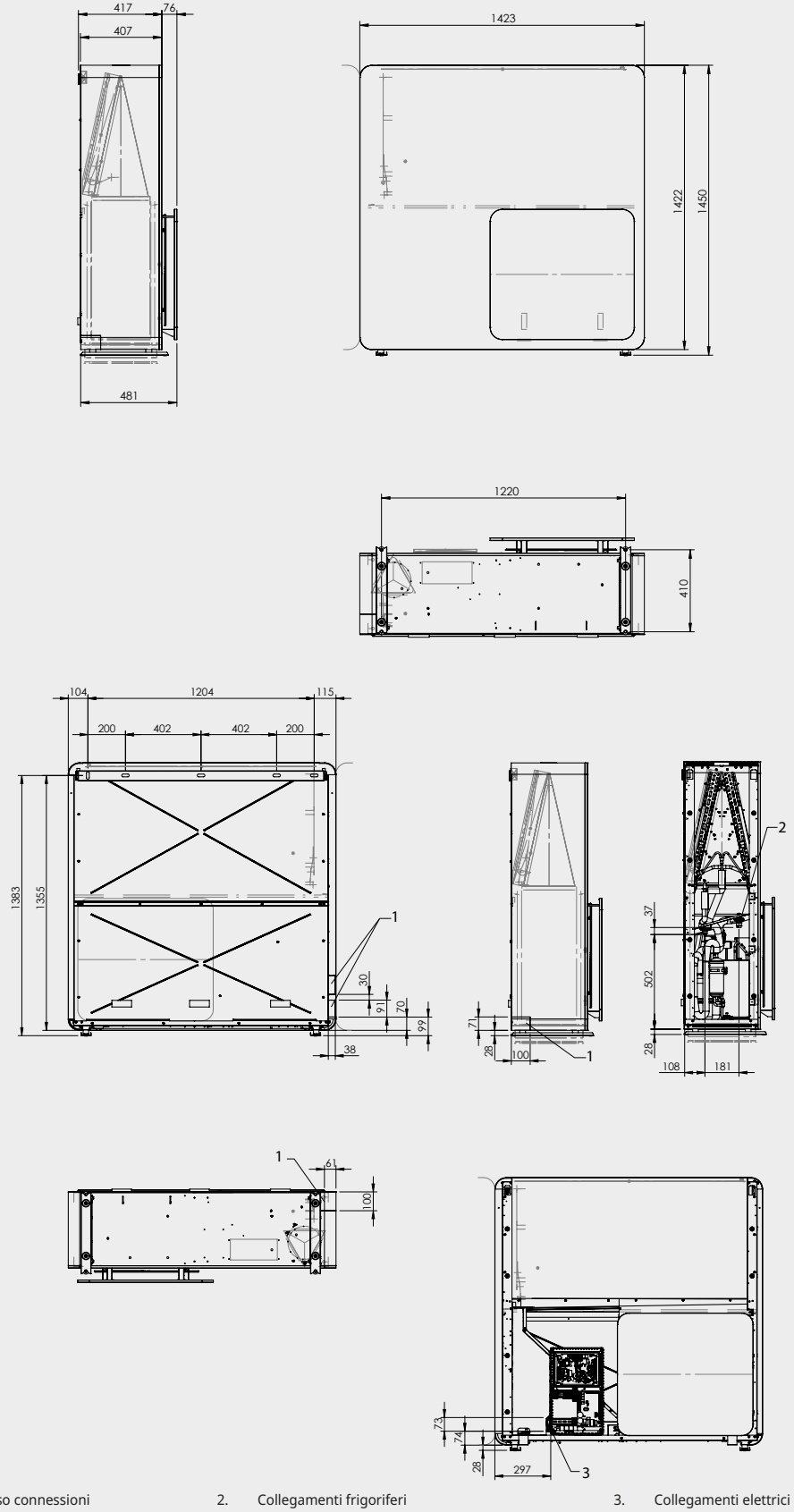
Modello 9 - 11



1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

DIMENSIONALI

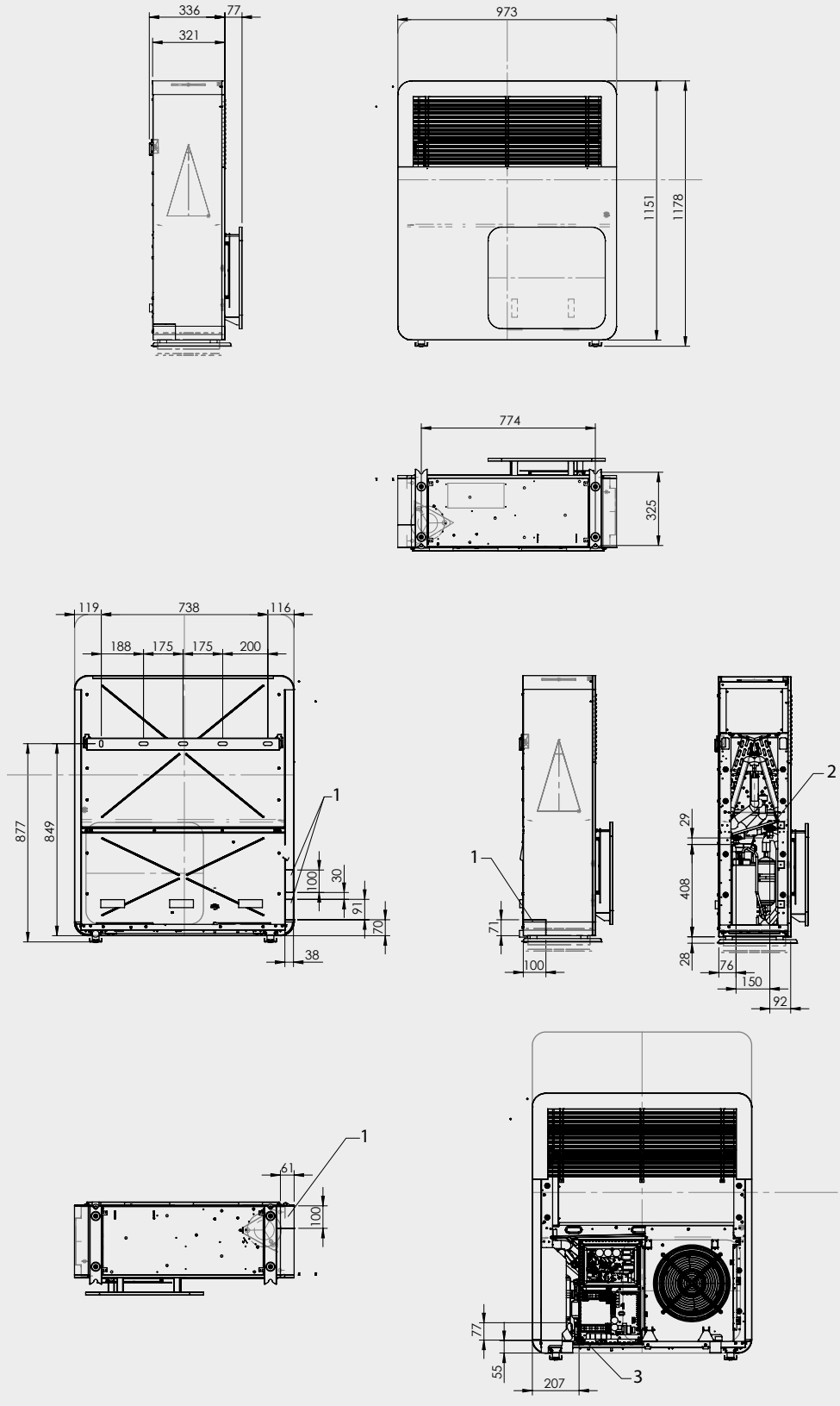
Modello 13 - 15



1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

STØNE-H a vista con mandata orizzontale

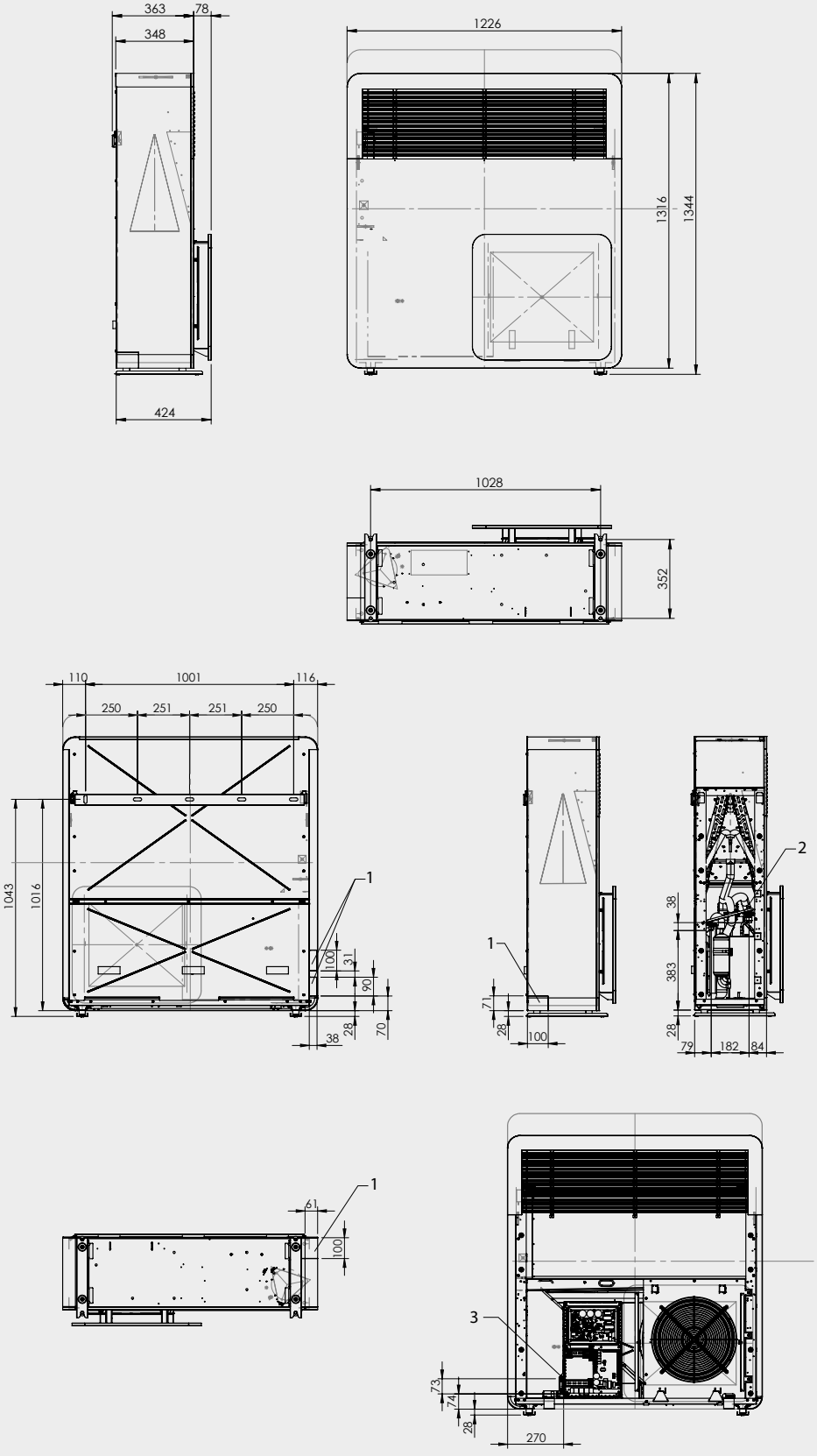
Modello 5 - 7



1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

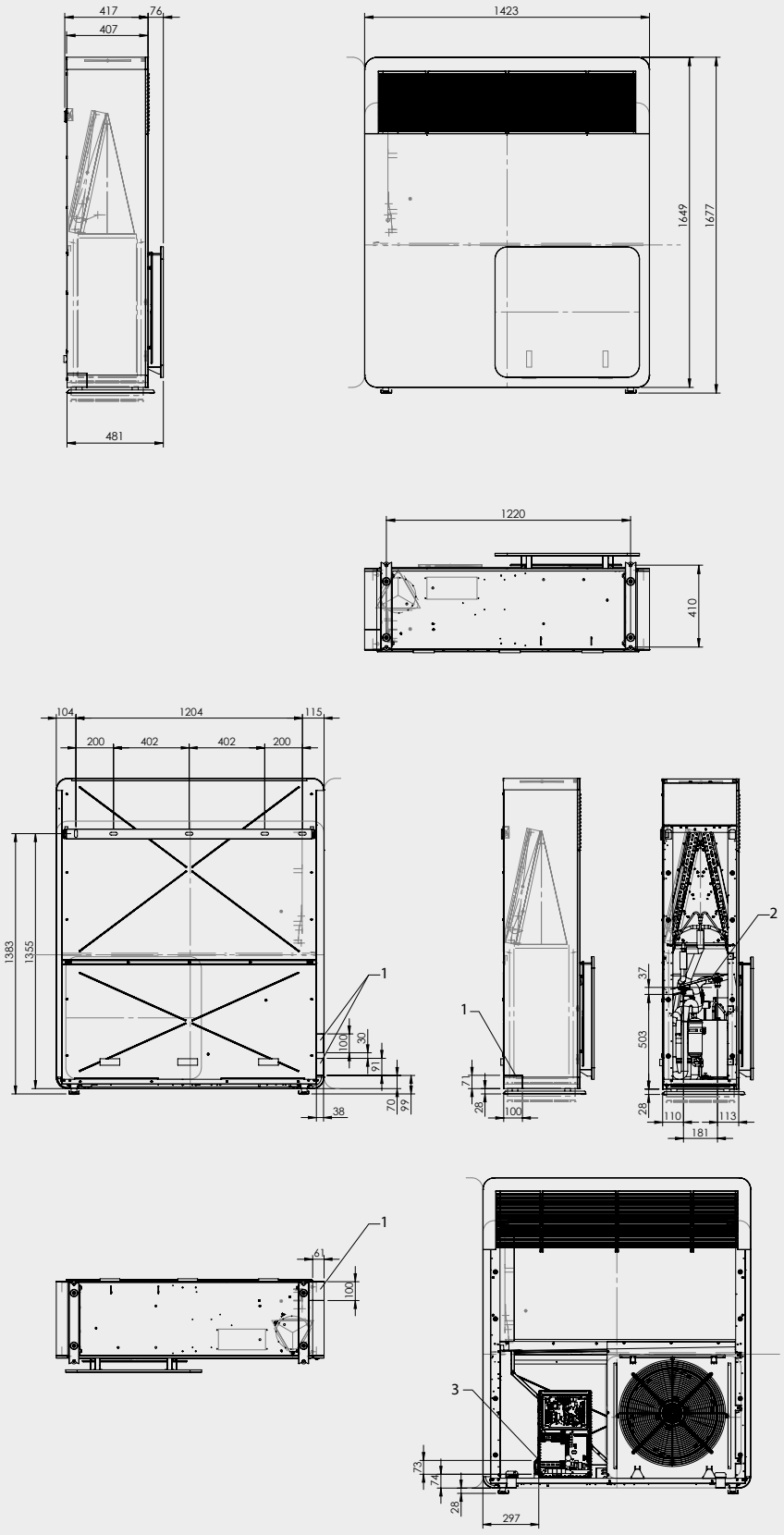
DIMENSIONALI

Modello 9 - 11



1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

Modello 13 - 15

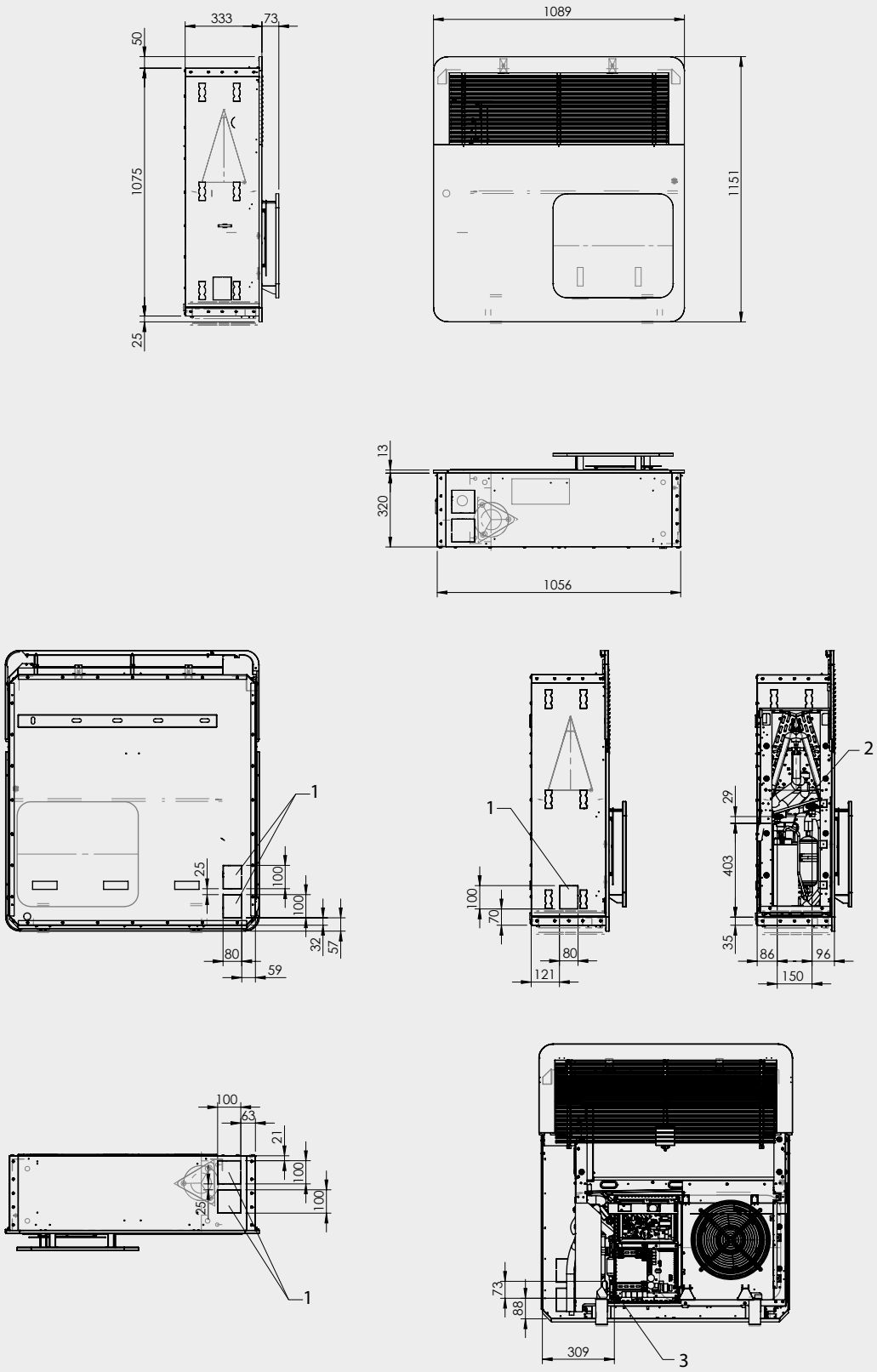


1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

DIMENSIONALI

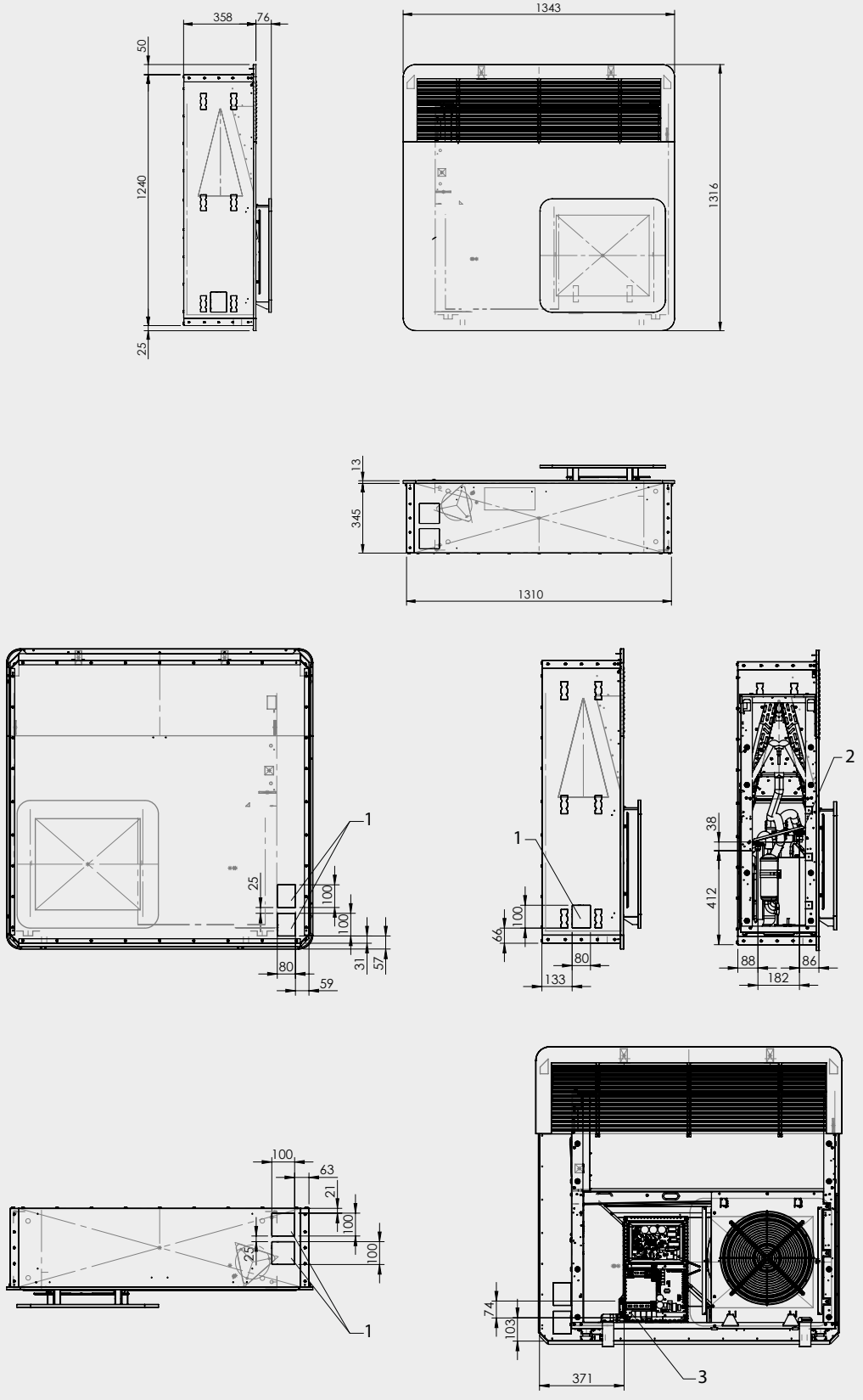
STØNE-IN ad incasso

Modello 5 - 7



1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

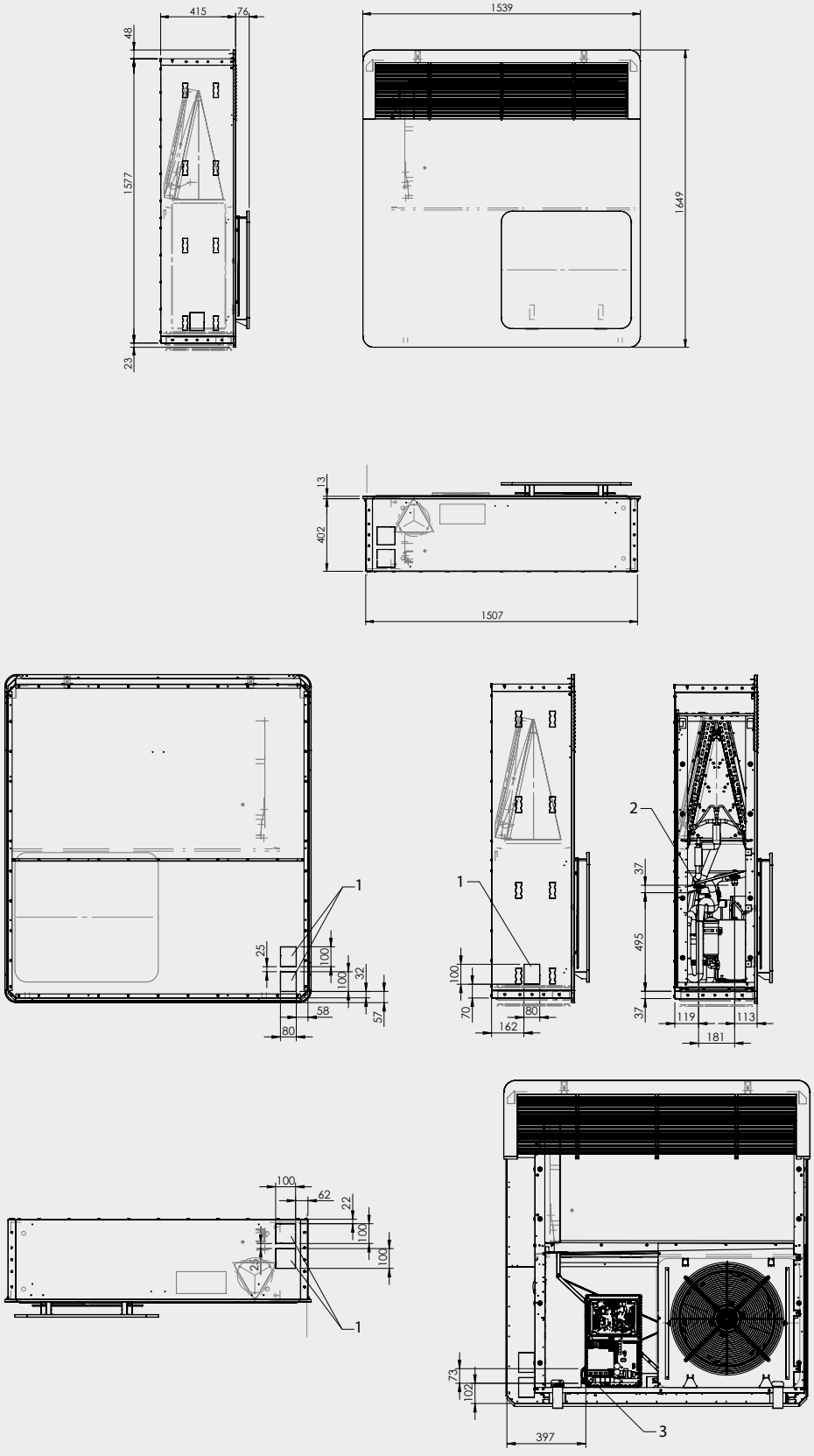
Modello 9 - 11



1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

DIMENSIONALI

Modello 13 - 15



1. Pretranciatura ingresso connessioni
2. Collegamenti frigoriferi
3. Collegamenti elettrici

Pesi

STØNE-V a vista con mandata verticale

Modelli	u.m.	5	7	9	11	13	15
Peso netto	kg	100,0	100,0	113,0	119,0	133,0	139,0

STØNE-H a vista con mandata orizzontale

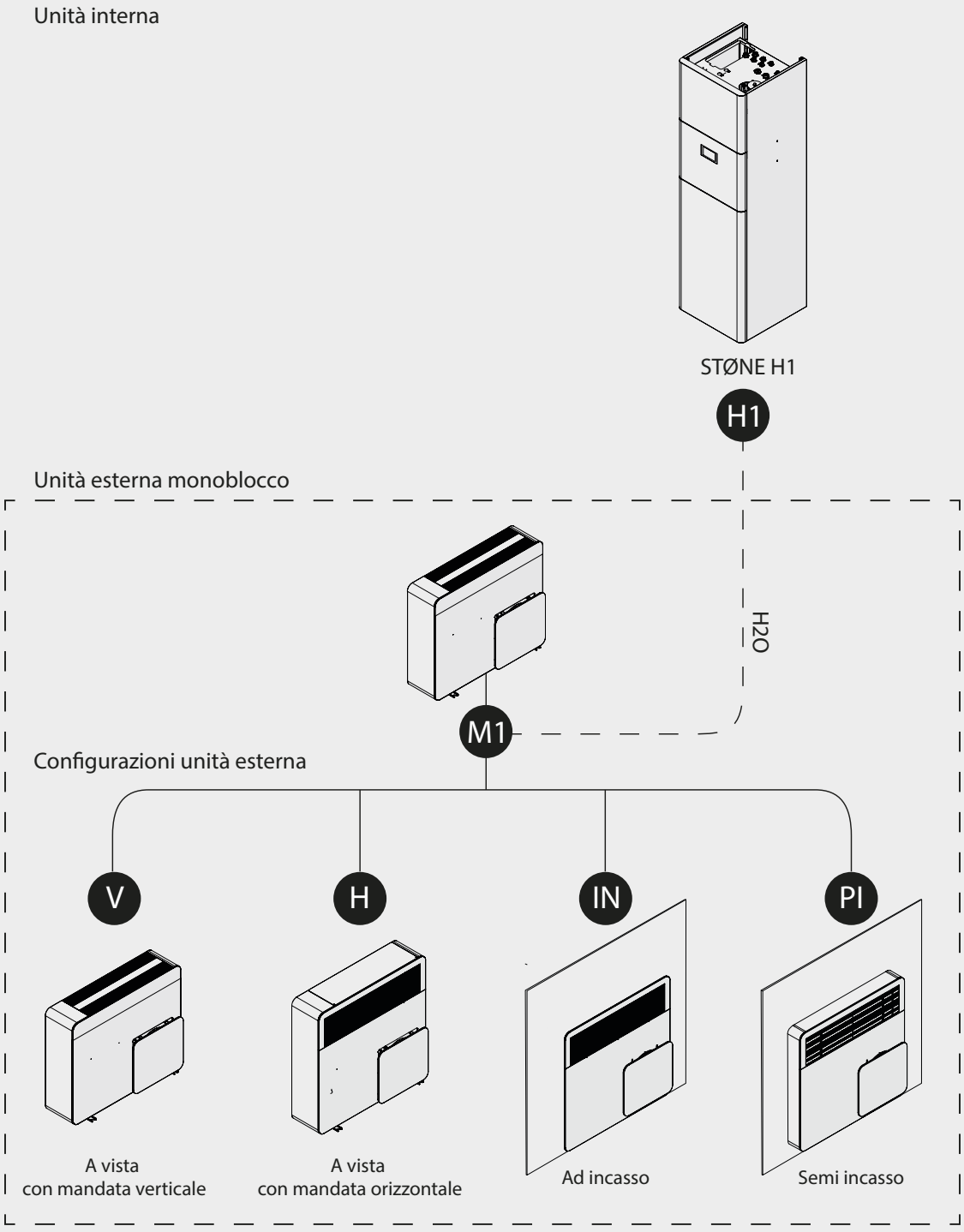
Modelli	u.m.	5	7	9	11	13	15
Peso netto	kg	105,0	105,0	118,0	123,5	138,0	143,5

STØNE-IN ad incasso

Modelli	u.m.	5	7	9	11	13	15
Peso netto	kg	90,0	91,0	101,0	106,0	121,0	126,0

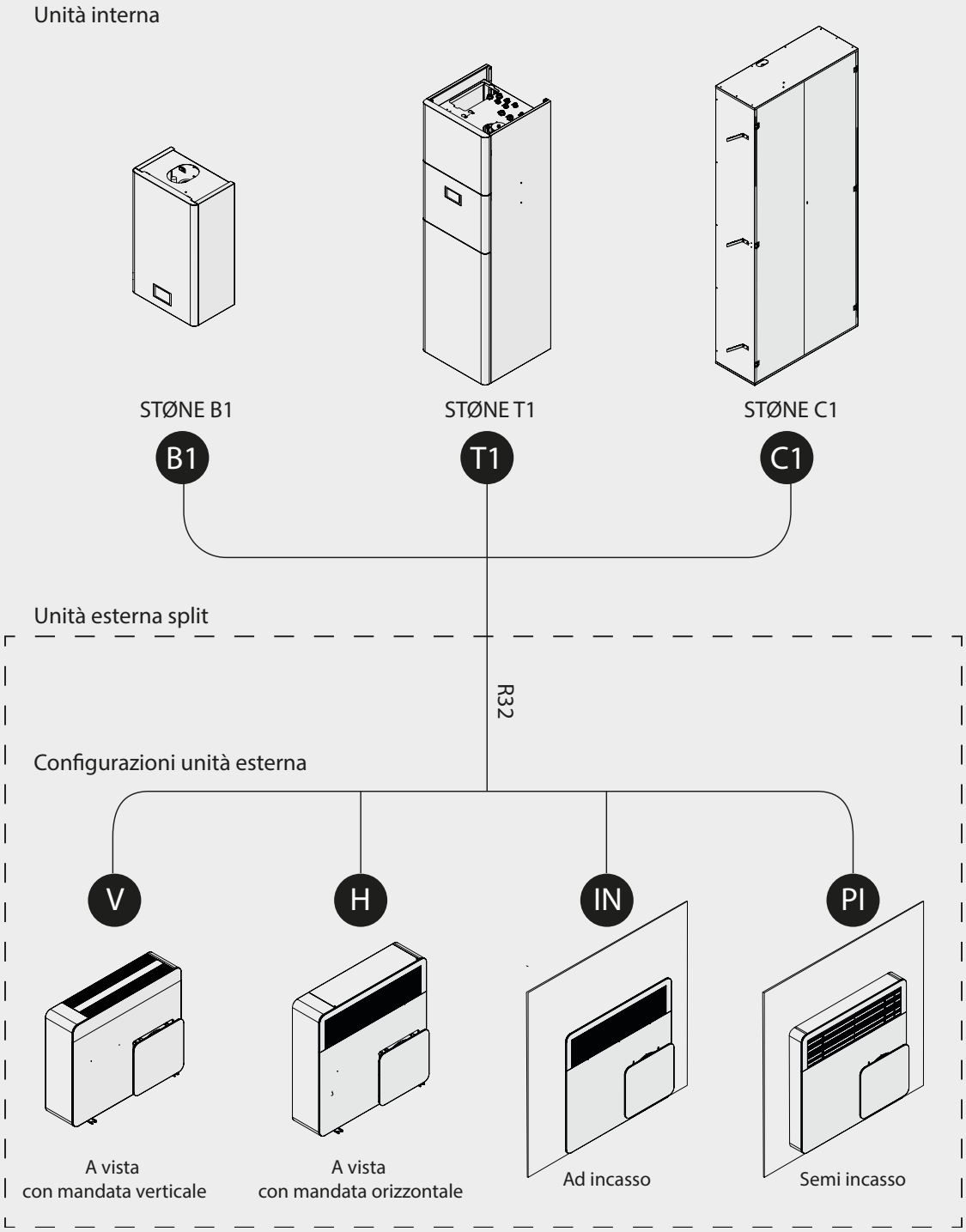
PANORAMICA GAMMA STØNE

Configurazione monoblocco



PANORAMICA GAMMA STØNE

Configurazione split



realized by innova technical dept.

INNOVA S.r.l.
Via I Maggio 8 - 38089 Storo (TN) - ITALY
tel. +39.0465.670104 – fax +39.0465.674965
info@innovaenergie.com

innova