

AQUA

SERIE SWAN

Pompa di calore aria-acqua per la produzione di acqua calda sanitaria

**ELEVATA EFFICIENZA NELLA
PRODUZIONE DI ACQUA
CALDASANITARIA**

**SEMPLICITÀ E VERSATILITÀ DI
INSTALLAZIONE**

AMPIO RANGE DI FUNZIONAMENTO

VERSIONE SOLARE



Potenza termica nominale (A15/W45)
Da 1,6 kW a 2,2 kW

Accumulo sanitario da 190 e 300 litri



Indice dei contenuti

Descrizione del sistema	.....	3
Introduzione	.....	3
Configurazione del sistema	.....	3
Logiche di funzionamento	.....	3
Versioni	.....	4
Componenti Principali	.....	5
Interfaccia utente	.....	6
Dati Tecnici	.....	7
Dati generali	.....	7
Elettrici	.....	8
Limiti di funzionamento	.....	8
Curve Prestazionali	.....	9
Dimensionali ed installazione		10
Dimensionali	.....	10
Collegamenti idraulici	.....	12
Collegamenti aeraulici	.....	13
Dati UNI-EN	.....	14
11300 - 4	.....	14

Descrizione del sistema

Introduzione

Prodotto rispondente

Ai requisiti minimi per l'accesso agli incentivi in materia di riqualificazione energetica

Ai requisiti minimi per l'accesso al Contro Termico 2.0

AQUA è il sistema specializzato in pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria.

AQUA permette di ridurre i costi legati alla produzione dell'acqua calda sanitaria. Utilizzando la tecnologia della pompa di calore AQUA, infatti, è in grado di trasformare l'energia rinnovabile contenuta nell'aria in calore da utilizzare per aumentare la temperatura dell'acqua contenuta nell'accumulo, tutto ciò avviene con un minimo utilizzo di energia elettrico. AQUA è 4 volte più efficiente di un tradizionale boiler elettrico, che tradotto in termini economici significa una riduzione del 75% dei costi elettrici a parità di energia termica fornita. Il sistema AQUA si compone di un'unità monoblocco composta da:

- un serbatoio di accumulo di acqua da 190 o 300 litri in acciaio con doppia vetrificazione e con anodo sacrificale per garantire la massima durabilità nel tempo.

- una pompa di calore ad alta efficienza in grado di erogare una potenza termica da 1.62 o 2.30 kW. La pompa di calore utilizza come refrigerante l'R134-a ed è in grado di produrre acqua calda ad una temperatura di oltre 65°C.

- una resistenza elettrica di back-up e/o integrazione da 1.5 kW, attivabile con temperature molto rigide o per integrazione nel ciclo di disinfezione o in caso di malfunzionamenti della pompa di calore.

- serpentino in acciaio per l'integrazione termica da fonte solare. (Solo alcuni modelli)

La fase di riscaldamento dell'accumulo sanitario avviene principalmente attraverso il condensatore della pompa di calore che è formato da una tubazione in rame avvolta esternamente all'accumulo sanitario. Questa permette di evitare qualsiasi possibile contaminazione dell'acqua, rendendo il sistema completamente sicuro.

Logiche di funzionamento

La produzione dell'acqua calda sanitaria può essere effettuata a seconda delle condizioni operative mediante l'utilizzo della pompa di calore e/o l'integrazione elettrica o il solare termico (se il modello è previsto di serpentina di solare).

La fonte solare, in quanto completamente rinnovabile e gratuita è considerata sempre come preferenziale e quindi, qualora ci siano le opportune condizioni di irraggiamento e temperatura, viene attivata per prima. In assenza del contributo solare o nelle versioni in cui tale opzione non è presente il controllo di AQUA utilizza la pompa di calore come generatore principale per la produzione dell'acqua calda sanitaria, in quanto più efficiente ed economicamente più conveniente rispetto al riscaldatore elettrico.

La pompa di calore utilizza l'aria ambiente come sorgente di calore: il fluido refrigerante evaporando all'interno dello scambiatore sottrae calore all'aria ambiente, tale fluido passa poi attraverso il compressore dove ne viene incrementata la pressione e la temperatura. Il fluido successivamente rilascia il calore all'acqua del serbatoio attraverso un condensatore composto da un serpentino in rame avvolto esternamente all'accumulo in acciaio e con profilo sagomato per massimizzare l'efficienza di scambio. L'accumulo consente di immagazzinare e conservare a lungo il calore grazie allo spesso isolamento. Per completare il ciclo il refrigerante attraversa la valvola di espansione e riduce la sua pressione tornando nuovamente disponibile ad assorbire il calore dall'aria.

La pompa di calore può lavorare in un ampio range di temperatura dell'aria da -7°C a +43°C garantendo una efficienza superiore ad un boiler elettrico anche alle temperature più rigide. La pompa di calore può portare l'acqua all'interno dell'accumulo a temperature superiori ai 65°C.

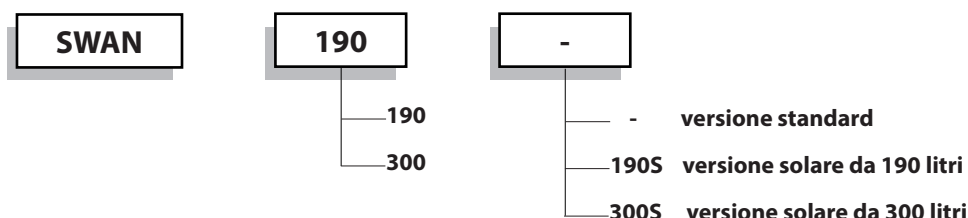
La resistenza elettrica presente su tutti i modelli si attiva autonomamente in relazione alla temperatura dell'aria in aspirazione e/o in relazione alla temperatura dell'acqua impostata. Se la temperatura dell'aria scende a valori inferiori a -7°C il controllo dell'unità spegne la pompa di calore e attiva la resistenza elettrica. La resistenza elettrica viene attivata se la temperatura di set sanitario impostata risulta superiore a quella raggiungibile dalla sola pompa di calore in alcune particolari condizioni operative.

La resistenza elettrica inoltre può intervenire come back-up in casi di errore o malfunzionamento della pompa di calore.

Il ciclo antilegionella è svolto in completa autonomia ogni 7 giorni, il controllo confronta la temperatura dell'accumulo con il set di temperatura per il ciclo di antilegionella. Nel caso in cui la temperatura dell'accumulo sia inferiore a quella di set utilizza la pompa di calore per portare l'acqua presente nell'accumulo alla temperatura massima raggiungibile, successivamente spegne la pompa di calore e attiva la resistenza elettrica per completare l'ultimo gradino e portare la temperatura dell'accumulo alla temperatura idonea alla disinfezione. E' possibile inoltre attivare manualmente il ciclo antilegionella.

Tramite l'apposito pulsante presente sulla tastiera a bordo macchina è possibile attivare manualmente la resistenza elettrica.

Configurazione del sistema





2017 ready

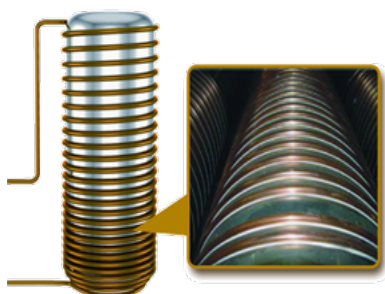


2017 ready

Efficienza al TOP

AQUA raggiunge i più elevati livelli di efficienza presenti attualmente sul mercato. Grazie all'attenta progettazione del circuito frigorifero raggiunge la classe **A+** secondo la direttiva ErP.

Gli elevati valori di COP permettono un grande risparmio in termini di energia e costi d'esercizio, in aggiunta ad un incremento di utilizzo di energia rinnovabile.



Accumulo in Acciaio Smaltato con scambiatore avvolto

L'accumulo termico per l'acqua sanitaria in acciaio smaltato presente su tutte le versioni e l'anodo in magnesio assicurano massima protezione contro la corrosione, e maggior durabilità nel tempo. Lo scambiatore (condensatore) è composto da un serpentino di **RAME** avvolto esternamente all'accumulo sanitario. Questo garantisce la massima sicurezza evitando qualsiasi contaminazione tra refrigerante e acqua sanitaria. Il condensatore in Rame prima di essere avvolto attorno all'accumulo viene lavorato per ottenere un innovativo profilo studiato per massimizzare l'area di contatto con il serbatoio e migliorare lo scambio termico.



Limiti di funzionamento estesi

L'utilizzo delle più avanzate tecnologie, sia in termini di componentistica sia in relazione alle logiche di regolazione, permettono di utilizzare AQUA con temperature estreme. AQUA può lavorare in un range di temperatura dell'aria da -20°C a +43°C in funzionamento combinato (pompa di calore + resistenza elettrica) e addirittura da -7°C a +43°C in sola pompa di calore. Inoltre è possibile raggiungere temperature dell'acqua sanitaria superiori ai 65°C grazie all'utilizzo della sola pompa di calore.

4 Versioni Disponibili

Per poter offrire la miglior gamma di prodotti, AQUA propone quattro soluzioni:

- **AQUA 190:** Pompa di calore da 1.62 kW termici con accumulo sanitario da 180 litri e resistenza elettrica da 1.50 kW.
- **AQUA 300:** Pompa di calore da 2.30 kW termici con accumulo sanitario da 280 litri e resistenza elettrica da 1.50 kW.
- **AQUA 190 S:** Pompa di calore da 1.62 kW termici con accumulo sanitario da 180 litri e resistenza elettrica da 1.50 kW e con serpentino solare da 1.1 m²
- **AQUA 300 S:** Pompa di calore da 2.30 kW termici con accumulo sanitario da 280 litri e resistenza elettrica da 1.50 kW e con serpentino solare da 1.3 m²

Componenti

VENTILATORE

Ventilatore centrifugo con pale profilate in plastica, alloggiato in boccali sagomati aerodinamicamente per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro.

EVAPORATORE

Evaporatore a batteria alettata di ampia superficie che migliora lo scambio termico e riduce gli eventuali sbrinamenti a tutto vantaggio dell'efficienza stagionale.

ANODO

Anodo sacrificiale in magnesio per garantire la massima protezione e durabilità nel tempo

MANIGLIE

Maniglie di sollevamento per un'agevole installazione

CONDENSATORE

Condensatore con serpentina in alluminio, avvolto attorno al serbatoio di accumulo evitando così la possibilità di contaminazione dell'acqua per eventuali perdite di refrigerante. Il serpentino è opportunamente sagomato per massimizzare l'area di contatto con il serbatoio, inoltre è interposta della pasta conduttiva per migliorare lo scambio termico tra il condensatore e l'accumulo.

COMPRESSORE

Compressore rotativo ON/OFF a R134a su antivibranti per minimizzare la trasmissione di vibrazione e rumore.

TERMOSTATI DI SICUREZZA

- Termostato di protezione a riarmo automatico per sovratemperatura (ATCO: auto temperature cut off)
- Termostato di sicurezza riarmo manuale (TCO: temperature cut off)

RESISTENZA ELETTRICA

Resistenza elettrica da 1,5kW utilizzabile in sostituzione per temperature inferiori ai -7°C e/o in integrazione con elevate temperature di set e temperature dell'aria rigide.

SERPENTINO di INTEGRAZIONE

Serpentina di scambio per integrazione altra fonte, in acciaio vetrificato da 1.1m² su 190L e 1,3m² su 300L con pozzetto per sonda per regolazione

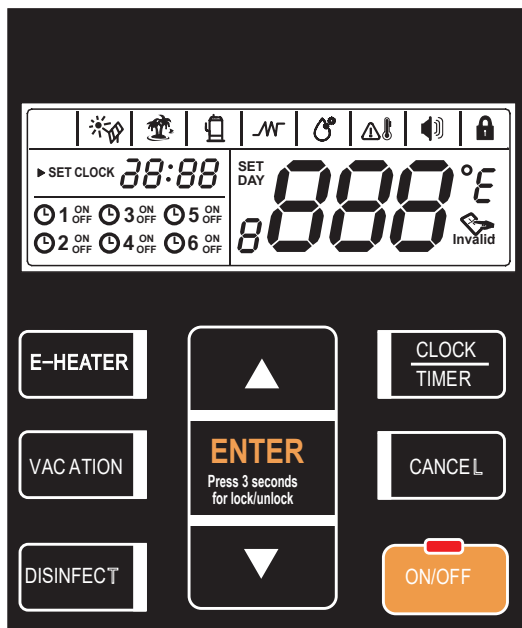
SERBATOIO

Serbatoio di accumulo in acciaio per acqua sanitaria da 280/180 litri internamente vetrificato per isolare completamente l'acqua dal metallo così da evitare problemi di corrosione

ISOLAMENTO

isolato esternamente in poliuretano (spessore 50mm)

Interfaccia Utente



Per il controllo di AQUA è possibile utilizzare il pannello di controllo montato sull'unità.

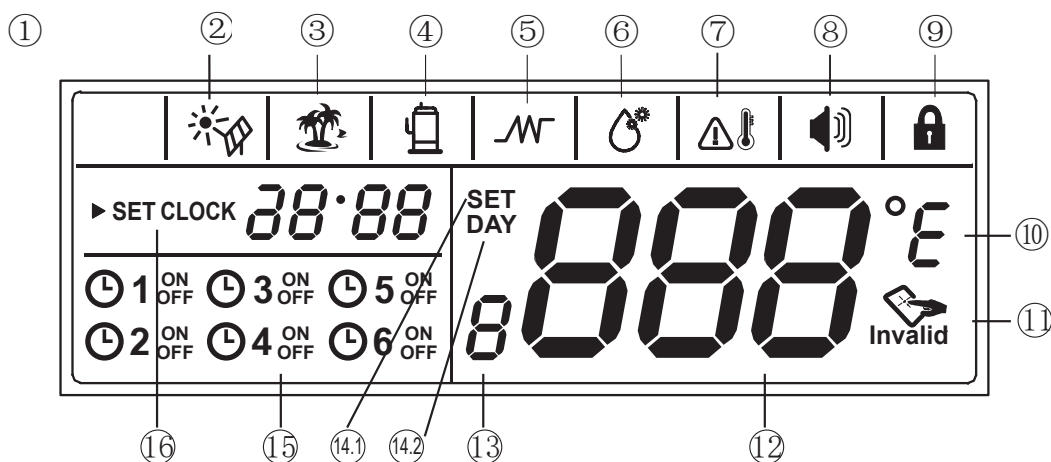
Il controllo è stato progettato per risultare rapido ed intuitivo all'utente, tutti parametri sono facilmente accessibili grazie ai 9 tasti centrali.

Il controllo permette di visualizzare :

- La temperatura istantanea dell'acqua
- Lo stato di funzionamento dell'unità
- Lo stato di funzionamento del compressore e del riscaldatore elettrico
- L'eventuale presenza di anomalie

e di impostare:

- La temperatura di SET dell'accumulo
- La schedulazione dell'unità fino a sei orari di attivazione o spegnimento
- L'attivazione manuale del riscaldatore elettrico
- L'attivazione manuale del ciclo di disinfezione anti legionella
- Accensione e spegnimento dell'unità



Ref	Icona	Descrizione	Ref	Icona	Descrizione
1	Display		10	°E	Unità di misura della temperatura (°C o °F)
2		Sorgente solare esterna	11	Invalid	Errore di digitazione
3		Modalità vacanza	12	888	3 display a 8 segmenti
4		Stato del compressore	13	8	display a 8 segmenti riservato all'assistenza
5		Stato del resistenza elettrica	14.1	SET	Icona per indicare la modalità di impostazione del SET
6		Modalità disinfezione	14.2	DAY	Icona per indicare la modalità di impostazione del giorno in modalità vacanza
7		Allarme alta temperatura	15		Timer per la schedulazione
8		Allarme	16	SET CLOCK 28:88	Impostazione ora
9		Blocco schermo			

Dati tecnici

Dati tecnici generali

Grandezze			190	300	190S	300S
Potenza e Efficienza						
Tout 15/12 °C (DB/WB), Tw,in 15 °C Tw,out 45°C	Potenza termica	kW	1,62	2,30	1,62	2,30
	Potenza assorbita totale	kW	0,42	0,53	0,42	0,53
	COP		3,86	4,34	3,86	4,34
Tout 43/26 °C (DB/WB), Tw,in 10 °C Tw,out 70°C--> 190 Tw,out 65°C--> 300	Potenza termica	kW	2,31	3,25	2,31	3,25
	Potenza assorbita totale	kW	0,546	0,627	0,546	0,627
	COP		4,23	5,18	4,23	5,18
Riscaldatore elettrico		kW	1,50	1,50	1,50	1,50
Alimentazione standard		V	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Tempo di riscaldamento ACS	(1)	h/min	3/53	4/22	3/53	4/22
Temperatura massima AC	(6)	°C	70	70	70	70
Livello di pressione sonora (1m)	(5)	dB(A)	36,6	38,2	36,6	38,2
Livello di potenza sonora (L _{WA})		dB(A)	51	53	51	53
ErP						
Clima Average Heat pumps Water Heater (2)	Classe energetica generatore		A+	A+	A+	A+
	Profilo Acqua calda sanitaria		L	XL	L	XL
	η_{wh}	%	115	123	115	123
	Consumo annuo AEC	kWh	890	1356	890	1356
	Consumo giornaliero	kWh	4,22	6,34	4,22	6,34
	COP EN 16147		2,76	3,01	2,76	3,01
Clima Warmer Heat pumps Water Heater (3)	Profilo Acqua calda sanitaria		L	XL	L	XL
	η_{wh}	%	125	143	125	143
	Consumo annuo AEC	kWh	819	1173	819	1173
	Consumo giornaliero	kWh	3,86	5,49	3,86	5,49
Clima Colder Heat pumps Water Heater (4)	Profilo Acqua calda sanitaria		L	XL	L	XL
	η_{wh}	%	99	91	99	91
	Consumo annuo AEC	kWh	1034	1845	1034	1845
	Consumo giornaliero	kWh	4,90	8,56	4,90	8,56
Accumulo Sanitario						
Volume accumulo Acqua Calda Sanitaria	l		176	284	168	272
Materiale serbatoio accumulo			Acciaio Vetrificato	Acciaio Vetrificato	Acciaio Vetrificato	Acciaio Vetrificato
Materiale isolamento			Poliuretano Espanso	Poliuretano Espanso	Poliuretano Espanso	Poliuretano Espanso
Massima pressione operativa	bar		10	10	10	10
Spessore isolamento	mm		50	50	50	50
Circuito Frigorifero						
Tipo di compressore			Rotativo	Rotativo	Rotativo	Rotativo
Gas Refrigerante			R134a	R134a	R134a	R134a
Quantità di refrigerante	kg		1,10	1,40	1,10	1,40
GWP	t		1430	1430	1430	1430
Tonnellata di CO2 equivalenti *	t _{CO2}		1,57	2,00	1,57	2,00
Quantità olio	ml		350	350	350	350
Tipo di valvola espansione			Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica
Ventilazione						
Tipo di ventilatore			Centrifugo	Centrifugo	Centrifugo	Centrifugo
Portata aria	m³/h		270	414	270	414
Prevalenza utile	Pa		25	25	25	25
Integrazione						
Superficie serpentino integrazione	m²		-	-	1,10	1,30
Materiale serpentino integrazione			-	-	Acciaio Vetrificato	Acciaio Vetrificato
Massima pressione operativa	bar		-	-	10	10

1. Temperatura acqua ingresso 15 °C, set accumulo 45°C, aria lato sorgente 15°C D.B /12°C W.B.

2. Il prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP, che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 812/2013 della Commissione ed il Regolamento delegato N. 814/2013 della Commissione, Clima Average, Heat Pump Water Heater

3. Il prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP, che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 812/2013 della Commissione ed il Regolamento delegato N. 814/2013 della Commissione, Clima Warmer, Heat Pump Water Heater

4. Il prodotto rispetta la Direttiva Europea ErP, che comprende il Regolamento delegato (UE) N. 812/2013 della Commissione ed il Regolamento delegato N. 814/2013 della Commissione, Clima Colder, Heat Pump Water Heater

5. Dati relativi ad unità completamente canalizzata.

6. Temperatura massima raggiungibile durante la Modalità Antilegionella (Disinfect)

*Contiene gas fluorurati a effetto serra

Dati Elettrici

Grandezza			190	300	190S	300S
Alimentazione	(1)	V	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
F.L.A. - Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse		A	9,10	9,80	9,10	9,80
F.L.I. - Potenza assorbita a pieno carico (alle massime condizioni ammesse)		kW	2,10	2,25	2,10	2,25
M.I.C - Massima corrente di spunto dell'unità		A	22,2	33,7	22,2	33,7

(1) Alimentazione 220-240/1/50 Per tensioni di alimentazione differenti dallo standard consultare l'ufficio tecnico Clivet
Le unità sono conformi a quanto prescritto dalla normativa europea CEI EN 60204 e CEI EN 60335

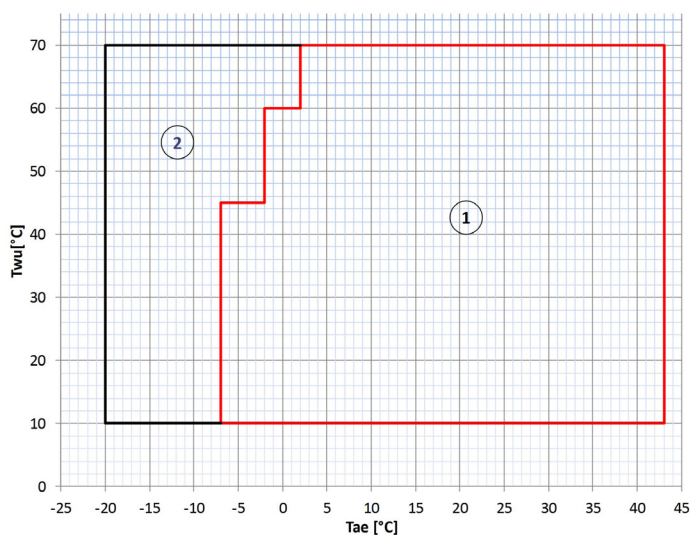
Attenzione: in fase di definizione della grandezza verificare che gli assorbimenti siano conformi ai contratti di fornitura elettrica vigenti nel paese di installazione

Limiti di funzionamento

Twu [°C] = temperatura acqua accumulato

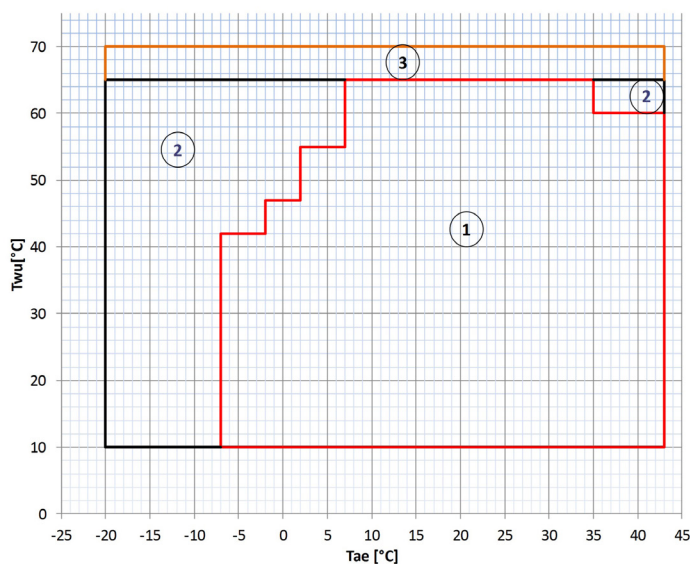
Tae [°C]: temperatura aria ingresso scambiatore

AQUA 190 - 190S



- 1. Campo di utilizzo della pompa di calore
- 2. Campo di utilizzo della resistenza elettrica

AQUA 300 - 300S

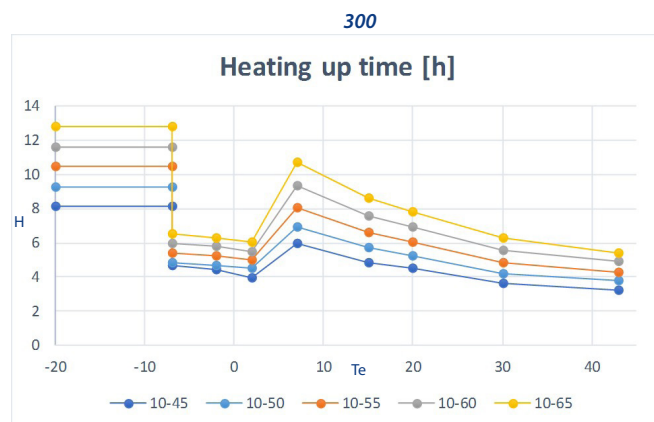
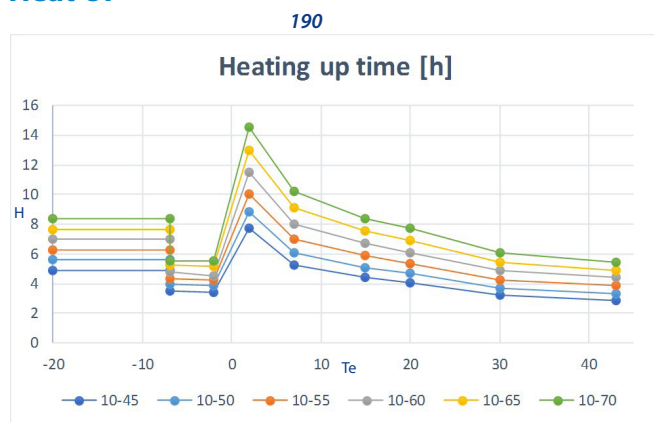


- 1. Campo di utilizzo della pompa di calore
- 2. Campo di utilizzo della resistenza elettrica
- 3. Campo di utilizzo della resistenza elettrica solo in Modalità Antilegionella (Disinfect)

Curve Prestazionali

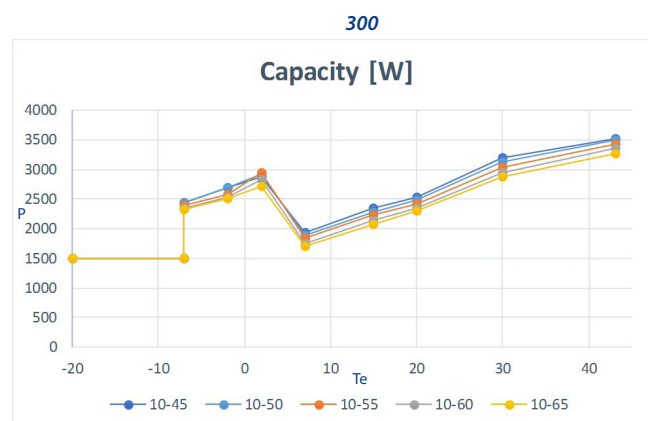
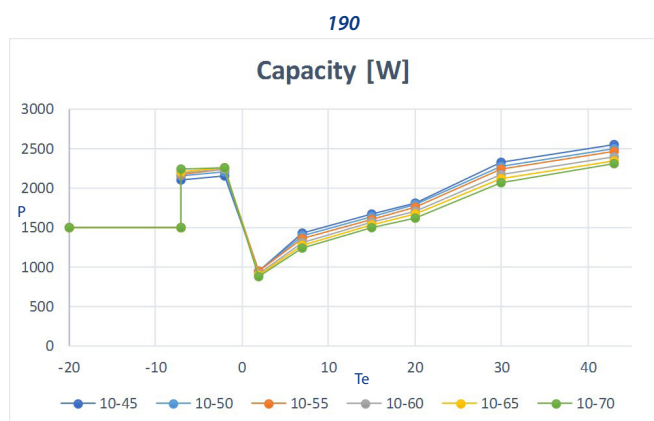
Le seguenti curve sono state ricavate da prove prestazionali effettuate in regime dinamico. La temperatura dell'acqua in ingresso, che coincide con la temperatura all'istante iniziale 0, è pari a 10 °C. Le differenti curve rappresentano lo specifico parametro (Tempo di riscaldamento, Potenza Termica, COP) con set di temperatura impostati diversi (45°C - 50°C - 55°C - 60°C - 65°C - 70°C)

Heat UP



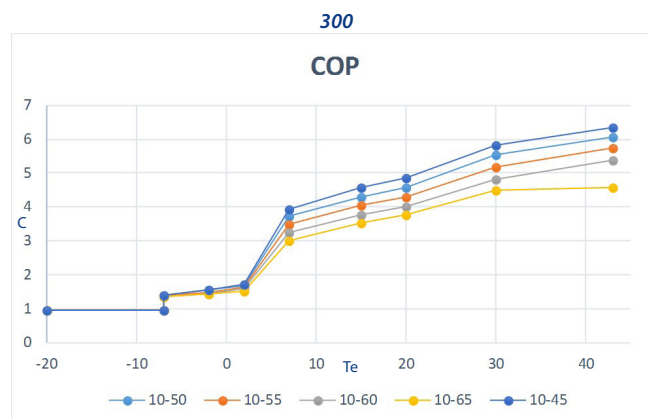
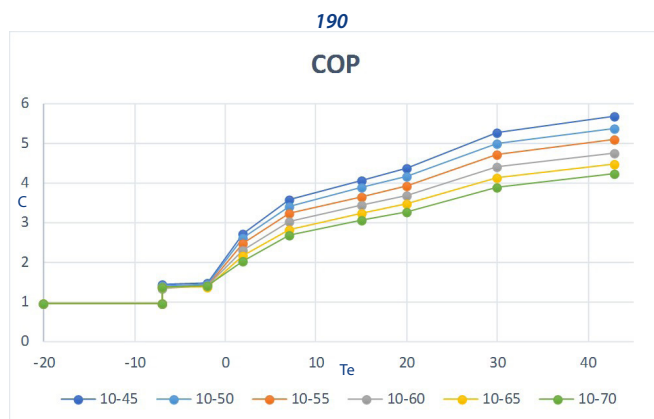
Te = Temperature dell'aria °C
H = Heat Up Tempo (h)

Potenza Termica



Te = Temperature dell'aria °C
P = Potenza termica (W)

COP



Te = Temperature dell'aria °C
C = COP

Dimensionale e installazione

AQUA 190 - 190 S

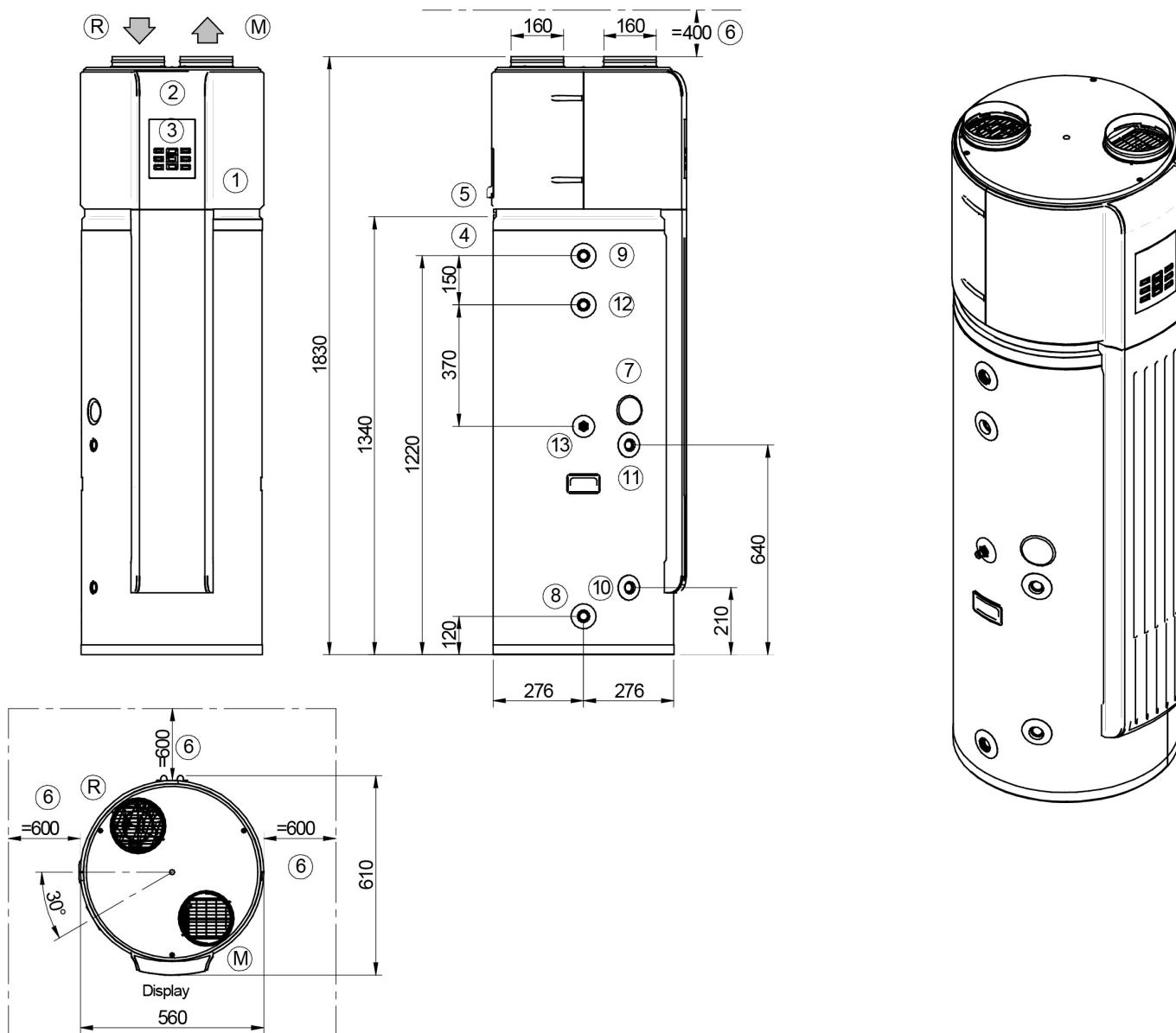


Tabella Pesì

Grandezza		190	190S
Peso in funzionamento	kg	287	310
Peso Spedizione	kg	126	149
Altezza Spedizione	mm	2070	2070
Profondità Spedizione	mm	680	680
Larghezza Spedizione	mm	680	680

Legenda

1	Vano Compressori	6	Spazi Funzionali	11	Uscita solare 3/4" F (solo 190S)
2	Quadro elettrico	7	Anodo in magnesio	12	Ricircolo sanitario 3/4" F (solo 190S)
3	Tastiera unità	8	Ingresso Acqua 3/4" F	R	Ripresa aria
4	Ingresso linea elettrica	9	Uscita Acqua 3/4" F	M	Mandata Aria
5	Scarico condensa	10	Ingresso solare 3/4" F (solo 190S)		

AQUA 300 - 300S

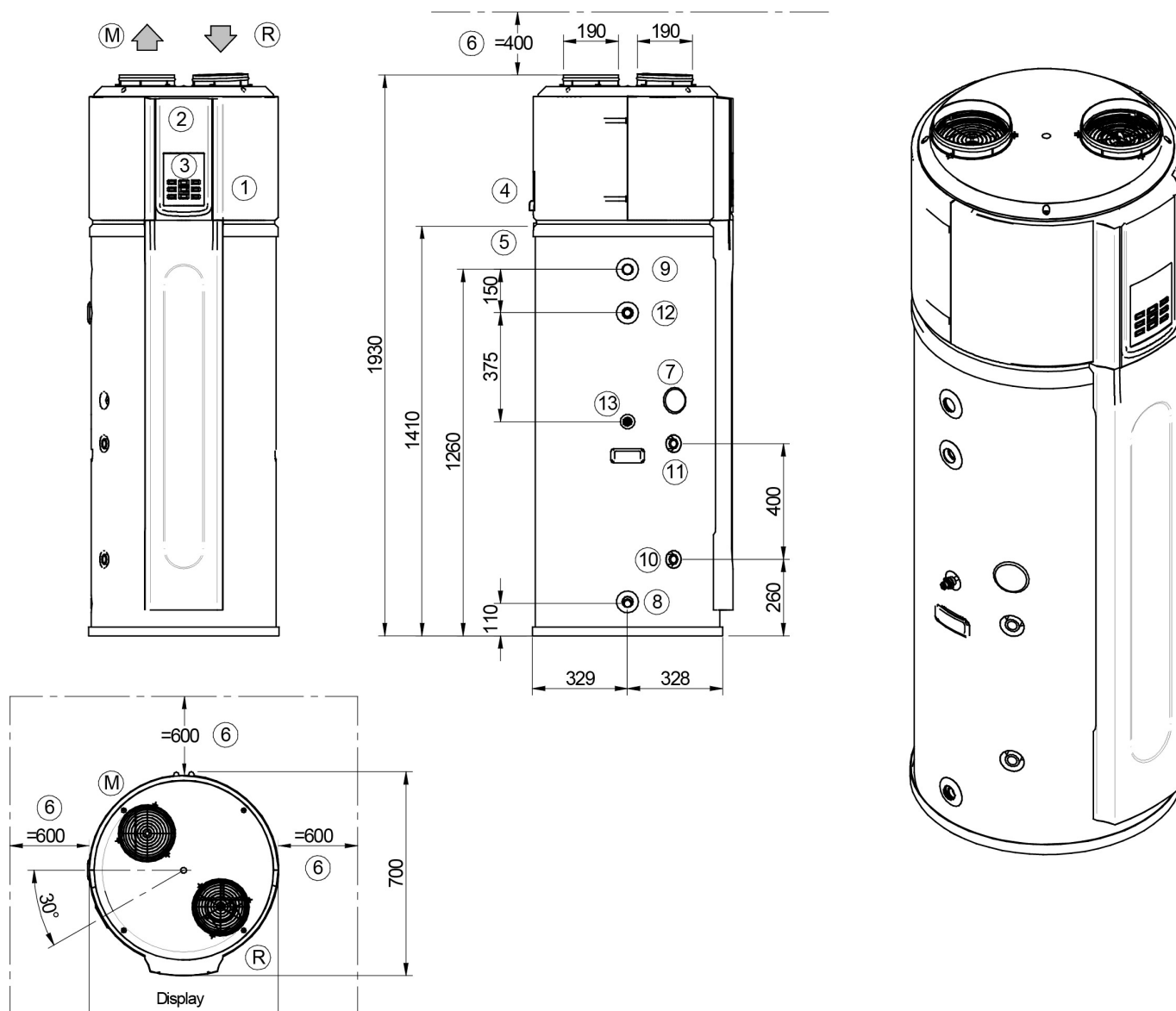


Tabella Pesì

Grandezza		300	300S
Peso in funzionamento	kg	412	435
Peso Spedizione	kg	149	172
Altezza Spedizione	mm	2200	2200
Profondità Spedizione	mm	775	775
Larghezza Spedizione	mm	745	745

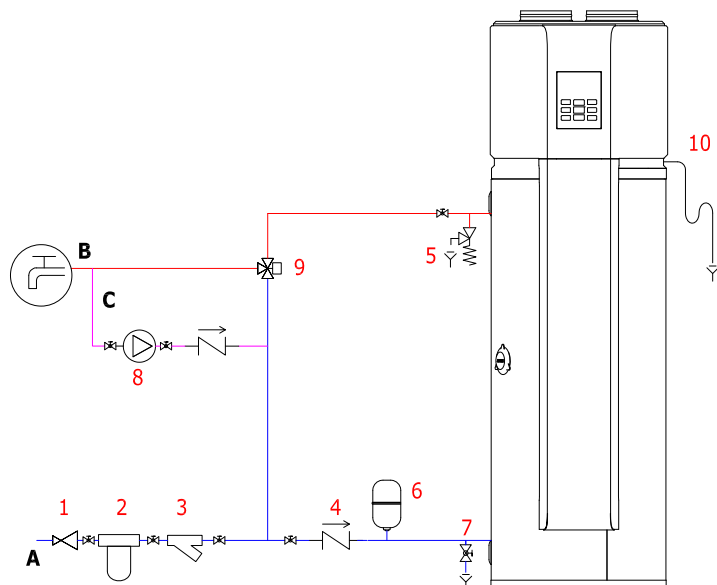
Legenda

1	Vano Compressori	6	Spazi Funzionali	11	Uscita solare 3/4" F (solo 300S)
2	Quadro elettrico	7	Anodo in magnesio	12	Ricircolo sanitario 3/4" F (solo 300S)
3	Tastiera unità	8	Ingresso Acqua 3/4" F	R	Ripresa aria
4	Ingresso linea elettrica	9	Uscita Acqua 3/4" F	M	Mandata Aria
5	Scarico condensa	10	Ingresso solare 3/4" F (solo 300S)		

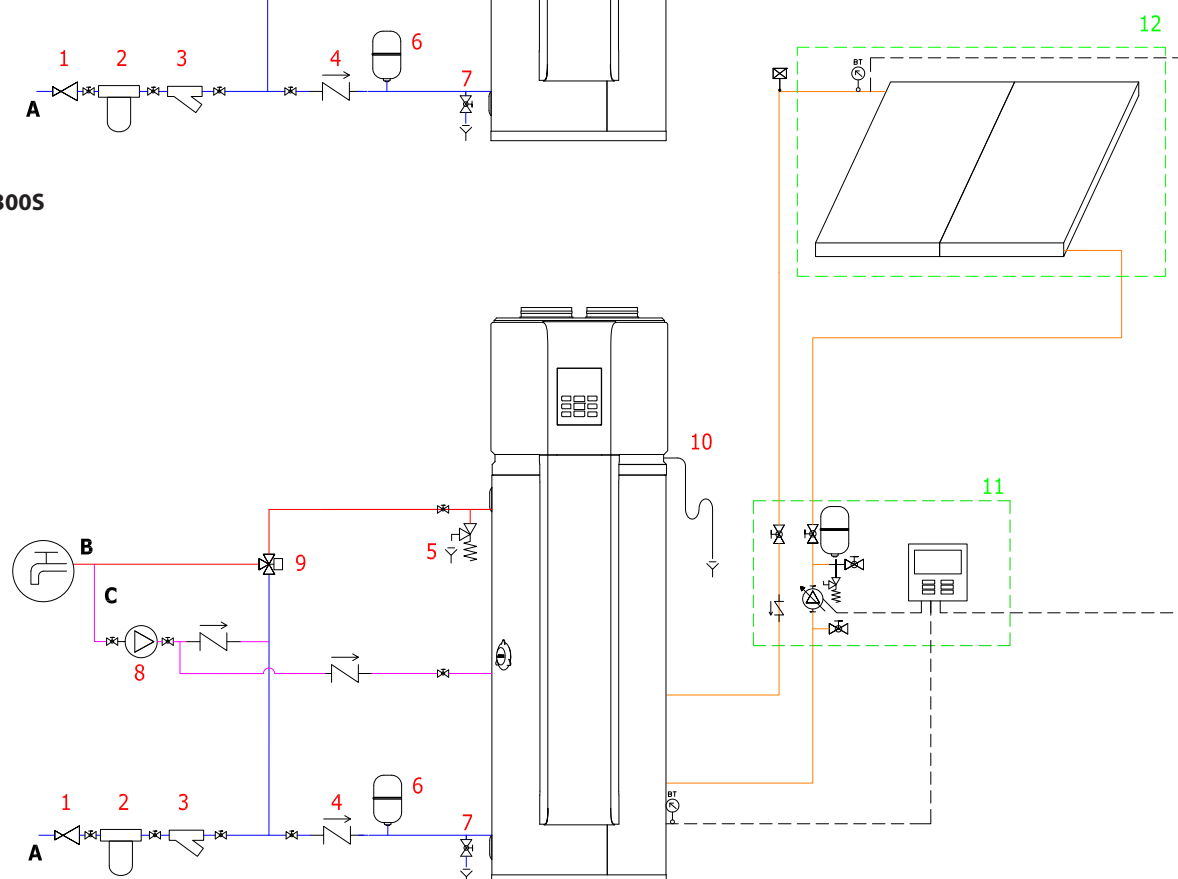
Collegamenti Idraulici

Di seguito alcuni shemi indicativi dei collegamenti idraulici delle due versioni di AQUA. Il collegamento e la progettazione dell'impianto deve essere effettuato in conformità con le regolamentazioni nazionali in vigore.

190 - 300



190S - 300S



Legenda

1 Riduttore di pressione	2 Dispositivi di trattamento dell'acqua (adolcirtore,ecc)	3 Filtro a Y
4 Valvola di non ritorno	5 Valvola sicurezza sanitario con scarico	6 Vaso d'espansione sanitario
7 Scarico accumulo	8 Circolatore sanitario (ricircolo) con valvola di non ritorno	9 Valvola miscelatrice termostatica
10 Scarico condensa	11 Gruppo di circolazione solare	12 Collettori solari
--- Accessorio	X Componente a cura del cliente	
A Ingresso acquedotto	B Acqua calda sanitaria	C Ricircolo sanitario

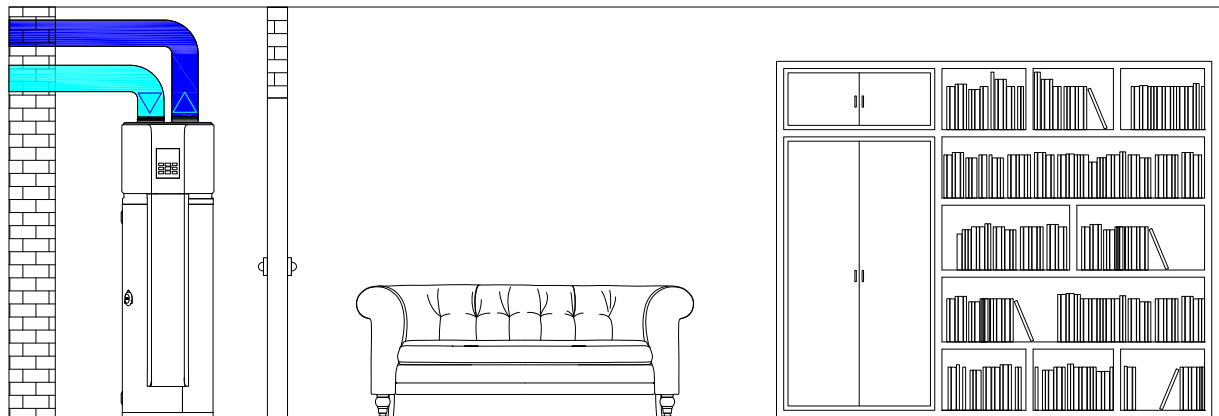
Collegamenti Aeraulici

L'unità deve essere installata all'interno dell'edificio, preferibilmente in un vano tecnico o in una lavanderia o in garage. È comunque sempre preferibile evitare l'installazione in prossimità di camere da letto o di ambienti da tutelare particolarmente dal punto di vista acustico.

È vietata l'installazione all'esterno o in luoghi soggetti a fenomeni atmosferici esterni.

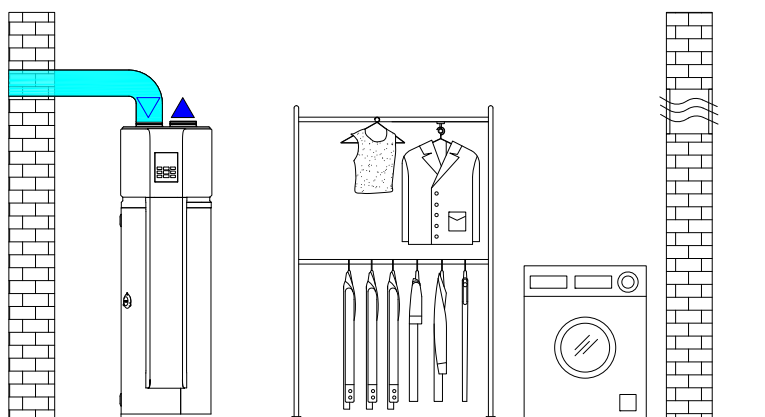
Gli esempi nel seguito fanno riferimento alla versione AQUA 190. Nel caso della versione AQUA 300 le connessioni di espulsione e aspirazione sono invertite.

ASPIRAZIONE E ESPULSIONE CANALIZZATE (consigliata)



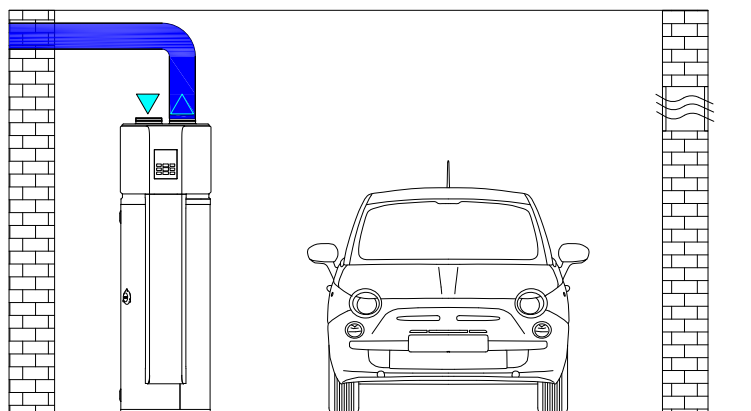
Canalizzare la presa di aspirazione e di espulsione permette di far lavorare l'unità con l'aria prelevata all'esterno dell'abitazione. All'aria prelevata dall'esterno viene sottratto il calore che viene sfruttato come sorgente della pompa di calore, successivamente tale aria viene espulsa all'esterno dell'edificio. Il funzionamento dell'unità pertanto non comporta un aumento della richiesta termica dell'abitazione. È necessario prevedere il corretto dimensionamento del sistema di tubazione in relazione alla prevalenza utile fornita dall'unità.

ASPIRAZIONE CANALIZZATA (condizionata)



L'installazione con aspirazione canalizzata ed espulsione libera è consigliata nel caso in cui si voglia sfruttare l'aria espulsa dall'unità, aria fredda (5-10°C in meno rispetto all'aria di aspirazione) e deumidificata, per ottenere un effetto di raffrescamento. L'unità deve essere installata preferibilmente in un locale che non deve essere riscaldato, in quanto l'unità rilascia aria fredda nell'ambiente che comporterebbe un aumento dei consumi per il riscaldamento di tale locale. L'installazione deve avvenire in un locale di volume minimo superiore a 15 m³, il flusso d'aria in espulsione deve essere garantito e non deve essere ostacolato, occorre dimensionare opportunamente le aperture per la ventilazione.

ESPULSIONE CANALIZZATA (condizionata)



In questa particolare installazione l'unità aspira l'aria dall'ambiente in cui è installata, ne sottrae il calore e successivamente la espelle all'esterno dell'abitazione. L'unità deve essere installata in un locale con le opportune aperture per consentire il corretto afflusso di aria all'unità, evitando il rischio di mettere l'ambiente in depressione. L'installazione deve avvenire in un locale di volume minimo superiore a 15 m³.

Dati UNI EN

Clivet S.p.A. dichiara che i dati da utilizzare per il calcolo secondo la norma UNI/TS 11300 parte 4 del rendimento di generazione delle pompe di calore di sua produzione sono quelli indicati nelle tabelle seguenti.

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

UNI/TS 11300 Parte 4

AQUA

ACS Dati di Potenza e COP a pieno carico			T _e			
	T _e	T _m	7	15	20	35
190	P. Termica $\Phi_{H,HP out}$ (W)	55°C	1362	1609	1755	2254
	COP	55°C	3,22	3,66	3,93	4,86
300	P. Termica $\Phi_{H,HP out}$ (W)	55°C	1814	2185	2365	3006
	COP	55°C	3,49	4,04	4,30	5,03

T_e rmini e definizioni

T_m = Temperatura di mandata

T_e = temperatura dell'aria esterna

**CLIVET SPA**

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

CLIVET GROUP UK Limited

Units F5&F6 Railway Triangle Ind Est, Walton Road - Portsmouth, Hampshire - PO6 1TG - United Kingdom
Tel. + 44 (0) 1489 572238 - Fax. +44 (0) 2392 381243 - enquiries@clivetgroup.co.uk

CLIVET ESPAÑA S.A.U.

C/ Bac de Roda, 36 - 08019 Barcelona - España
Tel: +34 93 8606248 - Fax +34 93 8855392 - info@clivet.es

Av.Manóteras Nº 38, Oficina C303 - 28050 Madrid - España
Tel. +34 91 6658280 - Fax +34 91 6657806 - info@clivet.es

CLIVET GmbH

Hummelsbütteler Steindamm 84, 22851 Norderstedt - Germany
Tel. + 49 (0) 40 32 59 57-0 - Fax + 49 (0) 40 32 59 57-194 - info.de@clivet.com

CLIVET RUSSIA

Elektrozavodskaya st. 24, office 509 - 107023, Moscow, Russia
Tel. + 74956462009 - Fax + 74956462009 - info.ru@clivet.com

CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO), High Bay Complex, Office N. 20, PO BOX 342009, Dubai, UAE
Tel. + 9714 3208499 - Fax + 9714 3208216 - info@clivet.ae

CLIVET AIRCONDITIONING SYSTEMS PRIVATE LIMITED

501/502, Commercial-1, Kohinoor City, Old Premier Compound, Kirol Road, Off L B S Marg, Kurla West - Mumbai 400 070 - India
Tel. +91 22 30930250 - info.in@clivet.com

www.clivet.com
www.clivetlive.com