

SOLUZIONI PER ACS E RISCALDAMENTO

Q-TON | HYDROLUTION



 **MITSUBISHI
HEAVY INDUSTRIES**

www.mitsubishi-termal.it





SOLUZIONI PER ACS E RISCALDAMENTO

GWP E REFRIGERANTI	4
LINE UP PRODOTTI	7
Q-TON ESEMPI APPLICAZIONI	11
Q-TON	20
HYDROLUTION ESEMPI APPLICAZIONI	31
HYDROLUTION RISCALDAMENTO, ACS, RAFFRESCAMENTO	42
SUPERBONUS 110%	60
NORMATIVE E DETRAZIONI FISCALI	61

Q-ton e HYDROLUTION sono i sistemi evoluti per la produzione di acqua calda sanitaria e il riscaldamento a bassa temperatura di Mitsubishi Heavy Industries.

Essi offrono una varietà di soluzioni complete ed efficienti in grado di contribuire alla riduzione del riscaldamento globale, nell'ottica di una futura low-carbon society.



GWP E REFRIGERANTI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Parlare di basso impatto ambientale vuol dire valorizzare i gas refrigeranti sulla base del loro GWP. Il valore GWP indica il potenziale che incide sul riscaldamento globale e sull'accumulo di biossido di carbonio. È fondamentale diminuire l'emissione di gas serra: quanto è più alto il valore GWP dei gas refrigeranti che entrano nell'atmosfera, più rapidamente, e drasticamente, le temperature medie del globo si incrementano e il clima si modifica. Apparecchi con refrigeranti a GWP = 1 sono il punto di arrivo tecnologico di MHI nel riscaldamento a bassa temperatura.

**GWP
1**

REFRIGERANTE
R744

Il gas R744 (CO₂), ha un GWP pari a 1 ed è una sostanza naturale che può essere utilizzata come fluido in differenti applicazioni di riscaldamento grazie all'elevate proprietà di scambio termico.

Presenta particolari caratteristiche di rispetto ambientale, come la non infiammabilità e la non dannosità per lo strato d'ozono.

Utilizzando la CO₂ come refrigerante si riduce in modo significativo la quantità delle emissioni dei gas serra nell'atmosfera, che sono l'origine del cambiamento climatico.

VANTAGGI DEL GAS R744

- è ecologico;
- **non è infiammabile;** 
- non è tossico;
- non è dannoso e non presenta rischi per l'ozono;
- è molto efficiente;
- non ha alcuna limitazione d'uso in tutto il mondo.

**GWP
2088**

REFRIGERANTE
R410A

Il gas R410A è un fluido refrigerante che viene sfruttato principalmente per i condizionatori d'aria e che si compone di una miscela di due idrocarburi fluorurati: l'R32 e l'R125 in parti uguali. Non contenendo atomi di cloro, questo gas non può danneggiare lo strato di ozono terrestre e ha, quindi, un ridotto impatto sull'ambiente del nostro pianeta (ODP=0).

L'R410A rappresenta, quindi, un gas refrigerante che garantisce ottime prestazioni ed elevata efficienza, ma allo stesso tempo un basso impatto ambientale.

VANTAGGI DEL GAS R410A

- è ecologico;
- **non è infiammabile;** 
- non è dannoso e non presenta rischi per l'ozono;
- è molto efficiente.

ENERGIE RINNOVABILI, QUALITÀ IN CLASSE A

Risulta sempre più evidente l'esigenza di avere un unico generatore che soddisfi i fabbisogni energetici delle proprie abitazioni e che produca il minor impatto possibile sull'ambiente. Q-ton e HYDROLUTION sono le pompe di calore MHI sviluppate per i professionisti che vogliono realizzare impianti con forte utilizzo di energie rinnovabili, dal grande comfort e dai ridotti costi di gestione. L'esteso range di potenza permette la massima flessibilità di applicazione in contesti sia residenziali che commerciali.

Decreto Legge rinnovabili per nuove costruzioni

In base al Decreto Rinnovabili (Dlgs 28/2011) e successive proroghe, gli impianti di produzione di energia termica degli edifici di nuova realizzazione o ristrutturati in base a titoli abilitativi presentati **dal 1° gennaio 2018** devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e del 50% della somma dei consumi previsti per il riscaldamento, il raffrescamento e l'acqua calda sanitaria.

Q-ton e HYDROLUTION utilizzano energia rinnovabile e consentono di raggiungere tali obiettivi.

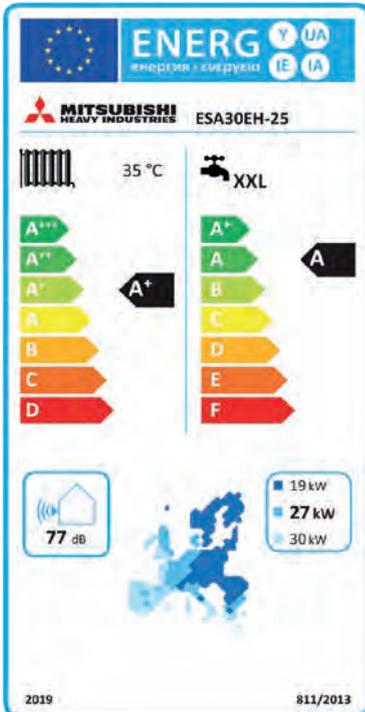
Sistemi in classe A

- Dal 2015, i sistemi di riscaldamento e produzione di ACS devono mostrare un'etichetta che indica chiaramente la classe di efficienza energetica; l'obiettivo della Direttiva Europea è quello di eliminare dal mercato prodotti inefficienti.
- MHI è attiva nel migliorare i requisiti energetici dei suoi prodotti attraverso lo sviluppo tecnologico, per garantire ai clienti efficienza energetica a un grado "A" o superiore.
- Q-ton e HYDROLUTION sono sistemi innovativi che sfruttano l'energia rinnovabile aerotermica per un notevole risparmio di energia e dei consumi. Hanno un'efficienza fino in **classe A++ in riscaldamento** e in **classe A per la produzione di ACS**.

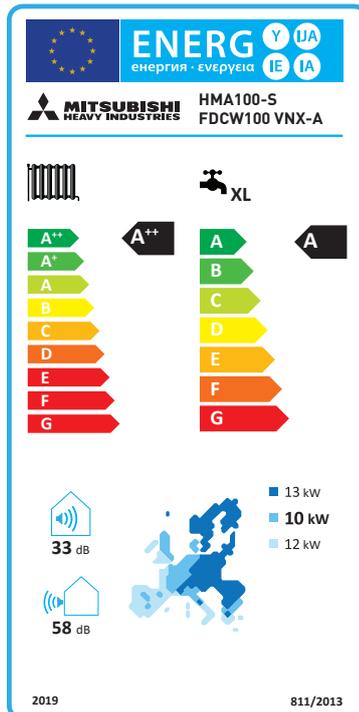
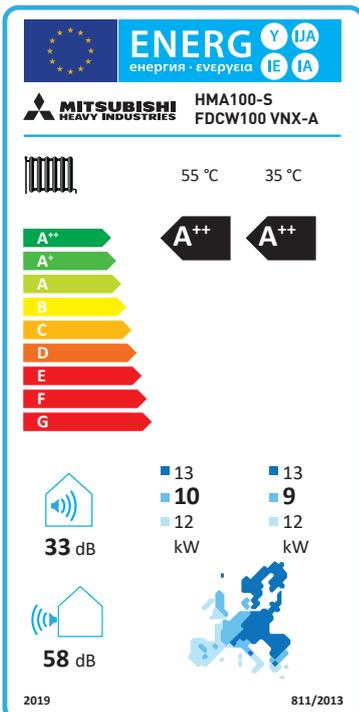


ENERGY LABEL Q-TON - HYDROLUTION

ESA30EH2-25



HMA 100-S



Q-TON ACS E RISCALDAMENTO



Per strutture ricettive che effettuano interventi efficientamento energetico.

Produzione di ACS ad alta temperatura e riscaldamento a basse temperature

Q-ton è un sistema in pompa di calore con refrigerante naturale R744 (CO2) per la produzione di acqua calda sanitaria ad alta temperatura e il riscaldamento a bassa temperatura.

Tale sistema può essere utilizzato in applicazioni residenziali, commerciali, turistiche e industriali.

Q-ton è ottimizzato per impianti di riscaldamento a bassa temperatura. Può produrre acqua calda sanitaria sino a 90° C in presenza di temperature esterne fino a -25° C.

Può produrre ACS miscelata a 45° C fino a 17.000 litri/giorno, oppure a 90° C senza miscelazione. Mantiene la resa nominale fino a -7° C.

Q-ton vanta valori prestazionali tra i migliori del mercato, ottenuti grazie all'utilizzo del compressore a due stadi prodotto e brevettato da Mitsubishi Heavy Industries.



ESA30EH2-25



FUNZIONALITÀ	APPLICAZIONI	VANTAGGI PER I PROFESSIONISTI	VANTAGGI PER I CLIENTI
<ul style="list-style-type: none"> • ACS e riscaldamento • riscaldamento a pavimento • riscaldamento tramite radiatori ad alta efficienza 	<ul style="list-style-type: none"> • grandi condomini • micro condomini • impianti termali • grandi alberghi • uffici • palestre 	<ul style="list-style-type: none"> • funzionamento anche a bassissime temperature esterne • flessibilità installativa • basso impatto ambientale 	<ul style="list-style-type: none"> • performance elevate • affidabilità a lungo termine • bassi costi di gestione • unico impianto centralizzato per riscaldamento e ACS

HYDROOLUTION ALL IN ONE

Riscaldamento, raffrescamento e ACS in un'unica soluzione

La combinazione All in One fornisce la soluzione completa per tutte le esigenze di riscaldamento, raffrescamento e ACS.

All in One include un'unità esterna e un sistema HMA, avente al suo interno un serbatoio per ACS integrato, una resistenza elettrica e una pompa di circolazione.

Unità esterne All in One



10 kW ■

GWP 2088 **R410A**

Unità interne



■ HMA 100-S per U.E.
10 kW

FUNZIONALITÀ	APPLICAZIONI	VANTAGGI PER I PROFESSIONISTI	VANTAGGI PER I CLIENTI
<ul style="list-style-type: none"> • riscaldamento a pavimento • riscaldamento tramite radiatori ad alta efficienza • ACS e riscaldamento • raffrescamento 	<ul style="list-style-type: none"> • abitazioni indipendenti 	<ul style="list-style-type: none"> • installabile anche in spazi ridotti • flessibilità installativa • basso impatto ambientale 	<ul style="list-style-type: none"> • facilità di utilizzo • silenziosità • performance elevate • affidabilità a lungo termine • bassi costi di gestione

HYDROLUTION FLEXIBLE

Riscaldamento e raffrescamento con ACS opzionale

La combinazione Flexible offre riscaldamento e raffrescamento degli ambienti con l'opzione di aggiungere la produzione di acqua calda sanitaria.

HYDROLUTION Flexible è composto da un'unità esterna e da un sistema HSB (split box).

GWP 2088 **R410A**

Serbatoi



Accumulo volume 300 lt

Accumulo volume 500 lt

Unità esterne Flexible



10 kW ■



16 kW ■

Split box



Scambiatore per unità fino a 16 kW

FUNZIONALITÀ	APPLICAZIONI	VANTAGGI PER I PROFESSIONISTI	VANTAGGI PER I CLIENTI
<ul style="list-style-type: none"> • riscaldamento a pavimento • riscaldamento tramite radiatori ad alta efficienza • ACS e riscaldamento • raffrescamento 	<ul style="list-style-type: none"> • condomini • micro condomini • uffici 	<ul style="list-style-type: none"> • si integra con sistemi di riscaldamento tradizionali • soluzione modulare fino a 128 kW • flessibilità installativa • basso impatto ambientale 	<ul style="list-style-type: none"> • riscaldamento, ACS e raffrescamento in un unico impianto • performance elevate • affidabilità a lungo termine • bassi costi di gestione

Q-TON

ELEVATE PRESTAZIONI

Q-ton è un sistema che sfrutta l'energia rinnovabile aerotermica per un notevole risparmio di energia e dei consumi.

ALTE PRESTAZIONI

- È particolarmente indicato la produzione di ACS a temperature esterne rigide, fino a meno -25°C .
- Può produrre ACS miscelata a 45°C fino a 17.000 litri/giorno, oppure a 90°C senza miscelazione.
- Mantiene la resa nominale fino a -7°C .



Limite di funzionamento



Litri ACS al giorno



100% di resa nominale fino a -7°C



Temperatura ACS senza miscelazione

RESPONSABILE PER L'AMBIENTE

- Minimizza l'impatto ambientale grazie al basso valore di GWP = 1, con refrigerante CO2.
- ODP (coefficiente di distruzione dell'ozono) pari a zero.



Global Warming Potential minimo



Ozone Depletion Potential nullo

EFFICIENZA AL TOP

- Il più alto coefficiente di efficienza energetica del settore in modalità produzione ACS (COP 4.3).
- Massima riduzione dei costi di gestione.



Alta efficienza



Massimo coefficiente di efficienza energetica in ACS

FLESSIBILITÀ E AFFIDABILITÀ

- È modulare sino a 16 unità.
- Componenti interni duraturi e di alta qualità.
- Vanta un'estrema versatilità d'impiego e una gestione facile nel funzionamento e nella manutenzione.



Unità esterne Q-ton collegabili

OPERATIVITÀ A PORTATA DI CLICK

- Pannello di comando touch screen, con grafica user friendly.
- Possibilità di mandare notifiche tramite comunicazione MODBUS con l'interfaccia RCI-MDQE2.



ESEMPI D'APPLICAZIONE



Q-ton per sola ACS

Residenziale

CONDOMINI 12

Commerciale

ALBERGHI CON SPA 13

Q-ton per ACS e riscaldamento

Residenziale

GRANDI CONDOMINI 14

CONDOMINI DI NUOVA REALIZZAZIONE 15

CONDOMINI ESISTENTI 17

MICRO - CONDOMINI 18

Commerciale

EDIFICI ADIBITI A UFFICI PUBBLICI E PRIVATI 19

CONDOMINI

Q-ton per la produzione di ACS centralizzata

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura descrive l'impianto di un grande condominio in cui la produzione di acqua calda sanitaria è demandata al sistema Q-ton, pompa di calore a CO2: il sistema è abbinato a 3 serbatoi stratificatori il cui volume d'accumulo può variare dai 500 sino ai 1500 litri.

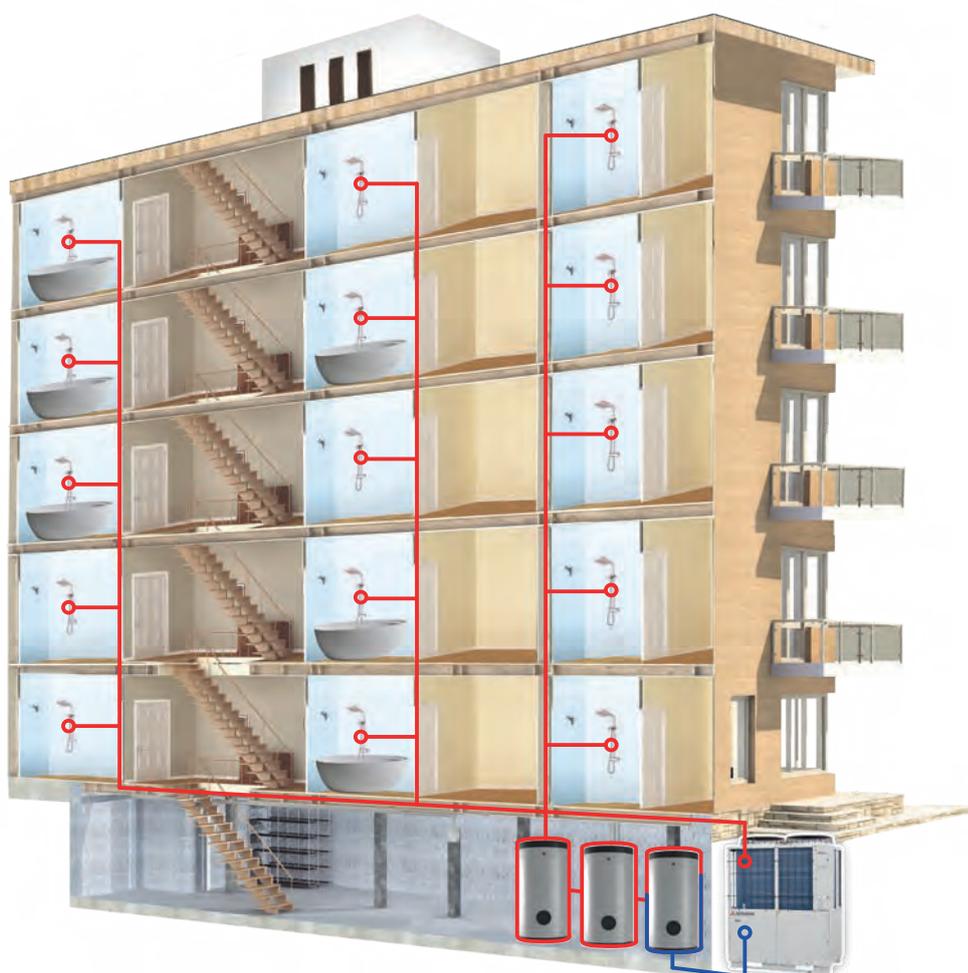
Q-ton produce 750 litri all'ora di acqua calda post miscelata a 45° C, salvo l'apporto energetico necessario al ricircolo.

Il sistema Q-ton è installabile in serie anche con serbatoi già presenti in un impianto preesistente.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO



Litri di ACS
al giorno



IMPIANTI TERMALI/GRANDI ALBERGHI

Q-ton per la produzione di ACS centralizzata

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura descrive l'impianto di un albergo dotato di SPA in cui la produzione di acqua calda sanitaria è demandata al sistema Q-ton, pompa di calore a CO2: il sistema è costituito da 2 unità Q-ton, collegate in serie, abbinata a 5 serbatoi stratificatori il cui volume d'accumulo può variare dai 500 sino ai 1500 litri, salvo l'apporto energetico necessario al ricircolo.

Per soddisfare la necessità di produrre grandi quantitativi di ACS, il sistema Q-ton può essere installato in combinazione modulare: è possibile collegare fino a 16 unità da 30 kW ciascuna, controllate da un unico comando remoto.

Si consideri che un'unità da 30 kW può produrre sino a 17.000 litri di ACS al giorno.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

16

Unità esterne collegabili



1500

Litri di ACS al giorno

30 kW

combinazione modulare



Per strutture ricettive che effettuano interventi efficientamento energetico.



GRANDI CONDOMINI

Q-ton in modalità riscaldamento e produzione ACS

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

I condomini di grandi dimensioni, di nuova realizzazione, presentano sempre più al loro interno sistemi di riscaldamento a pavimento radiante e necessitano di un impianto di produzione di ACS. In base al reale fabbisogno dell'edificio è possibile collegare idraulicamente e gestire tramite un unico comando fino a 16 Q-ton. Tale flessibilità consente di poter soddisfare le molteplici esigenze rilevabili in applicazioni sia residenziali che commerciali.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO



54
kWt in riscaldamento



2000
Litri di ACS al giorno



20+
appartamenti



pavimento radiante

Componenti da reperire in loco

- ⊙ ST Sensore di temperatura
- ⊙ Pompa di circolazione
- ⊗ Valvola miscelatrice
- FM Misuratore portata
- ⊗ PC Valvola controllo portata costante
- ⊗ Scambiatore di calore
- PLC Centralina di controllo



Q-TON PER IL RISCALDAMENTO

Supponendo di avere un condominio di nuova realizzazione composto da 20 appartamenti (da 70 m² ciascuno), il fabbisogno in riscaldamento stimato è di circa 54 kWt.

Tale richiesta è soddisfatta mediante due Q-ton che alimentano un sistema a pavimento radiante.

Q-TON PER ACS

Q-ton è in grado di soddisfare anche la richiesta di ACS che, per un condominio di tali dimensioni, si aggira intorno ai 2000 litri/giorno.

Il Q-ton lavorerà su uno scambiatore (di terze parti) connesso a un serbatoio ESA da 800 litri e a un serbatoio ESA da 1500 litri.

Calcolo secondo UNI TS 11300-2

Esempio di applicazione residenziale

CONDOMINI DI NUOVA REALIZZAZIONE

Q-ton in modalità riscaldamento

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

I condomini di nuova costruzione devono rispettare i parametri previsti dalle vigenti normative per la classificazione energetica. Il rientro nei parametri si ottiene intervenendo sia sull'involucro edilizio che sull'impiantistica, utilizzando sistemi radianti a pavimento.

Q-Ton soddisfa quanto previsto in ambito impiantistico.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO



kWt in riscaldamento



appartamenti



pavimento radiante

Componenti da reperire in loco

- Ⓢ Sensore di temperatura
- Ⓜ Pompa di circolazione
- FM Misuratore portata
- PCX Valvola controllo portata costante
- PLC Centralina di controllo



Q-TON PER IL RISCALDAMENTO

Supponendo di avere un condominio di nuova realizzazione composto da 10 appartamenti (da 70 m² ciascuno), il fabbisogno in riscaldamento stimato è di circa 27 kWt.

Tale richiesta è soddisfatta mediante un Q-ton che alimenta un sistema a pavimento radiante.

Calcolo secondo UNI TS 11300-2

CONDOMINI DI NUOVA REALIZZAZIONE

Q-ton in modalità riscaldamento e produzione ACS

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Q-ton in modalità riscaldamento e produzione di ACS permette di installare un unico impianto che soddisfi le esigenze di riscaldamento invernali e che produca ACS tutto l'anno per l'intero condominio.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO



kWt in riscaldamento



Litri di ACS al giorno



appartamenti



pavimento radiante

Componenti da reperire in loco

- Ⓢ Sensore di temperatura
- Ⓜ Pompa di circolazione
- ⓧ Valvola miscelatrice
- Ⓜ Misuratore portata
- ⓧ Valvola controllo portata costante
- Ⓜ Scambiatore di calore
- Ⓜ Centralina di controllo



Q-TON PER IL RISCALDAMENTO

Supponendo di avere un condominio di nuova realizzazione composto da 10 appartamenti (da 70 m² ciascuno), il fabbisogno in riscaldamento stimato è di circa 27 kWt.

Tale richiesta è soddisfatta mediante un Q-ton che alimenta un sistema a pavimento radiante.

Q-TON PER ACS

Q-ton è in grado di soddisfare anche la richiesta di ACS che, per un condominio di tali dimensioni, si aggira intorno ai 1000 litri/giorno.

Q-ton lavorerà su uno scambiatore (di terze parti) connesso a un serbatoio ESA da 800 litri.

Calcolo secondo UNI TS 11300-2

Q-ton in modalità riscaldamento

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura sottostante descrive un condominio esistente, avente al suo interno un impianto radiante già predisposto.

Q-ton si collega all'impianto radiante esistente, così da ridurre i costi di installazione e, visti gli elevati valori prestazionali, anche i consumi delle utenze.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO



kWt in riscaldamento



appartamenti



pavimento radiante

Componenti da reperire in loco

- Ⓢ Sensore di temperatura
- Ⓜ Pompa di circolazione
- Ⓜ Misuratore portata
- Ⓧ Valvola controllo portata costante
- Ⓛ Centralina di controllo



Q-TON PER IL RISCALDAMENTO

Supponendo di avere un condominio di nuova realizzazione composto da 10 appartamenti (da 70 m² ciascuno), il fabbisogno in riscaldamento stimato è di circa 27 kWt.

Tale richiesta è soddisfatta mediante un Q-ton che alimenta un sistema a pavimento radiante.

Calcolo secondo UNI TS 11300-2

MICRO-CONDOMINI

Q-ton in modalità riscaldamento e produzione ACS

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

I micro-condomini di nuova costruzione, composti generalmente da 5 appartamenti, necessitano di un sistema di riscaldamento e produzione di ACS.

Q-ton, grazie al sistema Inverter, è in grado di modulare in base al reale fabbisogno energetico dell'edificio, migliorando di fatto le sue prestazioni energetiche.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO



14
kWt in riscaldamento



500
Litri di ACS al giorno



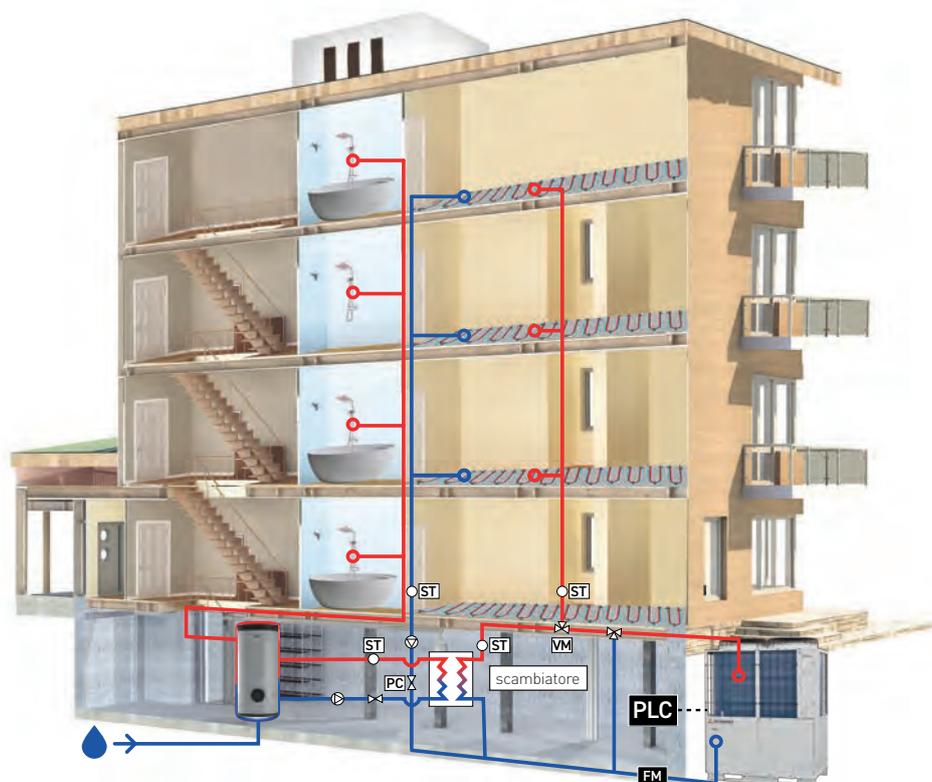
5
appartamenti



pavimento radiante

Componenti da reperire in loco

- Sensore di temperatura
- Pompa di circolazione
- Valvola miscelatrice
- Misuratore portata
- Valvola controllo portata costante
- Scambiatore di calore
- Centralina di controllo



Q-TON PER IL RISCALDAMENTO

Supponendo di avere un condominio di nuova realizzazione composto da 5 appartamenti (da 70 m² ciascuno), il fabbisogno in riscaldamento stimato è di circa 14 kWt.

Tale richiesta è soddisfatta mediante un Q-ton che alimenta un sistema a pavimento radiante.

Q-TON PER ACS

Q-ton è in grado di soddisfare anche la richiesta di ACS che, per un condominio di tali dimensioni, si aggira intorno ai 500 litri/giorno.

Q-ton lavorerà su uno scambiatore (di terze parti) connesso a un serbatoio ESA da 500 litri.

Calcolo secondo UNI TS 11300-2

Q-ton in modalità riscaldamento e produzione ACS

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'attività lavorativa all'interno degli edifici necessita di un accurato studio delle condizioni ambientali in cui gli occupanti possano svolgere le proprie mansioni in condizioni climatiche ottimali. Sono sempre più le aziende attente al benessere del lavoratore, che creano al proprio interno, ad esempio, un'area fitness e spogliatoi riscaldati dove sia presente acqua calda sanitaria per le docce.

Q-ton soddisfa la duplice richiesta di riscaldamento primario e produzione di ACS con un unico impianto.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO



kWt in riscaldamento



Litri di ACS al giorno



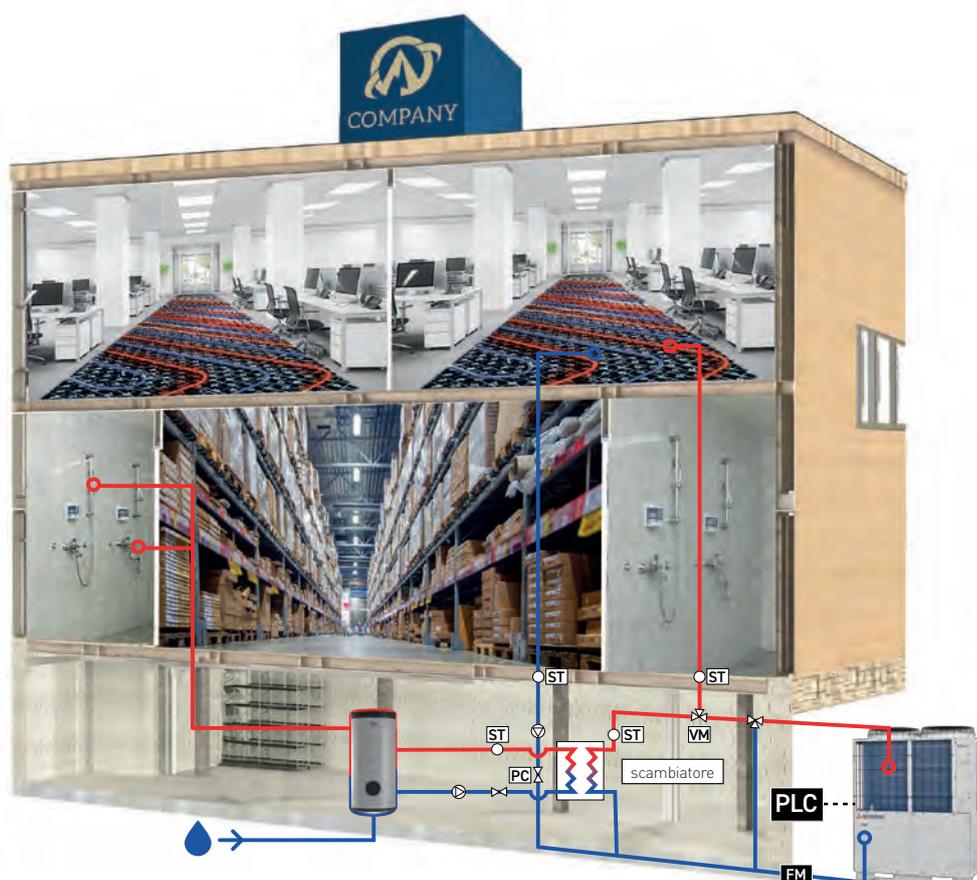
superficie ufficio in m²



pavimento radiante

Componenti da reperire in loco

- Ⓢ Sensore di temperatura
- Ⓢ Pompa di circolazione
- Ⓢ Valvola miscelatrice
- Ⓢ Misuratore portata
- Ⓢ Valvola controllo portata costante
- Ⓢ Scambiatore di calore
- Ⓢ Centralina di controllo



Q-TON PER IL RISCALDAMENTO

Supponendo di avere un ufficio di nuova realizzazione da 500 m², il fabbisogno in riscaldamento stimato è di circa 27 kWt.

Tale richiesta è soddisfatta mediante un Q-ton che alimenta un sistema a pavimento radiante.

Calcolo secondo UNI TS 11300-2

Q-TON PER ACS

Q-ton è in grado di soddisfare anche la richiesta di ACS. Ipotizzando che un ufficio di tali dimensioni abbia al suo interno 3 docce e 6 sanitari, il fabbisogno giornaliero si aggira intorno ai 270 litri.

Q-ton lavorerà su uno scambiatore (di terze parti) connesso a un serbatoio ESA da 500 litri.

Q-TON, ACS E RISCALDAMENTO DA ENERGIA NATURALE GRATUITA

I sistemi Q-ton sono gli unici in commercio che utilizzano gas R744 in grado di poter lavorare su impianti termici a bassa temperatura e avere una classe di efficienza energetica stagionale in A+. Tali sistemi, essendo ECO friendly, sono attenti ai possibili rischi legati all'immissione dei gas climalteranti in atmosfera e, al fine di evitare la possibile fuoriuscita di gas, sono dotati di sensori di controllo delle perdite.

R744

GAS
REFRIGERANTE
R744 (CO₂)

90°C

PRODUZIONE
DI ACQUA
CALDA
SANITARIA
FINO A 90° C

52°C

ACQUA
CALDA PER
RISCALDAMENTO
FINO A 52° C

★★★
H SUPER
BONUS
HOTEL
80%

Per strutture ricettive
che effettuano interventi
efficientamento
energetico

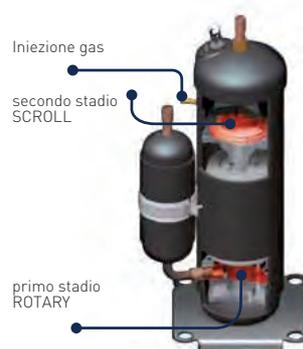
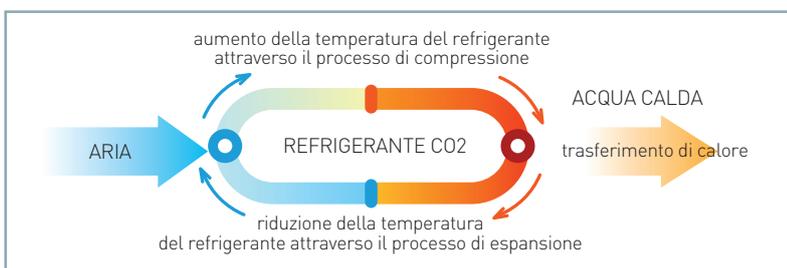
 HEAT PUMP KEYMARK
Certificate of Approval for the Heat
Pump KEYMARK Scheme



Q-TON POMPE DI CALORE A CO2

Compressore a due stadi GRS

Q-ton, grazie all'azione del compressore a due stadi, permettono di produrre un elevato quantitativo di energia in riscaldamento o per la produzione dell'acqua calda sanitaria. La potenza termica nominale generata è stabile e costante anche al diminuire della temperatura esterna.



Pannello LCD touch

La gestione e i parametri principali dell'impianto sono controllabili sia dal comando a filo LCD sia da remoto tramite protocolli MODBUS. Il sistema consente, tramite il comando a filo, di selezionare autonomamente la priorità di funzionamento del sistema (riscaldamento o acqua calda sanitaria).

Le temperature di mandata del circuito possono essere impostate sia in modo fisso, sia mediante una selezione della curva climatica.



FACILITÀ DI UTILIZZO

Pannello LCD con pulsanti luminosi. Ampio display da 2,8 pollici. Retroilluminazione.



PROGRAMMAZIONE

È possibile effettuare programmazioni giornaliere, settimanali, annuali.



PEAK-CUT TIMER

Possibilità di impostare una programmazione di produzione di ACS sulla base del picco della domanda.



IL SERBATOIO

È sempre possibile procedere al riempimento manuale del serbatoio.



AGGIORNAMENTO ORA SOLARE

Il sistema si adatta automaticamente all'ora legale permettendo una facile programmazione.



CURVA CLIMATICA

In modalità riscaldamento, è possibile impostare una curva climatica personalizzabile che determina automaticamente la temperatura di mandata in base alle condizioni di temperatura esterna.

RC-Q1EH2 PER Q-TON



Q-TON, FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ ACS

Le pompe di calore Q-ton assorbono il calore “gratuito” dall’aria esterna e lo amplificano per generare acqua calda in modo rapido ed efficiente, fino a 90° C, senza la necessità di una resistenza elettrica aggiuntiva.

Riducono i costi di gestione e le emissioni di carbonio dal 40 al 75% rispetto a un sistema tradizionale. Sono adatti per l’installazione in edifici nuovi e non richiedono un sistema di backup per il riscaldamento. Negli edifici esistenti, aventi sistemi di riscaldamento tradizionali, sono applicabili nella sola funzione di produzione dell’acqua calda sanitaria.



ACQUA CALDA SANITARIA

L’installazione di un sistema Q-ton è ideale per sostituire vecchi impianti di riscaldamento come le caldaie, perché produce ACS in base alla reale capacità richiesta dall’utente.

PRESTAZIONI

Operatività fino a -25° C esterni

Con produzione di ACS fino a 90° C

RESA

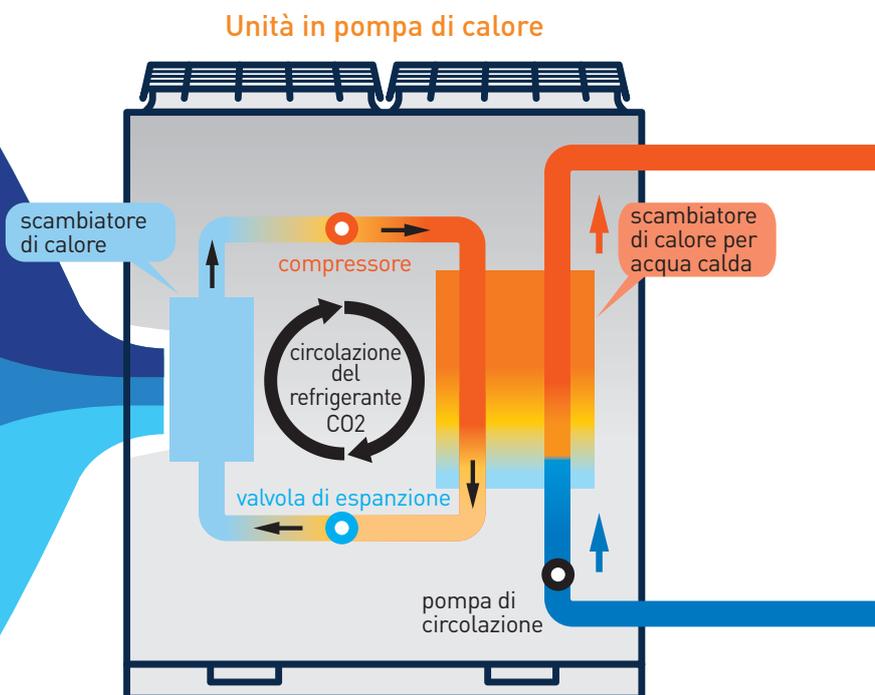
100% fino a -7° C

Mantenimento della resa nominale al 100% fino a -7° C

EFFICIENZA

COP 4.3

Il valore più alto del mercato



90°C

Temperatura raggiungibile

16

Unità esterne collegabili

480

La potenza massima modulare in kW

COME FUNZIONA

I sistemi Q-ton utilizzano una serpentina di refrigerante freddo che assorbe calore dall'aria esterna e, mediante l'utilizzo dell'esclusivo compressore a 2 stadi, comprimono il refrigerante per aumentarne la temperatura. Lo scambiatore di calore utilizza quindi il calore generato per produrre acqua calda sanitaria.

POTENZA E FLESSIBILITÀ PROGETTUALE

È possibile gestire, tramite un unico comando fino a 16 unità esterne.

La potenza massima raggiungibile da un sistema combinato è di 480 kW.

Tali potenze rendono adatta l'installazione di un sistema Q-ton in grandi condomini di nuova realizzazione, o in supercondomini aventi dei sistemi di teleriscaldamento pre-esistenti.

SENSORI NEI SERBATOI

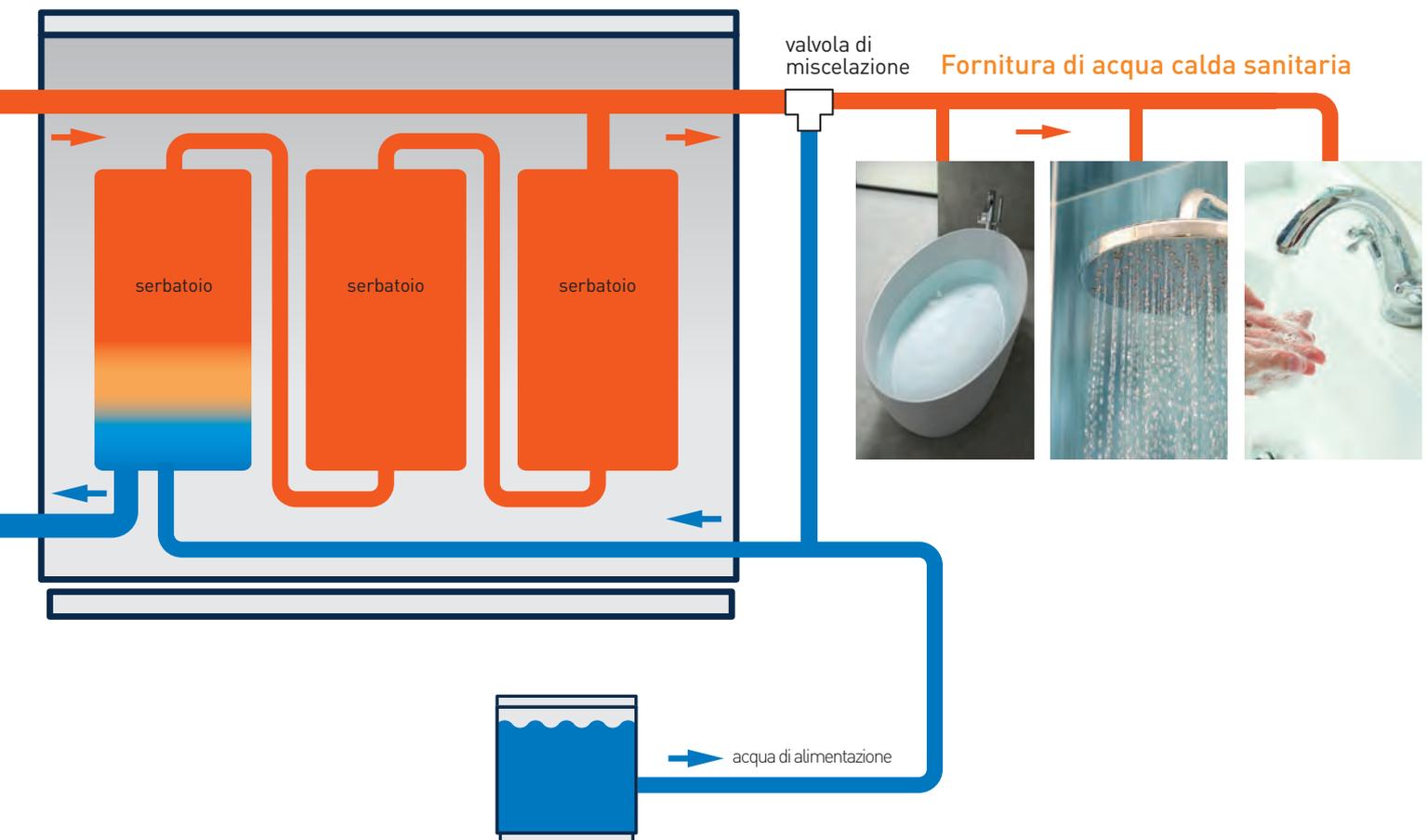
Ogni serbatoio di stoccaggio ha cinque scomparti in cui è possibile inserire sensori di temperatura per rilevare il volume (in termini %) di acqua calda contenuta nel serbatoio in un determinato momento.

PROGRAMMAZIONE

La programmazione del sistema di controllo è fatta per mantenere specifici volumi di acqua calda in diversi momenti della giornata, in base alle esigenze dell'utente.

COSTI RIDOTTI

Ulteriore risparmio per l'utente è dato dalla possibilità di riscaldare e stivare l'acqua negli orari in cui tariffe elettriche sono inferiori.



Q-TON, FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ RISCALDAMENTO

L'applicazione di Q-ton per il riscaldamento presenta efficienza, bassi consumi e rispetto per l'ambiente.

L'utilizzo della CO2 come refrigerante rende la pompa di calore molto più ecologica dei sistemi tradizionali.



RISCALDAMENTO

Possibilità di riscaldare gli ambienti a bassa temperatura, con temperature di ritorno inferiori a 30° C.

Q-ton permette l'utilizzo combinato con sistemi radianti a pavimento e radiatori ad alta efficienza.

POTENZA E FLESSIBILITÀ PROGETTUALE

È possibile gestire, tramite un unico comando fino a 16 unità esterne.

La potenza massima raggiungibile da un sistema combinato è di 480 kW.

Tali potenze rendono adatta l'installazione del Q-ton in grandi condomini di nuova realizzazione, o in supercondomini aventi dei sistemi di teleriscaldamento pre-esistenti.

PRESTAZIONI

Operatività fino
a -25° C esterni

RESA

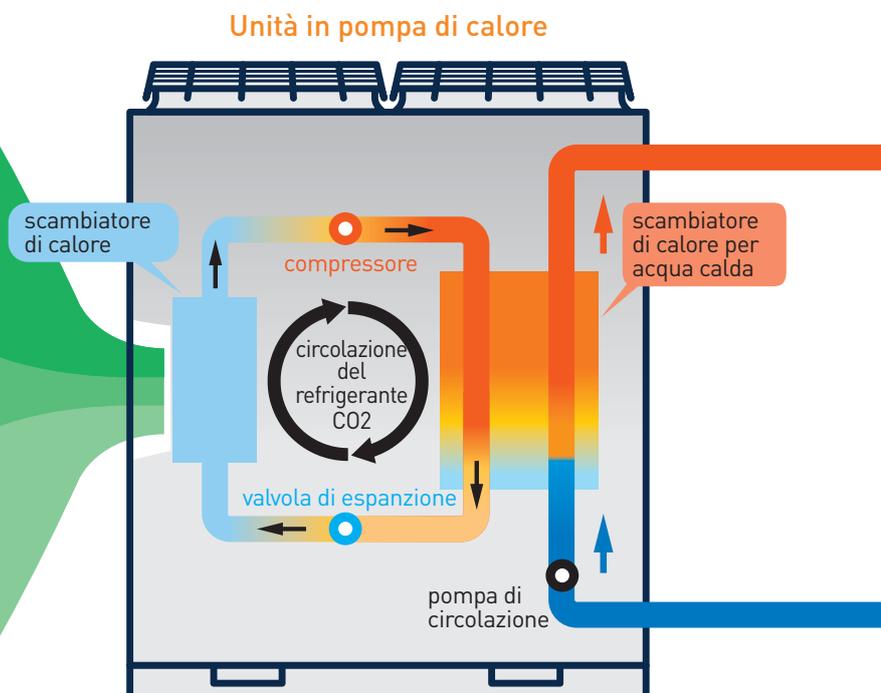
100% fino a -7° C

Mantenimento della resa nominale al
100% fino a -7° C

EFFICIENZA

146%

In condizioni climatiche medie



480

La potenza massima modulare in kW

52°C

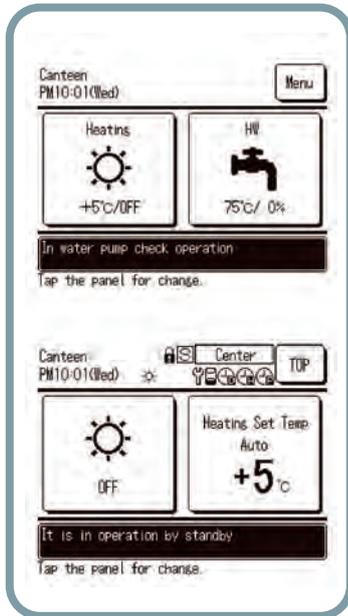
Temperatura raggiungibile



Per pavimenti radianti



Per terminali idronici ad alta efficienza

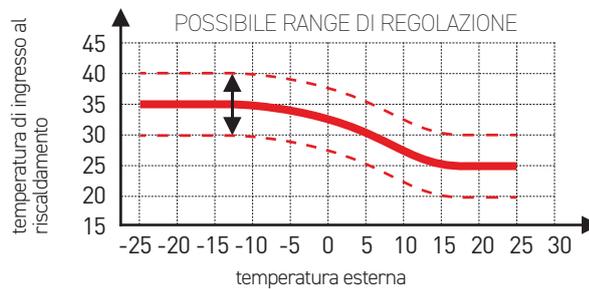


MODALITÀ OPERATIVE

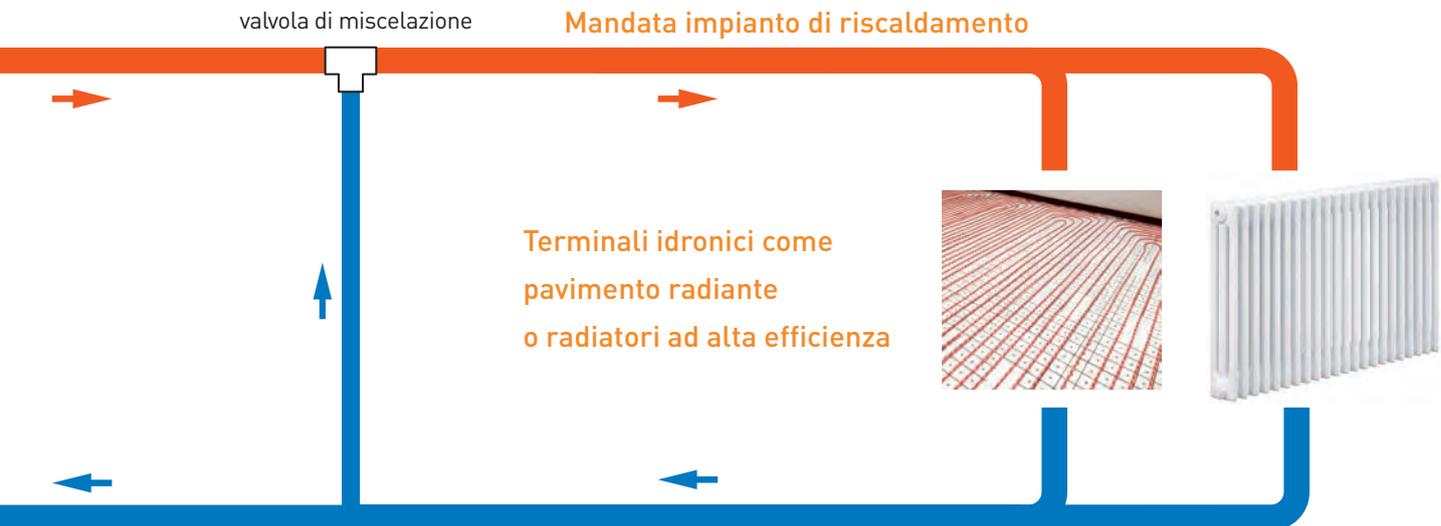
MHI ha migliorato il controllo touch screen, aggiornando le impostazioni su riscaldamento e acqua calda sanitaria.

Quando si utilizza il sistema in modalità riscaldamento si possono impostare due tipi di controllo.

1. AUTO SETTING: la temperatura di mandata al sistema idronico viene impostata automaticamente secondo una curva climatica. Questa curva può essere spostata all'interno di un range di 5° C inferiore o superiore.



2. IMPOSTAZIONE MANUALE: la temperatura di ingresso può essere impostata manualmente tra i 20° C e i 52° C.



Q-TON, FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ COMBINATA

Q-ton rappresenta di fatto un sistema flessibile ed eco-friendly con elevate prestazioni, in grado di rispondere alle molteplici richieste del mercato.

Grazie alla gestione ottimale dell'energia, la massima efficienza delle prestazioni è garantita anche a basse temperature esterne.



RISCALDAMENTO E ACQUA CALDA SANITARIA

Q-ton è la pompa di calore in grado di soddisfare la richiesta di riscaldamento a bassa temperatura e la produzione di ACS.

In aggiunta, si può selezionare la priorità di utilizzo (riscaldamento o ACS).

PRESTAZIONI

Operatività fino a -25°C esterni

RESA

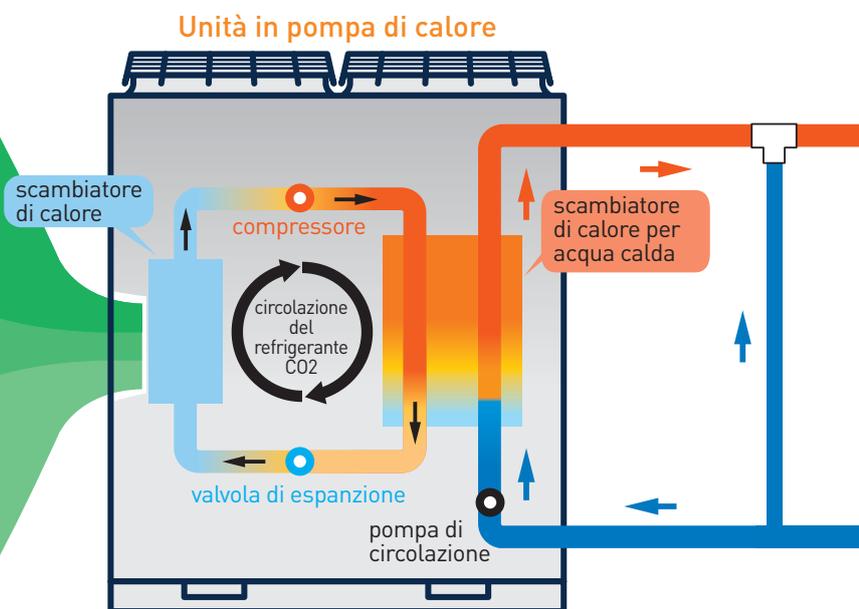
100% fino a -7°C

Mantenimento della resa nominale al 100% fino a -7°C

FLESSIBILITÀ

Riscaldamento + ACS

Un unico impianto per soddisfare tutte le esigenze



gestione riscaldamento

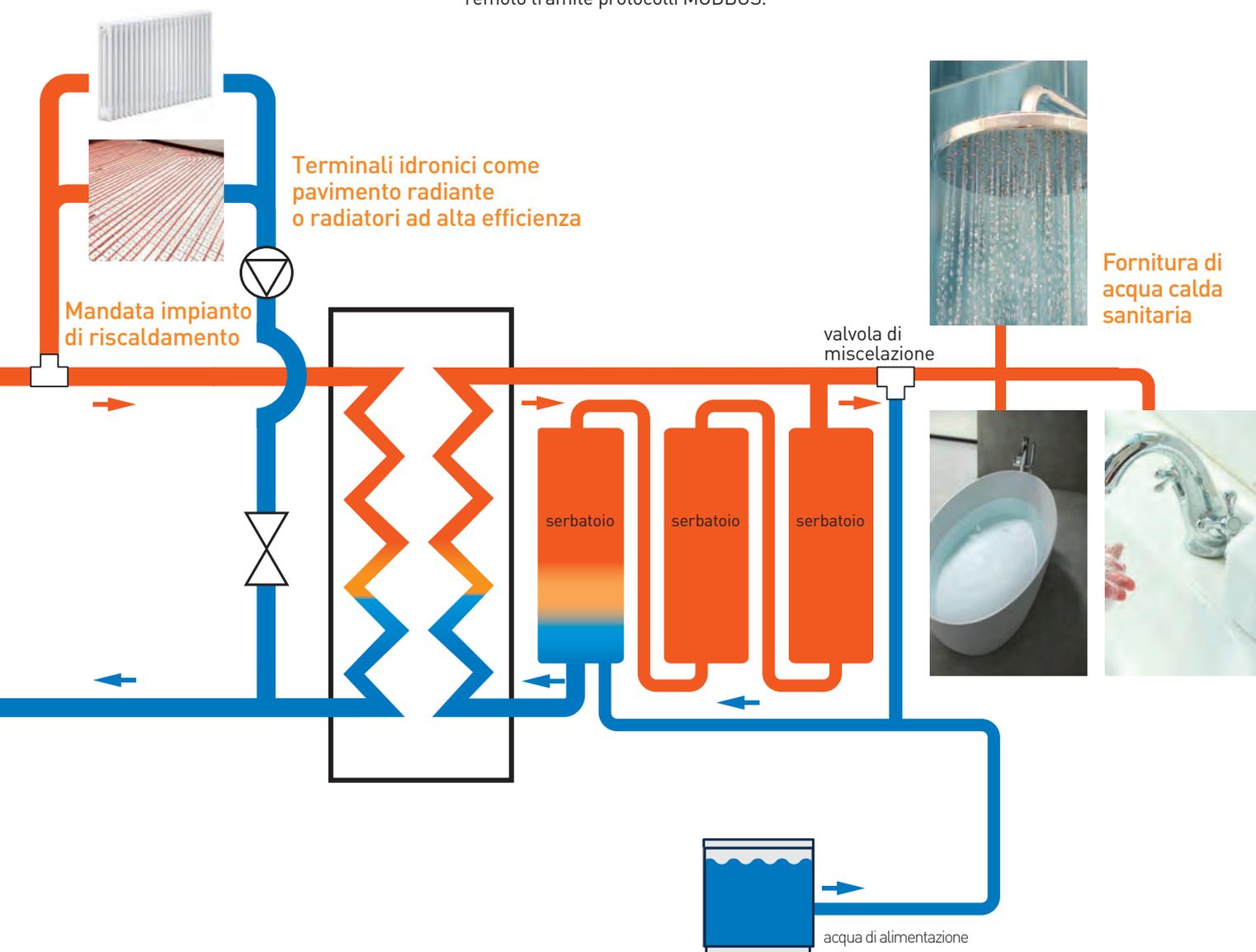


gestione acqua calda sanitaria

INSTALLAZIONE CONTROLLI

Al fine di rendere flessibile l'installazione dell'impianto, è necessario installare un controllo PLC esterno che permette di gestire le informazioni operative e di segnale provenienti dal Q-ton, che verranno trasferite alle componenti impiantistiche principali (valvola di regolazione, pompa Inverter, valvola di miscelazione).

I parametri di funzionamento e le informazioni sul funzionamento in tempo reale dell'impianto, possono anche essere gestiti da remoto tramite protocolli MODBUS.



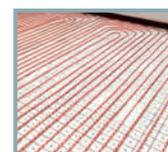
CONFIGURAZIONI

Q-TON ACS E RISCALDAMENTO

**16 unità controllate
da un solo comando**

**Fino a 480 kW di capacità collegando 16 unità
da 30 kW** ciascuna.

La configurazione modulare, estremamente flessibile, consente d'installare Q-ton per riscaldamento e produzione di ACS, adattando la potenza dell'impianto a differenti contesti applicativi. Nel caso in cui tutte le unità siano impostate nella stessa modalità operativa, per la gestione dell'intero impianto sarà possibile utilizzare un unico dispositivo di controllo.

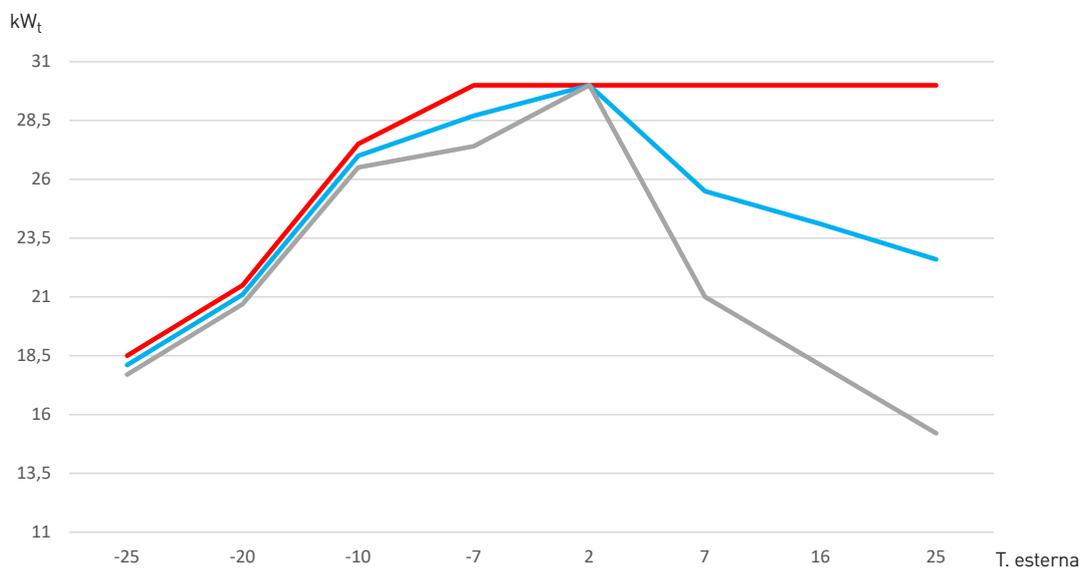


**A seconda delle applicazioni e delle esigenze installative, un modulo
da 30 kW può produrre 17.000 litri di ACS al giorno.**

Modello	ESA30EH2-25		
Riscaldamento	Potenza resa (Pavimento radiante)		30
	Assorbimento elettrico	A7/W35 ¹	8,4
	Coefficiente di prestazione		COP 3,57
Acqua sanitaria	Potenza resa (Produzione ACS)		30
	Assorbimento elettrico	A16/W65 ²	7,0
	Coefficiente di prestazione		COP 4,30
Dati stagionali riscaldamento	Carico teorico (Pdesignh) @ -10°C		27
	Efficienza energetica stagionale (ns)	W35	% 146
	Classe di efficienza energetica		- A+
	Consumo energetico annuo		kWh/a 14822
Dati stagionali acqua sanitaria	Profilo ciclo di prova		XXL
	Efficienza energetica (nwh)		% 114
	Classe di efficienza energetica		A
Limiti di funzionamento	Temperatura aria esterna	Riscaldamento	°C -25~-25
		ACS	°C -25~-43
	Temperatura acqua mandata	Riscaldamento	°C 25~45
		ACS	°C 60~90
Dati circuito frigorifero	Refrigerante		tipo (GWP) R744 (1)
	Quantità (tons CO2)		kg (t) 8,5 (0,00)
	Compressore		tipo Doppio stadio - DC Inverter
Dati idraulici	Scambiatore di calore		tipo A fascio tubiero
	Pompa di circolazione	Prevalenza	m (kPa) 5 m (49 kPa) @ 17L/min
	Attacchi acqua	Dimensione	Pollici 3/4" (DN20)
	Pressione esercizio	Min/Max	bar 1/5
Dati elettrici	Alimentazione elettrica		Ph-V-Hz 3Ph-380~415V-50Hz
	Corrente massima		A 21
	Cavo alimentazione (consigliato)		tipo 5x6 mm ²
Specifiche prodotto	Ventilatore	Portata aria	m ³ /h 15600
		Prevalenza	Pa 50
	Livello di potenza sonora		dB(A) 77
	Dimensioni	LxPxH	mm 1350x720x1690
	Peso	Netto	kg 375
Controlli	Comando a filo	Non incluso	RC-Q1EH2
	Curva climatica		Disponibile
	Modbus	Opzionale	RCI-MDQE2

I dati sopra riportati sono riferiti ai seguenti standard: EN 14511:2018; EN 14825:2019; EN50564:2011; EN12102-1:2018; EN12102-2:2019; (EU)No:811:2013; (EU)No:813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.1. Condizioni acqua: entrata 20° C, uscita 35° C. 2. Condizioni acqua: entrata 17° C, uscita 65° C.

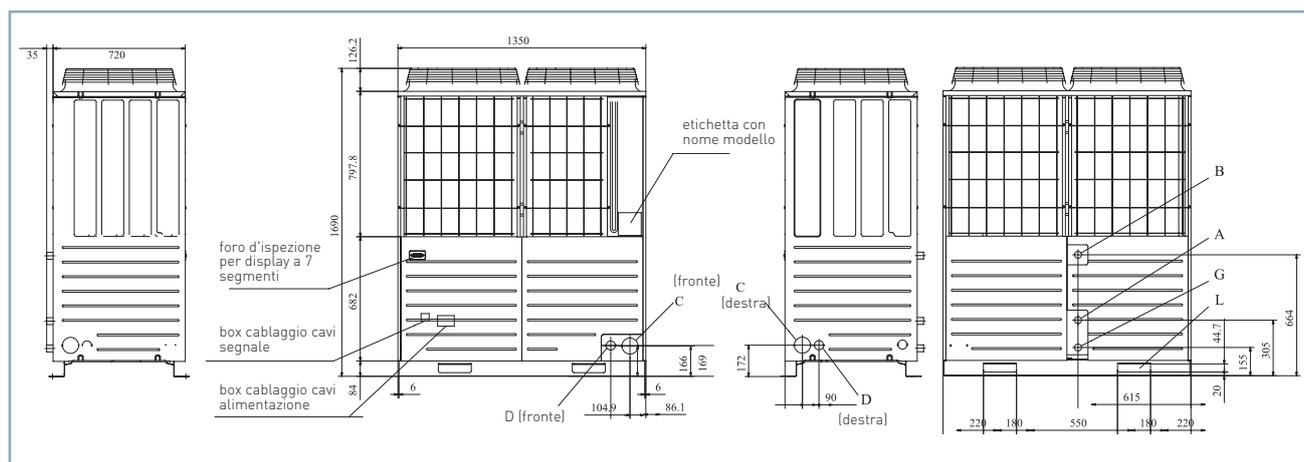
Curve di resa in riscaldamento a 35° C



I dati riportati tengono conto dei cicli di sbrinamento.

- Condizioni acqua: entrata 20° C, uscita 35° C.
- Condizioni acqua: entrata 25° C, uscita 35° C.
- Condizioni acqua: entrata 30° C, uscita 35° C.

Schemi e quote ESA30EH2-25



Voce	Descrizione
A	Porta d'ingresso acqua RC 3/4 (tubo in rame 20A)
B	Porta d'uscita acqua calda RC 3/4 (tubo in rame 20A)
C	Uscita linee di collegamento tra la pompa di calore e il serbatoio 0 88 (o 0 100)
D	Ingresso cavi di alimentazione 0 50 (destra, fronte) foro inferiore 40x80
G	Uscita tubazioni acqua di scarico RC 3/4 (tubo in rame 20A)
L	Apertura per movimentazione 180x44,7

HYDROLUTION

PER RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACS

HYDROLUTION è un sistema completo per riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria.

Un sistema ad alta efficienza energetica che riduce consumi ed emissioni.

ALTE PRESTAZIONI

- Temperatura di mandata a 58° C, top di categoria. Anche con temperature esterne comprese tra i -20° e i 43° C.
- Acqua fino a 65° C con integrazione elettrica.



Temperatura di mandata senza resistenza elettrica



Temperatura con integrazione elettrica



Limite di funzionamento

RESPONSABILE PER L'AMBIENTE

- Ecologico, poiché garantisce basso impatto ambientale e silenziosità di funzionamento.
- Usufruisce del Conto Termico su tutte le taglie di potenza.

R410A

Per tutte le taglie di potenza

EFFICIENZA AL TOP

- COP compresi tra 4,20 e 4,28 in riscaldamento.
- Il compressore è progettato per essere efficiente fino a -20° C, è adatto ai climi più rigidi.

-20°C

Massima efficienza fino a -20° C

4,28

COP massimo in riscaldamento

FLESSIBILITÀ E AFFIDABILITÀ

- Modulare, efficiente e dai bassi costi di gestione.
- Vanta ampia flessibilità installativa e versatilità d'applicazione (dal grande condominio fino al singolo appartamento).
- Installabile anche in spazi ridotti grazie alla configurazione All in One.
- Possibilità di integrarsi con gli impianti di riscaldamento tradizionali e fonti rinnovabili.
- Dimensioni compatte.

VANTAGGI

- Garantisce l'igienizzazione dell'acqua grazie a periodici cicli antilegionella.
- Modalità silenzioso che riduce il livello di emissione sonora a 35 dB(A) a 5 metri.
- Controllo della modalità riscaldamento e produzione ACS da remoto tramite MODBUS.

35dB

Livello sonoro a 5 metri



Controllo remoto tramite MODBUS

ESEMPI D'APPLICAZIONE

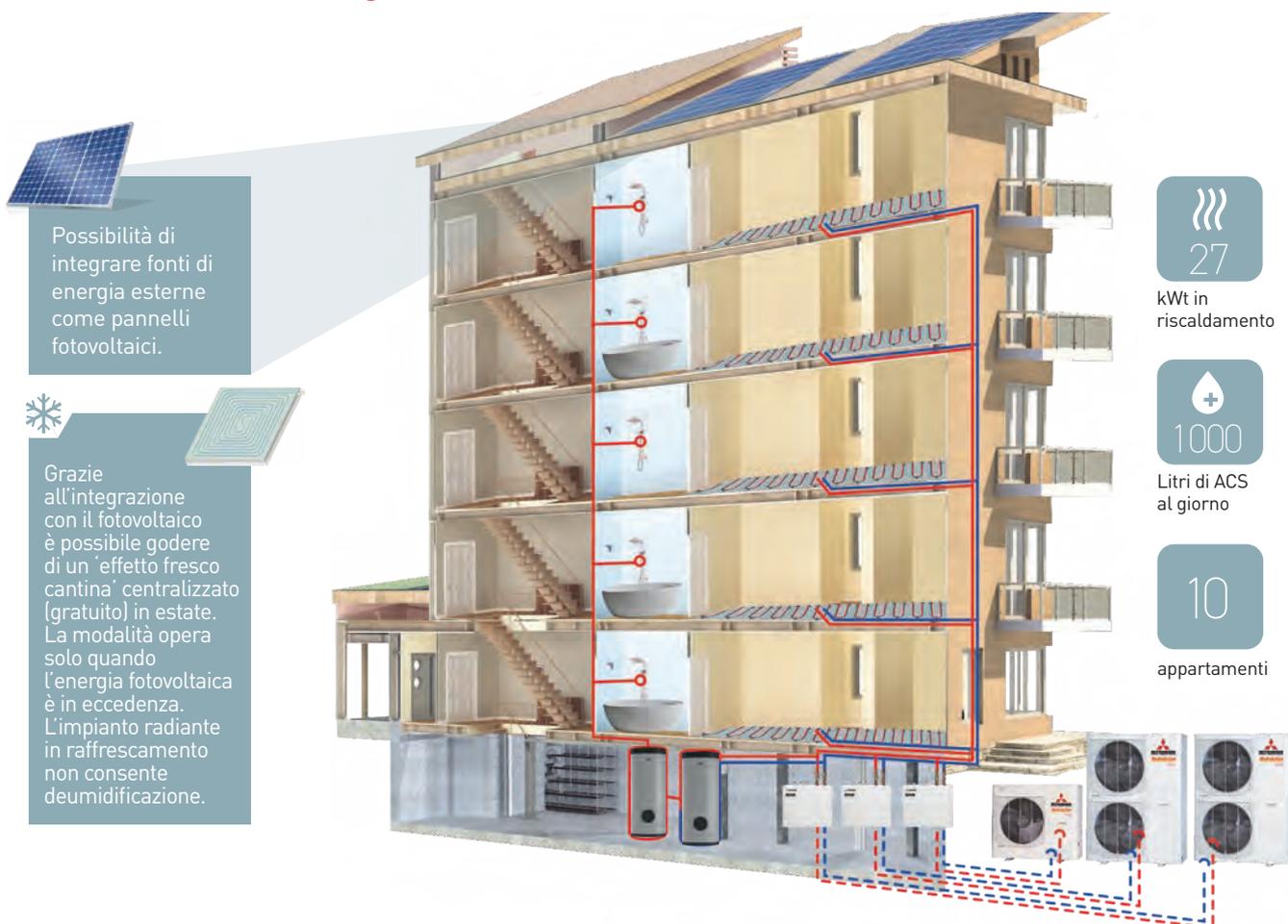


Residenziale

CONDOMINI	32
MICRO - CONDOMINI	33
ABITAZIONI INDIPENDENTI	38

CONDOMINI

Riscaldamento e ACS centralizzati, con effetto fresco, tramite HYDROLUTION Flexible heating modulare



Possibilità di integrare fonti di energia esterne come pannelli fotovoltaici.



Grazie all'integrazione con il fotovoltaico è possibile godere di un 'effetto fresco cantina' centralizzato (gratuito) in estate. La modalità opera solo quando l'energia fotovoltaica è in eccedenza. L'impianto radiante in raffreddamento non consente deumidificazione.

27

kWt in riscaldamento

1000

Litri di ACS al giorno

10

appartamenti



riscaldamento a pavimento



effetto fresco centralizzato



ACS combinata col riscaldamento

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

HYDROLUTION in combinazione modulare Flexible fino a 128 kW consente di raggiungere il fabbisogno energetico in riscaldamento dell'edificio e produrre ACS contemporaneamente.

Supponendo di avere un condominio di nuova realizzazione composto da 10 appartamenti (da 70 m² ciascuno) il fabbisogno in riscaldamento stimato è di circa 27 kWt.

Tale richiesta è soddisfatta mediante n° 2 HYDROLUTION da 14 kW e un HYDROLUTION da 10 kW in combinazione che alimentano un sistema a pavimento radiante e producono il fabbisogno di ACS giornaliero del condominio che si aggira intorno ai 1000 litri.

SISTEMA DI CONTROLLO

Per esaltare al massimo le potenzialità di HYDROLUTION in configurazione Flexible heating modulare, è stato ideato **RC-HY40-W**, un **unico** controllo che consente di:

- gestire fino a 8 sistemi in configurazione heating;
- gestire fino a 8 impianti di distribuzione a differenti temperature es. pannelli radianti e radiatori) tramite il kit accessorio ECSM40/ECSM41;
- garantire efficienza nella regolazione, durabilità del sistema e continuità di servizio;
- contabilizzare e ripartire i consumi energetici tramite il collegamento di un kit energy meter al controllo RC-HY40-W.

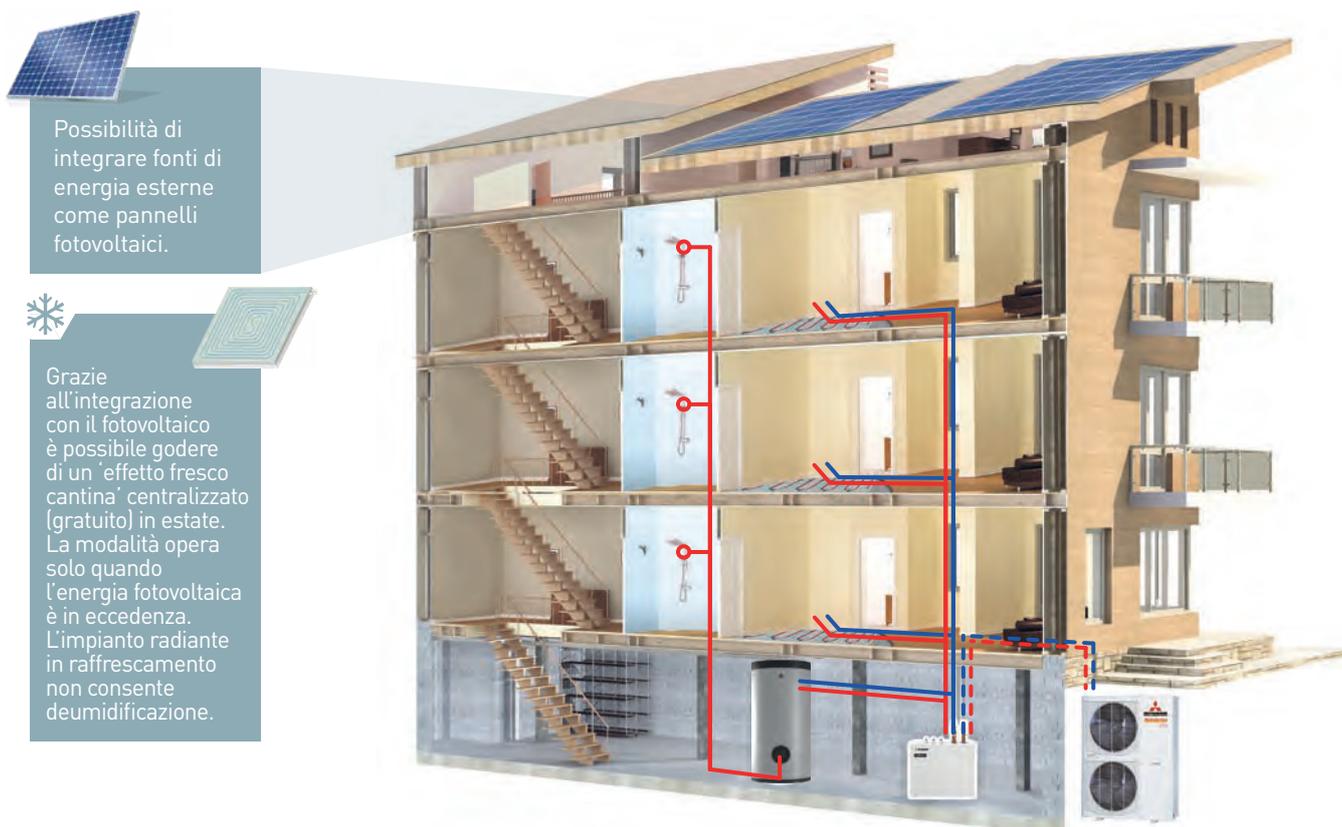


unità di controllo RC-HY20/40-W



kit ECSM40/ECSM41

Riscaldamento e ACS centralizzati, con effetto fresco, tramite HYDROLUTION Flexible



Possibilità di integrare fonti di energia esterne come pannelli fotovoltaici.



Grazie all'integrazione con il fotovoltaico è possibile godere di un 'effetto fresco cantina' centralizzato (gratuito) in estate. La modalità opera solo quando l'energia fotovoltaica è in eccedenza. L'impianto radiante in raffreddamento non consente deumidificazione.



riscaldamento a pavimento



ACS combinata col riscaldamento



effetto fresco centralizzato

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura in alto descrive un impianto all'interno di un micro-condominio in cui il riscaldamento è costituito dal sistema HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS, con produzione di acqua calda sanitaria combinata con il riscaldamento: il serbatoio dell'ACS applicabile ha una capacità che va dai 300 ai 500 litri. HYDROLUTION produce acqua calda per il riscaldamento fino a una temperatura massima di 58° C.

In questa esemplificazione è abbinato a pannelli radianti a bassa temperatura, utilizzabili anche in estate per produrre un 'effetto fresco cantina'. Tale soluzione centralizzata è sempre abbinabile a sistemi split autonomi.

SISTEMA DI CONTROLLO

RC-HY20/40-W è il sistema di controllo abbinabile a HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS e consente di:

- garantire efficienza nella regolazione tramite il monitoraggio del parametro DM;
- gestire la temperatura di mandata all'impianto in maniera automatica tramite regolazione climatica del sistema;
- impostare timer di accensione/spegnimento;
- impostare 3 livelli di controllo (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- gestire i cicli antilegionella e l'attivazione della pompa di ricircolo dell'ACS;
- gestire l'integrazione di fonti di energie esterne (solo con RC-HY40-W).

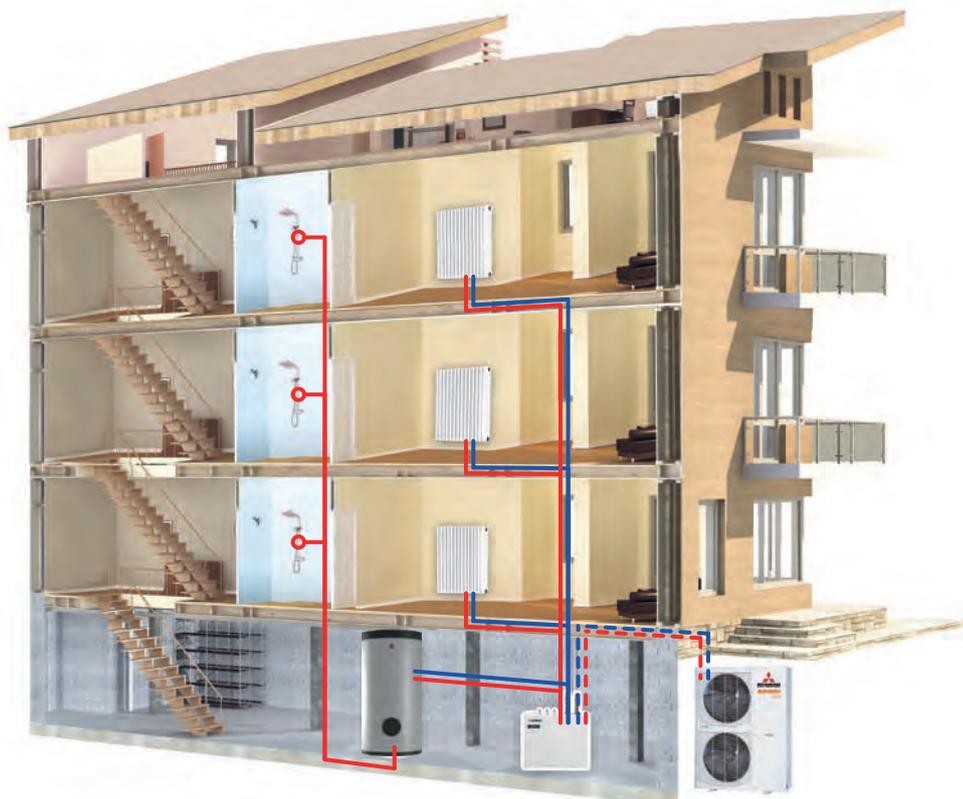


unità di controllo RC-HY20/40-W

Riscaldamento e ACS centralizzati, tramite HYDROLUTION Flexible

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura accanto descrive un impianto all'interno di un micro-condominio in cui il riscaldamento centralizzato è costituito dal sistema HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS, con produzione di acqua calda sanitaria combinata con il riscaldamento: il serbatoio dell'ACS applicabile ha una capacità che va dai 300 ai 500 litri. HYDROLUTION produce acqua calda per il riscaldamento fino a una temperatura massima di 58° C. In questa esemplificazione è abbinato a corpi scaldanti a media temperatura (radiatori ad alta efficienza). È possibile prevedere più d'una unità esterna in abbinamento modulare con il controllo RC-HY40-W.



riscaldamento con radiatori ad alta efficienza



ACS combinata col riscaldamento

SISTEMA DI CONTROLLO

RC-HY20/40-W è il sistema di controllo abbinabile a HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS e consente di:

- garantire efficienza nella regolazione tramite il monitoraggio del parametro DM;
- gestire la temperatura di mandata all'impianto in maniera automatica tramite regolazione climatica del sistema;
- impostare timer di accensione/spegnimento;
- impostare 3 livelli di controllo (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- gestire i cicli antilegionella e l'attivazione della pompa di ricircolo dell'ACS;
- gestire l'integrazione di fonti di energie esterne (solo con RC-HY40-W).



unità di controllo RC-HY20/40-W

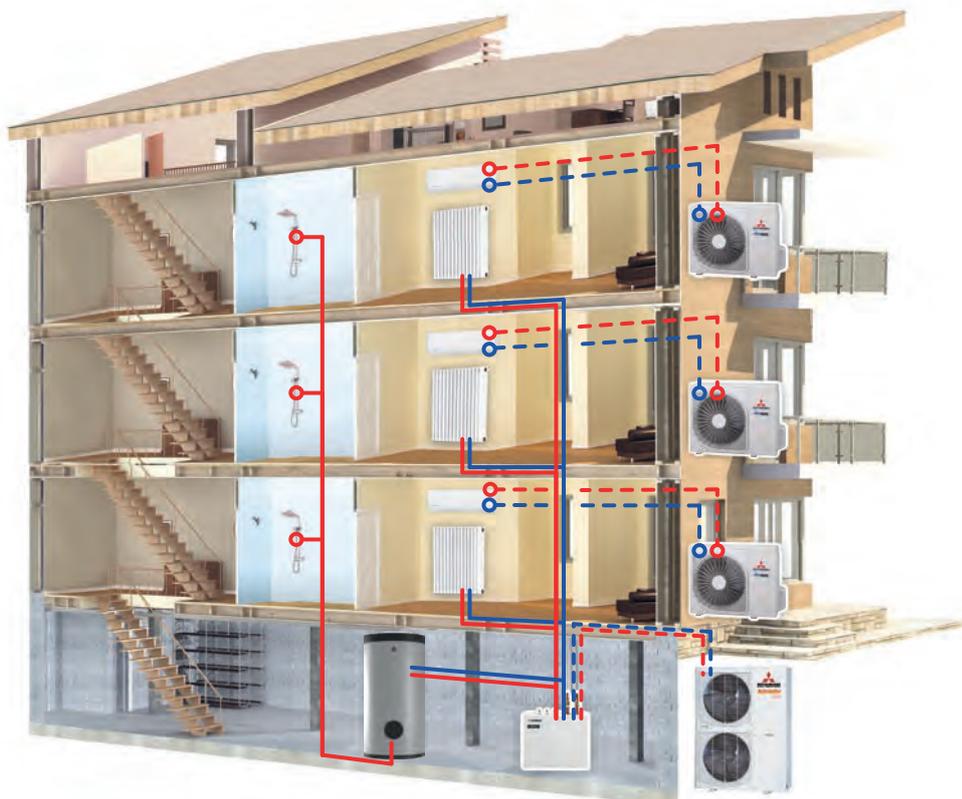
MICRO-CONDOMINI

Riscaldamento e ACS centralizzati, tramite HYDROLUTION Flexible, raffreddamento autonomo con sistemi monosplit/multisplit

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura accanto descrive un impianto all'interno di un micro-condominio in cui il riscaldamento centralizzato è costituito dal sistema HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS, con produzione di acqua calda sanitaria combinata con il riscaldamento: il serbatoio dell'ACS applicabile ha una capacità che va dai 300 ai 500 litri. HYDROLUTION produce acqua calda per il riscaldamento fino a una temperatura massima di 58° C. In questa esemplificazione è abbinato a corpi scaldanti a media temperatura (radiatori ad alta efficienza). È possibile prevedere più d'una unità esterna in abbinamento modulare con il controllo RC-HY40-W.

Il sistema di raffreddamento autonomo è costituito da un impianto in pompa di calore (sistemi monosplit/multisplit) a servizio di ciascun appartamento, con unità esterna sul balcone.



radiatori ad alta efficienza



ACS combinata col riscaldamento



raffreddamento autonomo

SISTEMA DI CONTROLLO

RC-HY20/40-W è il sistema di controllo abbinabile a HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS e consente di:

- garantire efficienza nella regolazione tramite il monitoraggio del parametro DM;
- gestire la temperatura di mandata all'impianto in maniera automatica tramite regolazione climatica del sistema;
- impostare timer di accensione/spegnimento;
- impostare 3 livelli di controllo (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- gestire i cicli antilegionella e l'attivazione della pompa di ricircolo dell'ACS;
- gestire l'integrazione di fonti di energie esterne (solo con RC-HY40-W).



unità di controllo RC-HY20/40-W

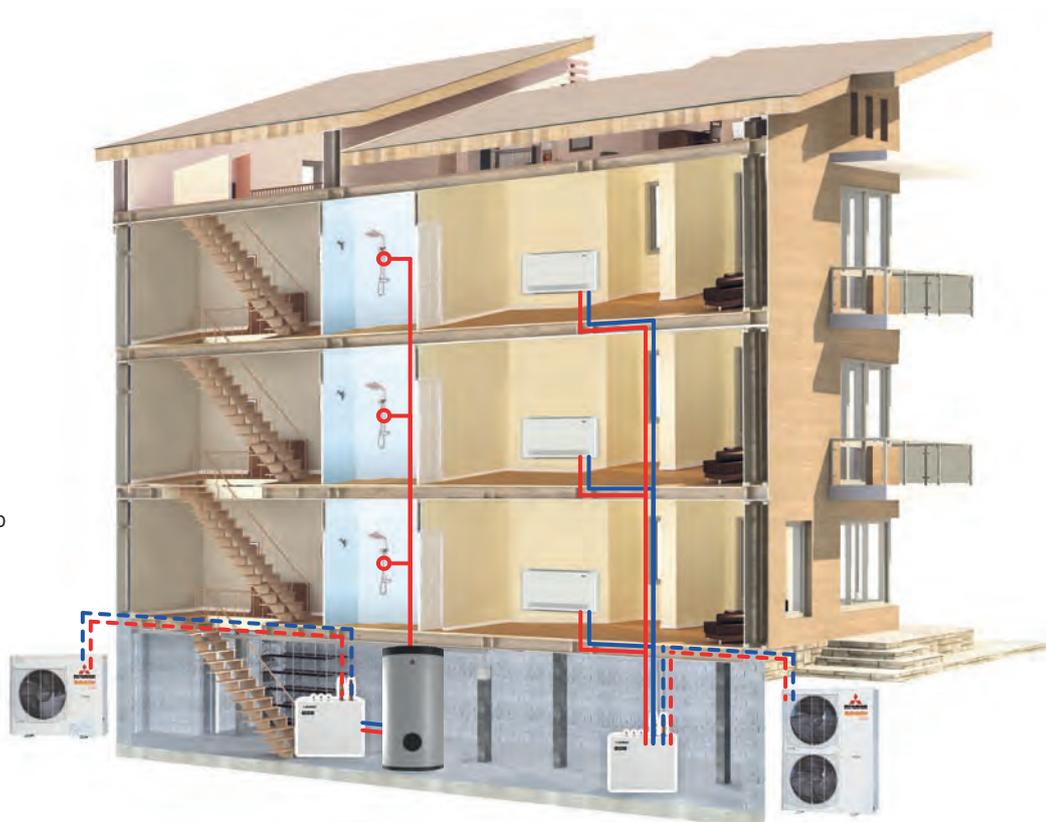
Questa tipologia d'impianto è particolarmente indicata nelle ristrutturazioni importanti con coibentazione, dove si vogliono ottenere risultati in termini di risparmio energetico e comfort estivo senza intervenire con drastiche e costose revisioni d'impianto.

Riscaldamento, raffrescamento e ACS centralizzati, tramite HYDROLUTION Flexible

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura accanto descrive un impianto all'interno di un micro-condominio, di nuova realizzazione, in cui il riscaldamento è costituito dal sistema HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS, con produzione di acqua calda sanitaria combinata con il riscaldamento: il serbatoio dell'ACS applicabile ha una capacità che va dai 300 ai 500 litri. HYDROLUTION produce acqua calda per il riscaldamento fino a una temperatura massima di 58° C. In questa esemplificazione è abbinato ai warmcoil.

In tale configurazione, il sistema HYDROLUTION, durante la stagione estiva, è in grado di raffrescare efficacemente gli ambienti.



riscaldamento con warmcoil



ACS con Hydrolution dedicato



raffrescamento con warmcoil

SISTEMA DI CONTROLLO

RC-HY20/40-W è il sistema di controllo abbinabile a HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS e consente di:

- garantire efficienza nella regolazione tramite il monitoraggio del parametro DM;
- gestire la temperatura di mandata all'impianto in maniera automatica tramite regolazione climatica del sistema;
- impostare timer di accensione/spegnimento;
- impostare 3 livelli di controllo (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- gestire i cicli antilegionella e l'attivazione della pompa di ricircolo dell'ACS;
- gestire l'integrazione di fonti di energie esterne (solo con RC-HY40-W).



unità di controllo RC-HY20/40-W

COS'È IL WARMCOIL?

Si tratta di un particolare ventilconvettore a effetto radiante che funziona a bassissimo movimento d'aria in inverno e consente un'efficace climatizzazione estiva.



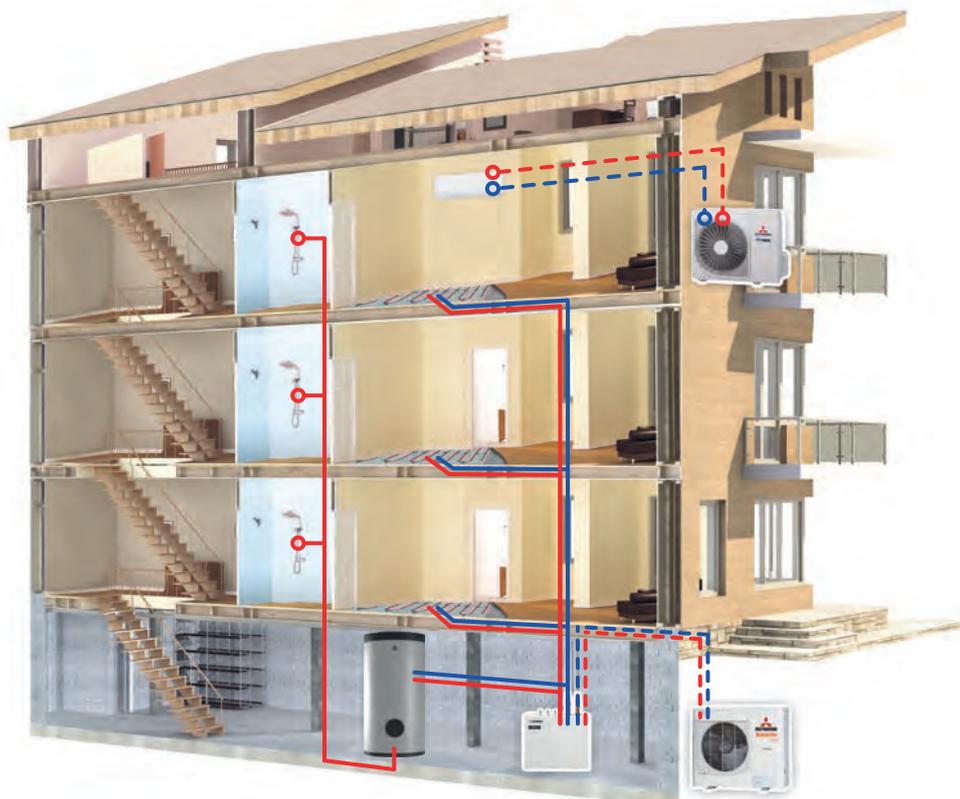
MICRO-CONDOMINI

Riscaldamento e ACS centralizzati, tramite HYDROLUTION Flexible e raffrescamento autonomo con sistemi monosplit/multisplit

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura accanto descrive un impianto all'interno di un micro-condominio in cui il riscaldamento centralizzato è costituito dal sistema HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS, con produzione di acqua calda sanitaria combinata con il riscaldamento: il serbatoio dell'ACS applicabile ha una capacità che va dai 300 ai 500 litri. HYDROLUTION produce acqua calda per il riscaldamento fino a una temperatura massima di 58° C. In questa esemplificazione è abbinato a corpi scaldanti a bassa temperatura (pannelli radianti).

Il sistema di raffrescamento autonomo è costituito da un impianto in pompa di calore (sistemi monosplit/multisplit) a servizio di ciascun appartamento, con unità esterna sul balcone.



riscaldamento a pavimento



ACS combinata col riscaldamento



raffrescamento autonomo

SISTEMA DI CONTROLLO

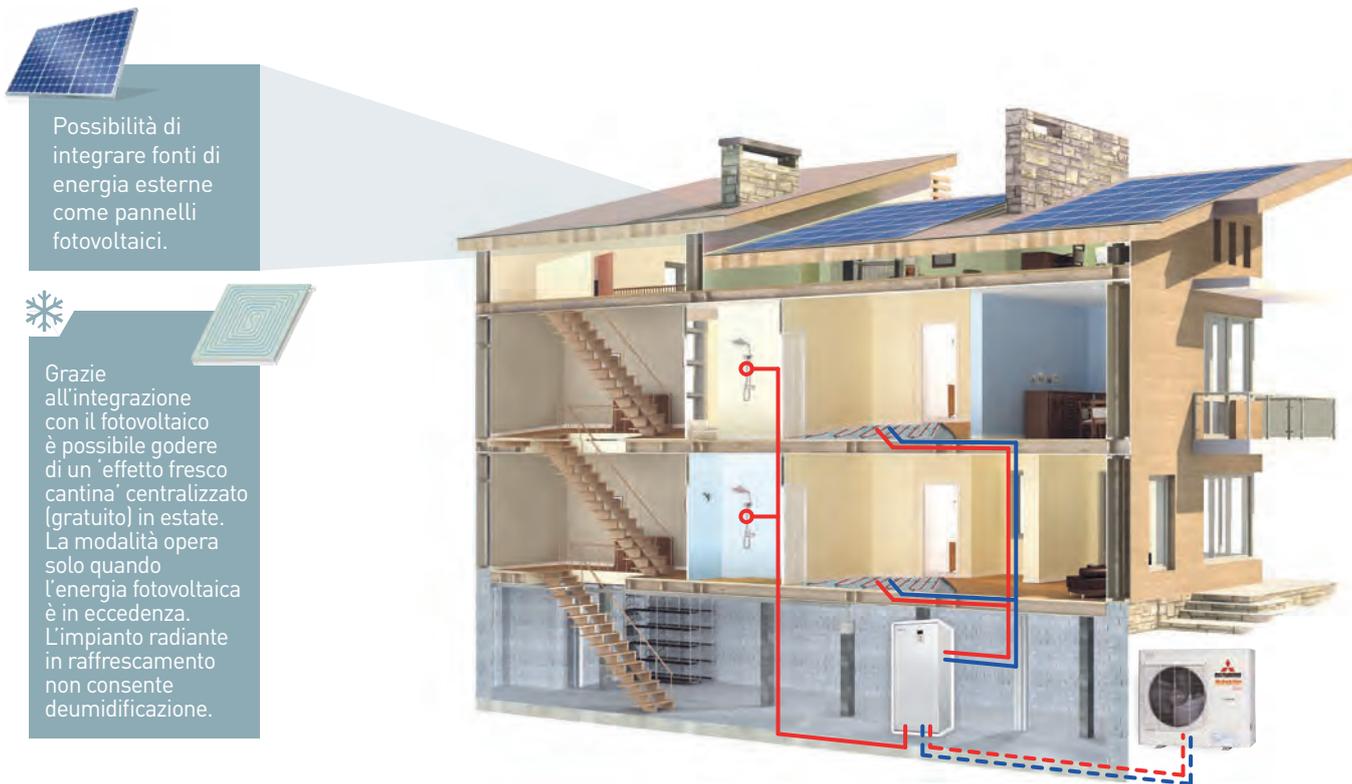
RC-HY20/40-W è il sistema di controllo abbinabile a HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS e consente di:

- garantire efficienza nella regolazione tramite il monitoraggio del parametro DM;
- gestire la temperatura di mandata all'impianto in maniera automatica tramite regolazione climatica del sistema;
- impostare timer di accensione/spegnimento;
- impostare 3 livelli di controllo (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- gestire i cicli antilegionella e l'attivazione della pompa di ricircolo dell'ACS;
- gestire l'integrazione di fonti di energie esterne (solo con RC-HY40-W).



unità di controllo RC-HY20/40-W

Riscaldamento e ACS autonomi, tramite HYDROLUTION All in One



Possibilità di integrare fonti di energia esterne come pannelli fotovoltaici.



Grazie all'integrazione con il fotovoltaico è possibile godere di un 'effetto fresco cantina' centralizzato (gratuito) in estate. La modalità opera solo quando l'energia fotovoltaica è in eccedenza. L'impianto radiante in raffreddamento non consente deumidificazione.



riscaldamento a pavimento



ACS combinata con il riscaldamento



effetto fresco in estate

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura in alto descrive l'impianto in un'abitazione indipendente in cui il riscaldamento è costituito dal sistema HYDROLUTION in configurazione All in One con produzione di acqua calda sanitaria combinata con il riscaldamento: il serbatoio dell'ACS ha una capacità pari a 180 litri.

HYDROLUTION produce acqua calda per il riscaldamento fino a una temperatura massima di 58° C, in questa esemplificazione è abbinato a pannelli radianti a bassa temperatura, utilizzabili anche in estate per produrre un 'effetto fresco cantina'.

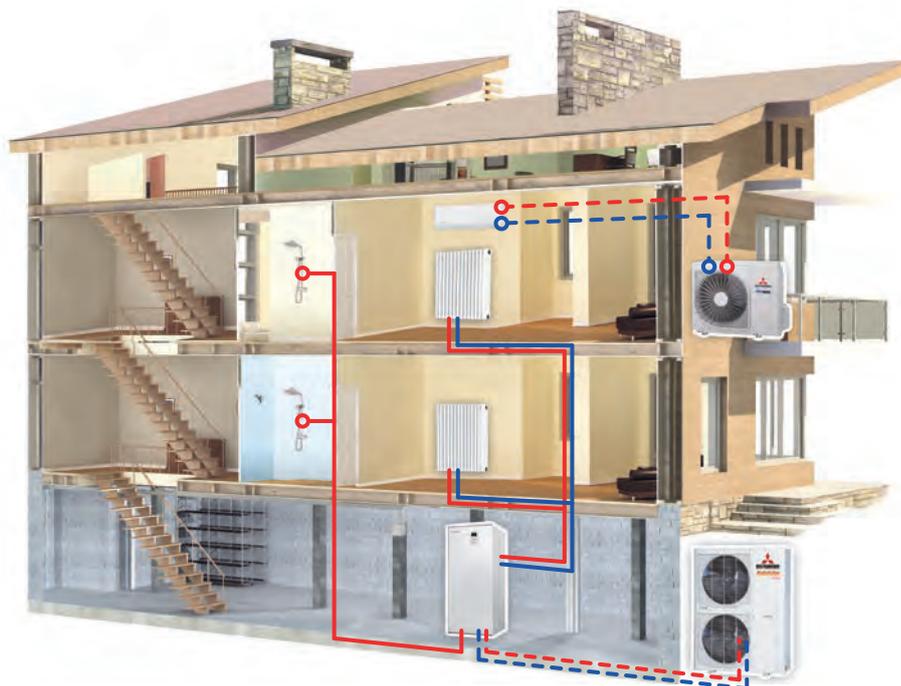
Tale soluzione è sempre abbinabile a sistemi split autonomi. Possibilità di collegare il comando remoto RMU40M con sensore ambiente incorporato.

SISTEMA DI CONTROLLO

Tramite il pannello di controllo è possibile programmare il funzionamento di HYDROLUTION in modalità riscaldamento/Silent/ACS. Nello specifico il controllo consente di:

- creare 3 programmazioni giornaliere di funzionamento in riscaldamento;
- creare 2 programmazioni orarie per il funzionamento in modalità 'Silent';
- attenuare il riscaldamento e sospendere la produzione di ACS, tramite l'impostazione 'Vacanze';
- impostare 3 livelli di controllo (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- impostare la funzione 'Lusso temporaneo';
- gestire l'integrazione di fonti di energie esterne.

Riscaldamento e ACS autonomi, tramite HYDROLUTION All in One e raffrescamento autonomo con sistemi monosplit/multisplit



riscaldamento con radiatori ad alta efficienza



ACS combinata con il riscaldamento



raffrescamento autonomo

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura accanto descrive l'impianto in un'abitazione indipendente in cui il riscaldamento è costituito dal sistema HYDROLUTION in configurazione All in One con produzione di acqua calda sanitaria combinata con il riscaldamento: il serbatoio dell'ACS ha una capacità pari a 180 litri. HYDROLUTION produce acqua calda per il riscaldamento fino a una temperatura massima di 58° C. In questa esemplificazione è abbinato a corpi scaldanti a media temperatura (radiatori ad alta efficienza).

Il sistema di raffrescamento è costituito da un impianto in pompa di calore (sistemi monosplit/multisplit), con unità esterna sul balcone.

Possibilità di collegare il comando remoto RMU40M con sensore ambiente incorporato.

SISTEMA DI CONTROLLO

Tramite il pannello di controllo è possibile programmare il funzionamento di HYDROLUTION in modalità riscaldamento/Silent/ACS.

Nello specifico il controllo consente di:

- creare 3 programmazioni giornaliere di funzionamento in riscaldamento;
- creare 2 programmazioni orarie per il funzionamento in modalità 'Silent';
- attenuare il riscaldamento e sospendere la produzione di ACS, tramite l'impostazione 'Vacanze';
- impostare 3 livelli di controllo (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- impostare la funzione 'Lusso temporaneo';
- gestire l'integrazione di fonti di energie esterne.

ABITAZIONI INDIPENDENTI

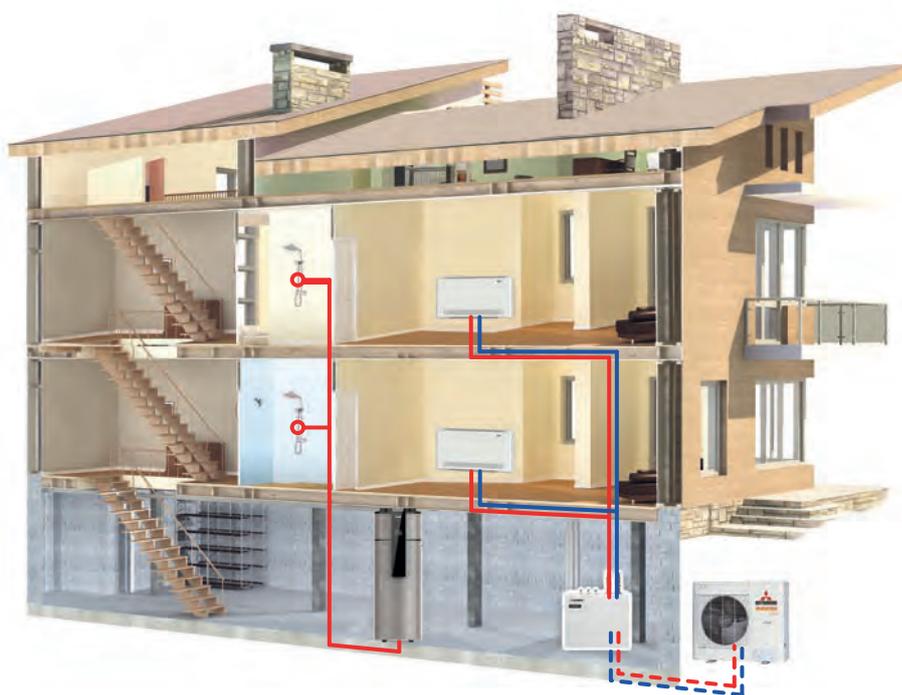
Riscaldamento e raffrescamento autonomi, tramite HYDROLUTION Flexible e ACS tramite Hot Water

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La tipologia applicativa esemplificata nella figura accanto descrive l'impianto in un'abitazione indipendente, di nuova realizzazione, in cui il riscaldamento è costituito dal sistema HYDROLUTION in configurazione Flexible heating e ACS. La produzione di acqua calda sanitaria è demandata al sistema Hot Water: il serbatoio dell'ACS ha una capacità di oltre i 200 litri. HYDROLUTION produce acqua calda per il riscaldamento fino a una temperatura massima di 58° C. In questa esemplificazione è abbinato ai warmcoil.

In tale configurazione, il sistema HYDROLUTION, durante la stagione estiva, è in grado di raffrescare efficacemente gli ambienti.

Possibilità di collegare il comando remoto RMU40M con sensore ambiente incorporato (solo se presente RC-HY40-W). È possibile prevedere più d'una unità esterna in abbinamento modulare con il controllo RC-HY40-W.



riscaldamento
con warmcoil



ACS con
Hot Water



raffrescamento
con warmcoil

SISTEMA DI CONTROLLO

Nell'ambito di tale tipologia d'impianto **RC-HY20/40-W** è il sistema di controllo abbinabile a HYDROLUTION Flexible. Tramite il pannello di controllo è possibile programmare il funzionamento di HYDROLUTION in modalità raffrescamento/riscaldamento/Silent/ACS. Nello specifico il controllo consente di:

- creare 3 programmazioni giornaliere di funzionamento in riscaldamento;
- creare 2 programmazioni orarie per il funzionamento raffrescamento;
- creare 2 programmazioni orarie per il funzionamento in modalità 'Silent';
- attenuare il riscaldamento e sospendere la produzione di ACS, tramite l'impostazione 'Vacanze';
- impostare 3 livelli di controllo (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- impostare la funzione 'Lusso temporaneo';
- gestire l'integrazione di fonti di energie esterne (solo con RC-HY40-W).



unità di controllo
RC-HY20/40-W

COS'È IL WARMCOIL?

Si tratta di un particolare ventilconvettore a effetto radiante che funziona a bassissimo movimento d'aria in inverno e consente un'efficace climatizzazione estiva.



Calcolo secondo UNI TS 11300-2



HYDROLUTION, IL SISTEMA MODULARE PER RISCALDARE, RAFFRESCARE E PRODURRE ACS

128 kW

POTENZA
MASSIMA
EROGABILE

A++

CLASSE
ENERGETICA
A 35° C



IL SISTEMA HYDROLUTION - VANTAGGI



Progettazione all'avanguardia e innovazione tecnologica sono alla base del sistema HYDROLUTION.



RISPARMIO ENERGETICO

Le unità esterne di HYDROLUTION sono dotate di tecnologia Inverter e compressore Twin Rotary: è possibile variare la frequenza operativa del compressore in base alla richiesta effettiva del sistema, con conseguente ottimizzazione dei valori COP e EER.



MASSIMA SILENZIOSITÀ DELLE UNITÀ ESTERNE

Il rumore emesso dall'unità esterna di un sistema di climatizzazione può essere un problema, soprattutto nelle ore notturne. Il sistema HYDROLUTION, grazie alla modalità 'Silent', è in grado di ridurre la velocità del ventilatore e del compressore. Ne consegue un sensibile abbassamento del livello di rumorosità. È possibile impostare il funzionamento dell'unità esterna in modalità 'Silent' attraverso il comando RC-HY20/40-W.



ESTREMA COMPATTEZZA

Nel caso delle unità interne del sistema in versione All in One, il ridotto ingombro è dovuto alle elevate prestazioni dei componenti interni, in particolare il serbatoio dell'acqua sanitaria e lo scambiatore di calore a piastre.



ACQUA CALDA FINO A 65° C

HYDROLUTION risulta una pompa di calore particolarmente adatta per il riscaldamento primario, collaudata in numerose realizzazioni in Europa: è in grado di produrre acqua calda **fino a 58° C**. È possibile innalzare il limite fino a 65° C tramite una fonte di calore integrativa, e **mantenerli costanti anche a una temperatura esterna di -20° C**. Per questo motivo, è abbinabile a: corpi scaldanti a bassa temperatura (pannelli radianti); corpi scaldanti a media temperatura (radiatori, warmcoil).



ALTA AFFIDABILITÀ

Il compressore dell'unità esterna è progettato per essere efficiente anche in presenza di climi molto rigidi.



TRATTAMENTO BLUE FIN

La corrosione dell'unità esterna, dovuta all'azione degli agenti atmosferici, può compromettere il corretto funzionamento del sistema. Il trattamento 'Blue Fin', applicato sullo scambiatore, aiuta a prevenire i fenomeni di corrosione.

CONFIGURAZIONE ALL IN ONE

L'ampia gamma di prodotti Mitsubishi Heavy Industries offre la pompa di calore giusta per soddisfare ogni esigenza. All in One è una soluzione completa, adatta per ristrutturazioni e per nuove costruzioni.

COMBINAZIONI ALL IN ONE (UNITÀ ESTERNA + INTERNA)

La combinazione All in One fornisce la soluzione completa per tutte le esigenze di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria.

Ogni combinazione All in One include un'unità esterna e un sistema HMA, avente al suo interno un serbatoio per ACS integrato, una resistenza elettrica e una pompa di circolazione.

Ecco i vantaggi di HYDROLUTION All in One:

- riscaldamento, raffrescamento e acqua calda in una sola unità;
- facile installazione e funzionamento, l'unità interna e quella esterna sono compatte e rendono l'installazione il più semplice possibile;
- ideale per uso residenziale in appartamenti e piccole abitazioni;
- tre livelli di controllo impostabili (economico, normale, lusso) per la produzione di ACS;
- **TAGLIE DI POTENZA DISPONIBILI**

10 kW - R410A



MODULO HMA

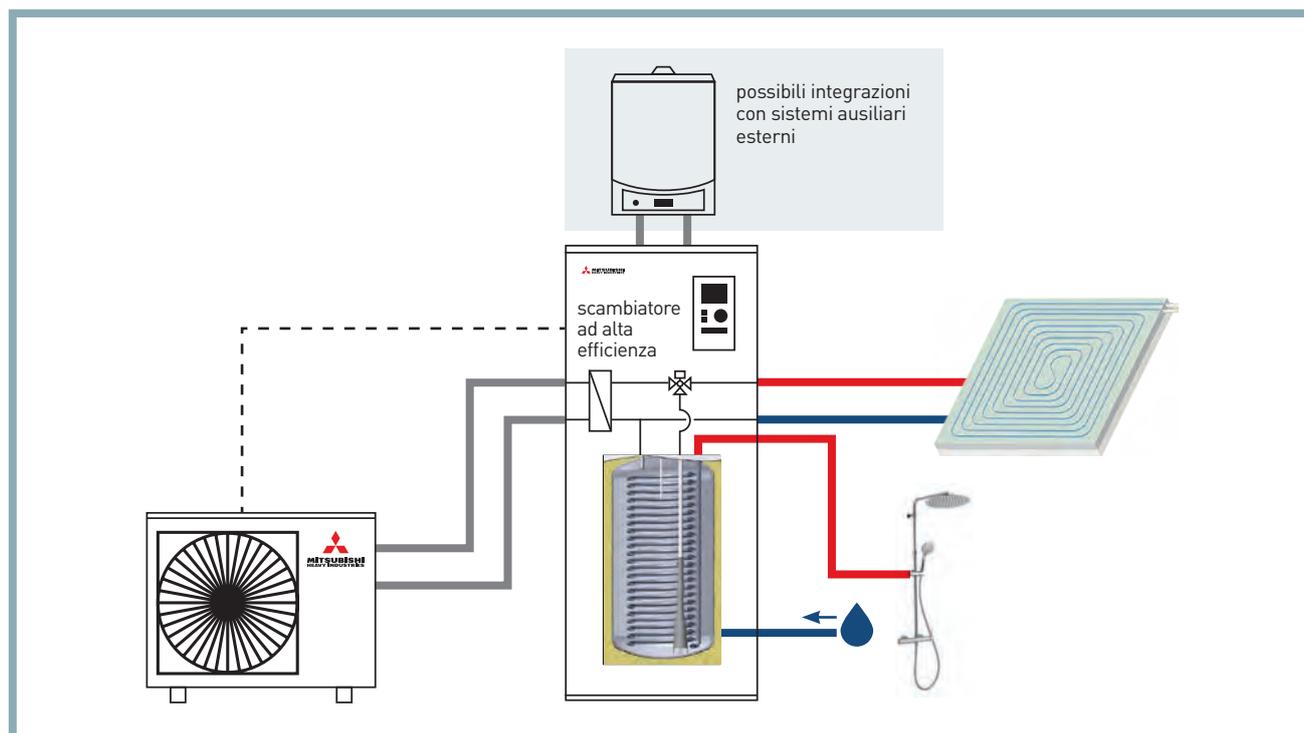
La soluzione All in One di HYDROLUTION consente di soddisfare, con una soluzione plug-in, le esigenze principali di riscaldamento, raffrescamento e produzione di ACS di un'abitazione.

PRINCIPALI VANTAGGI DEL MODULO HMA

- controllo integrato a bordo macchina che facilita la gestione e l'installazione del sistema;
- scambiatore di calore compatto ad alta efficienza che consente di raggiungere rapidamente le temperature desiderate;
- serbatoio integrato da 180 litri per la produzione di ACS;
- possibilità di alimentazione monofase o trifase tramite apposita morsettiere.



SCHEMA DI FUNZIONAMENTO



CONFIGURAZIONE FLEXIBLE

In modalità Flexible, HYDROLUTION può essere utilizzato per il solo riscaldamento e raffrescamento, oppure in combinazione con uno o più serbatoi di accumulo per produrre anche acqua calda sanitaria. Un sistema flessibile e modulare che ben si adatta sia a nuove costruzioni che all'applicazione in edifici esistenti.

COMBINAZIONI FLEXIBLE (SISTEMA HSB)

La combinazione Flexible offre riscaldamento e raffrescamento degli ambienti con l'opzione di aggiungere la produzione di acqua calda sanitaria.

HYDROLUTION Flexible è composta da unità esterna e da un sistema HSB (split box). Combinando gli accessori, l'installazione è ancora più completa e si adatta a ogni esigenza di climatizzazione.

I vantaggi della soluzione Flexible:

- **OPZIONE SOLO RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO**, è disponibile collegando in aggiunta a HYDROLUTION Flexible una pompa di circolazione e una resistenza elettrica (opzionale);
- **OPZIONE ACS**, disponibile collegando in aggiunta a HYDROLUTION Flexible una pompa di circolazione, una resistenza elettrica, un serbatoio e una valvola deviatrice;
- **INSTALLAZIONE FLESSIBILE DELLE UNITÀ**, è possibile combinare le componenti in base alle proprie esigenze;
- **TAGLIE DI POTENZA DISPONIBILI**
10 kW - R410A
14 kW - R410A





IL SISTEMA HYDROLUTION - MODULARITÀ

Flessibilità installativa

La versione installativa di HYDROLUTION in modalità modulare consente di combinare tra loro fino a 8 sistemi nella versione Flexible in configurazione Heating, gestiti dal controllo RC-HY40-W.

La combinazione modulare di HYDROLUTION, oltre a elevare la potenza resa, garantisce flessibilità installativa, efficienza nella regolazione, durezza del sistema, continuità di servizio.

È possibile combinare tra loro tutte le taglie di potenza dei singoli sistemi, al fine di avere una potenza installata commisurata alle effettive necessità. In questo modo, si evita di avere un impianto sovradimensionato, riducendo notevolmente i costi.

Di seguito alcuni esempi di possibili combinazioni in configurazione modulare.



Esempio configurazione modulare con due unità esterne da 10 e da 16 kW, per una potenza totale installata di 26 kW.



Esempio configurazione modulare con due unità esterne da 16 kW, per una potenza totale installata di 32 kW.



Esempio configurazione modulare con due unità esterne da 16 kW e un'unità da 10 kW, per una potenza totale installata di 42 kW.

Il funzionamento di HYDROLUTION è gestito dal parametro DM. Si definisce parametro DM la sommatoria delle differenze, calcolate ogni minuto, tra la temperatura di mandata effettiva e la temperatura calcolata dal sistema di controllo.

IL SISTEMA HYDROLUTION - MODULARITÀ

Efficienza nella regolazione

Grazie alla logica di controllo, tramite RC-HY40-W, è possibile avere rapide risposte del sistema al variare dei carichi e una gestione efficiente dell'accensione/spengimento delle singole unità esterne combinate tra loro.

Le varie fasi di funzionamento di HYDROLUTION (frequenze operative compressori, attivazione/disattivazione di una o più unità esterne) sia in modalità installativa singola sia in quella modulare, vengono attivate sulla base della variazione del parametro DM (gradi al minuto).

Fase 1: DM maggiore di -60.

Fase 2: DM compreso tra -120 e -60.

Fase 3: DM minore di -120.



Un sistema durevole

Il sistema di controllo RC-HY40-W è in grado di tenere in memoria il numero di ore di funzionamento dei compressori di ogni singola unità esterna del sistema. Per soddisfare le esigenze dell'impianto, RC-HY40-W avvia in maniera prioritaria l'unità esterna con meno ore di funzionamento, così da ottimizzare la vita utile dell'intero sistema.

Fase 1: DM maggiore di -60.

Fase 2: DM compreso tra -120 e -60.

Di seguito un'esemplificazione:

HY1 = 100 ore di lavoro cumulate.

HY2 = 120 ore di lavoro cumulate.

HY3 = 150 ore di lavoro cumulate.



All'aumentare della richiesta termica, si avvia per prima HY1, in successione HY2 e HY3.

Continuità di servizio

Nel caso di malfunzionamento di una delle unità esterne in combinazione modulare, la continuità di servizio viene garantita tramite l'avvio di un'altra unità esterna facente parte del sistema.

Di seguito un'esemplificazione:

Fase 1: HY3 spenta.

Fase 2: errore HY2, si accende HY3.



Riscaldamento / acqua calda sanitaria / raffrescamento

IL SISTEMA HYDROLUTION - COMBINAZIONI MODULARI



FINO A 128 kW

Potenza massima 128 kW

8 unità FDCW 140VNX-A da 16 kW



FINO A 112 kW

Potenza massima 112 kW

7 unità FDCW 140VNX-A da 16 kW



FINO A 96 kW

Potenza massima 96 kW

6 unità FDCW 140VNX-A da 16 kW



FINO A 80 kW

Potenza massima 80 kW

5 unità FDCW 140VNX-A da 16 kW



FINO A 64 kW

Potenza massima 64 kW

4 unità FDCW 140VNX-A da 16 kW

IL SISTEMA HYDROLUTION - COMBINAZIONI MODULARI



FINO A 48 KW

Potenza massima 48 kW

3 unità FDCW 140VNX-A da 16 kW



FINO A 36 KW

Potenza massima 36 kW

1 unità FDCW 140VNX-A da 16 kW + 2 unità FDCW 100VNX-A da 10 kW



FINO A 32 KW

Potenza massima 32 kW

2 unità FDCW 140VNX-A da 16 kW



FINO A 20 KW

Potenza massima 20 kW

2 unità FDCW 100VNX-A da 10 kW

IL SISTEMA HYDROLUTION - ACCESSORI

Descrizione	Codice
 Scambiatore per unità da 10 e 16 kW.	HSB100-W HSB140
 KIT integrazione resistenze elettriche per sistema Flexible.	ELK9M1
 Modulo All in One con comando integrato da 10 kW.	HMA 100-S
 Controllo unità singole.	RC-HY20-W
 Controllo unità modulari (fino a 8).	RC-HY40-W
 Pompa di circolazione (3,5HP).	CPD11-25M-65
 Pompa di circolazione (6HP).	CPD11-25M-75
 Valvola deviatrice acqua calda e riscaldamento (3,5 - 6HP).	VST11M
 Valvola deviatrice ACS/riscaldamento per potenza > 16 kW e fino a 40 kW.	VST20M
 Valvola deviatrice condizionamento riscaldamento (3,5 - 6HP).	VCC11M
 Kit di controllo per impianti di riscaldamento secondari (max 8 imp.) fino a 1200 lt/h.	ECS40M
 Kit di controllo per impianti di riscaldamento secondari (max 8 imp.) fino a 1950 lt/h.	ECS41M
 Kit di controllo circolatori per combinazioni modulari.	AXC30M
 Sensore di temperatura ambiente.	RTS40M
 Controllo remoto.	RMU40M
 Controllo remoto MODBUS.	MODBUS40M

IL SISTEMA HYDROLUTION - ACCESSORI

Modello	Descrizione	Codice
	Serbatoio di accumulo e serpentina in acciaio inox integrati per la produzione di acqua calda sanitaria. Volume 300 litri. Dimensioni (Ø x h) 650 x 1486 mm.	WT-AP-DW1-300 C-1
	Serbatoio di accumulo e serpentina in acciaio inox integrati per la produzione di acqua calda sanitaria. Volume 500 litri. Dimensioni (Ø x h) 750 x 1786 mm.	WT-AP-DW1-500 C-1
	Resistenza elettrica integrativa da 1,5 kW per serbatoi da 300 e 500 litri.	WT-EH-15-C
	Anodo in titanio per serbatoio da 300 litri.	WT-AT-2-4-C
	Anodo in titanio per serbatoio da 500 litri.	WT-AT-5-C
	Separatore idraulico - volano termico da 25 litri.	WT-SI-PDC-25 C
	Separatore idraulico - volano termico da 51 litri.	WT-SI-PDC-50 C
	Serbatoio inerziale da 100 litri.	WT-VT-PDC-100 C



IL SISTEMA DI CONTROLLO DI HYDROLUTION

Per garantire la massima efficienza di un sistema in pompa di calore aria-acqua come quello di HYDROLUTION, MHI ha progettato e realizzato una linea completa di dispositivi [RC-HY20-W e RC-HY40-W] di gestione e monitoraggio.

Un sistema per il riscaldamento residenziale deve essere necessariamente sottoposto a un controllo preciso 24 ore su 24:

RC-HY20-W e RC-HY40-W sono stati concepiti per semplificare tale controllo e ridurre costi di gestione e consumi energetici.

Le funzionalità di tali dispositivi di controllo sono estremamente flessibili e come tali si adattano alla configurazione di sistema nell'ambito della quale sono applicati.

RC-HY20-W e RC-HY40-W caratteristiche e funzioni

I dispositivi di controllo **RC-HY20-W e RC-HY40-W** sono utilizzabili per la gestione e regolazione degli impianti **centralizzati e autonomi** realizzati con HYDROLUTION nelle configurazioni Flexible heating, Flexible heating e ACS, All in One. Nello specifico essi consentono di:

- gestire la modalità operative (on/off) e le programmazioni temporali del sistema;
- garantire efficienza nella regolazione del sistema;
- gestire la temperatura dell'acqua di mandata in maniera automatica;
- gestire i cicli antilegionella e l'attivazione della pompa di ricircolo dell'ACS;
- attivare la funzione 'Silent'.



RC-HY20-W

Ambiti di applicazione

Flexible heating
Flexible heating e ACS



RC-HY40-W

Ambiti di applicazione

Flexible heating
Flexible heating e ACS
All in One
Flexible heating modulare

IL SISTEMA HYDROLUTION - SISTEMI DI CONTROLLO



ON/OFF e programmazioni temporali del sistema

Tramite i dispositivi di controllo **RC-HY20-W** e **RC-HY40-W** è possibile sia gestire l'operatività (accensione e spegnimento) del sistema **HYDROLUTION**, sia l'operatività della funzione 'Silent', sia programmare l'erogazione di raffrescamento, riscaldamento e ACS, nell'arco della settimana. Durante il funzionamento in riscaldamento della pompa di calore è possibile:

- creare 3 programmazioni giornaliere in modalità riscaldamento con possibilità di impostare lo scostamento rispetto alla curva climatica di riferimento, oppure la temperatura desiderata nel singolo periodo (solo se presente il sensore interno di temperatura);
- impostare 2 programmazioni orarie in modalità raffrescamento;
- impostare 2 programmazioni orarie del funzionamento del sistema in modalità 'Silent';
- programmare la temperatura e l'erogazione dell'ACS
 - a) attraverso 3 diversi parametri di controllo della produzione di ACS: economico – normale – lusso; è possibile programmare per ogni giorno della settimana due cicli di produzione giornalieri con diversi livelli di temperatura;
 - b) attivando la funzione 'Lusso temporaneo' è possibile incrementare, per un determinato periodo di tempo (fino a 12 ore), la temperatura di produzione dell'ACS;
 - c) attivando la funzione 'Vacanze' è possibile attenuare il riscaldamento e sospendere temporaneamente la produzione di ACS.



Efficienza nella regolazione del sistema

È possibile garantire efficienza al sistema tramite il monitoraggio del parametro DM (gradi al minuto), il che permette di avere risposte rapide e gestire al meglio le frequenze operative del compressore dell'unità esterna.



Cicli antilegionella e ricircolo dell'ACS

È possibile impostare la programmazione dei cicli antilegionella tramite la funzione 'Sterilyze': l'intervallo di attivazione dei cicli è compreso tra 1 e 90 giorni.

È inoltre possibile impostare 3 periodi di funzionamento giornalieri della pompa di ricircolo dell'ACS.



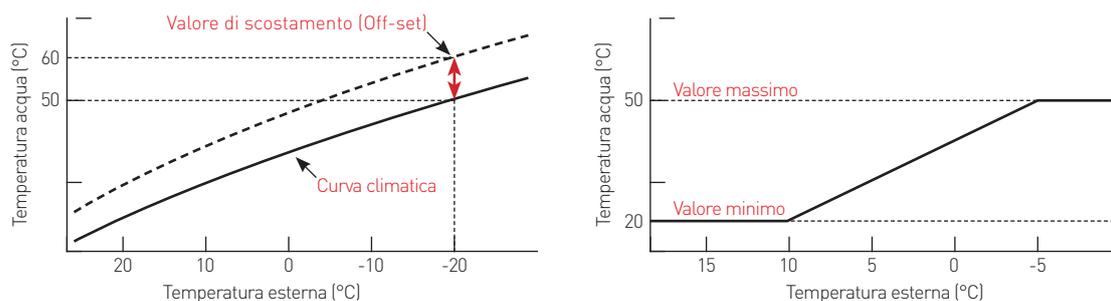
Funzione 'Silent'

L'attivazione della funzione 'Silent' permette di abbassare sensibilmente la rumorosità emessa dall'unità esterna, riducendo la velocità del compressore e della ventola. È possibile impostare 2 programmazioni orarie in tale modalità di funzionamento.



Gestione automatica della temperatura di mandata dell'impianto

La gestione della temperatura di mandata all'impianto avviene tramite l'impostazione della curva climatica di funzionamento. Dal dispositivo di controllo l'utente può impostare una curva climatica personalizzata, modificarla rapidamente secondo le necessità, indicando un valore di scostamento rispetto alla curva climatica di riferimento (funzione 'Off-set'). È possibile stabilire un limite inferiore e superiore di temperatura dell'acqua di mandata all'impianto.



Curva climatica: per garantire efficienza energetica e comfort interno, il sistema regola i gradi °C dell'acqua di mandata al variare della temperatura esterna.

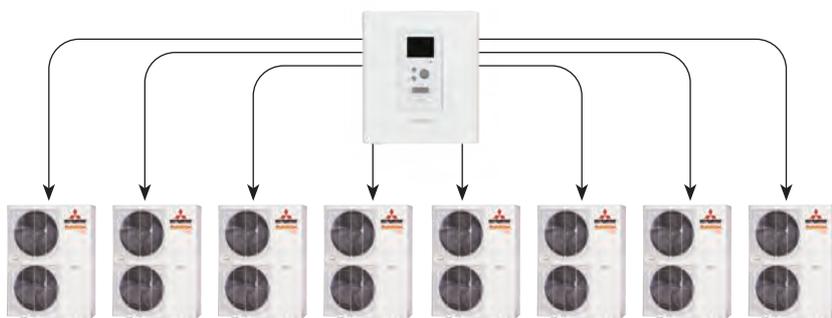
RC-HY40-W

Caratteristiche e funzioni

[Configurazione Flexible heating modulare]

Il dispositivo di controllo RC-HY40-W, oltre ad essere dotato delle caratteristiche elencate nei precedenti paragrafi, offre funzionalità altamente sofisticate di monitoraggio continuo e fornisce preziose informazioni su consumi, prestazioni, nonché un'ampia serie di dati operativi.

Di seguito le funzioni in dettaglio.



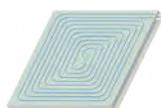
- RC-HY40-W è in grado di gestire fino a 8 sistemi HYDROLUTION in configurazione Flexible heating.
- Attraverso RC-HY40-W sono garantiti efficienza nella regolazione, durabilità del sistema e continuità di servizio.



warmcoil



radiatori ad alta efficienza



pannelli radianti

- RC-HY40-W è in grado di gestire fino a 8 impianti di distribuzione a differenti temperature (pannelli radianti, radiatori e fancoil). Se all'interno di un condominio vi sono impianti di riscaldamento che lavorano a diverse temperature di mandata, impostando una curva climatica dedicata a ogni impianto, tramite il controllo RC-HY40, è possibile gestire fino a 8 sistemi di distribuzione a differenti temperature. È necessario aggiungere, per ogni impianto di distribuzione, un kit accessorio ECSM40/ECSM41.
- RC-HY40-W è in grado di gestire la contabilizzazione e ripartizione dei consumi energetici: tramite il collegamento di un kit energy meter al controllo RC-HY40-W, è possibile quantificare il consumo dell'impianto e visualizzare lo stesso direttamente dal sistema di controllo. La ripartizione dei consumi energetici delle varie utenze può essere effettuata attraverso l'installazione di contatori di calore e cassette di ripartizione dedicati a ogni appartamento.

RC-HY40-W

Integrazione con fonti di calore esterne

RC-HY40-W è in grado di gestire l'integrazione del sistema HYDROLUTION con generatori di calore esterni. Tramite un generatore esterno (es. caldaie a pellet o a metano) è possibile innalzare il limite di temperatura massima dell'acqua dell'impianto a **65° C**. Nel caso di guasto alla pompa di calore, la produzione di ACS e il riscaldamento sono garantiti tramite l'ausilio della funzione emergenza, che attiva il sistema di integrazione in automatico.

Di seguito le possibili modalità operative di tale gestione.

MODALITÀ AUTOMATICA

Permette d'impostare i limiti della temperature esterna di funzionamento del riscaldamento in pompa di calore e della caldaia.

MODALITÀ MANUALE

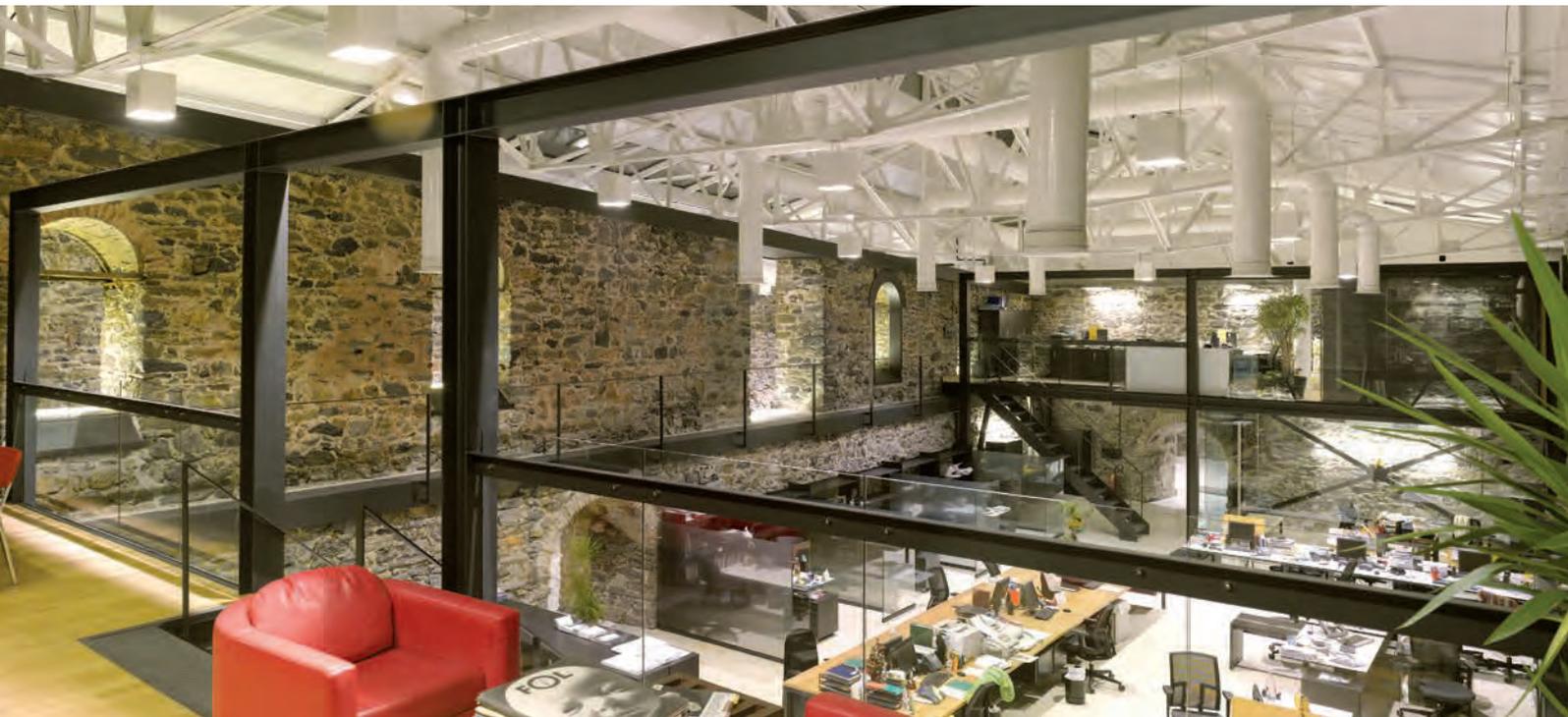
Permette di attivare/disattivare l'integrazione da generatori di calore esterni.

Permette di attivare/disattivare il riscaldamento in pompa di calore.

MODALITÀ SOLO GENERATORE ESTERNO

Permette l'utilizzo del solo generatore esterno per il riscaldamento e la produzione di ACS.

Nel caso di guasto alla pompa di calore, la produzione di ACS e il riscaldamento sono garantiti tramite l'ausilio della funzione emergenza, che attiva il sistema di integrazione in automatico.



IL SISTEMA HYDROLUTION - DATI TECNICI

Unità interne 'All in One'

Modello unità esterna				FDCW 100 VNX-A	
Riscaldamento	Potenza nominale	A7//W35	kW	9,20 (3,50~10,00)	
	Assorbimento elettrico			2,15	
	Coefficiente di prestazione			4,28	
	Potenza nominale	A7//W45	kW	9,00 (3,50~11,00)	
	Assorbimento elettrico			2,62	
	Coefficiente di prestazione			3,44	
Raffrescamento	Potenza nominale	A35//W18	kW	11,00 (3,30~12,00)	
	Assorbimento elettrico			3,04	
	Efficienza energetica			3,62	
	Potenza nominale	A35//W7	kW	8,00 (3,00~9,00)	
	Assorbimento elettrico			2,85	
	Efficienza energetica			2,81	
Dati stagionali riscaldamento	Carico teorico (Pdesignh) @ -10°C	35/55	kW	9/10	
	Efficienza energetica stagionale (ns)			%	165/126
	Classe di efficienza energetica			-	A++/A++
	Consumo energetico annuo			kWh/a	4181/6391
	Profilo ciclo di prova				
Dati stagionali acqua sanitaria	Efficienza energetica (nwh)		%	98	
	Classe di efficienza energetica			A	
	Consumo energetico annuo		kWh/a	1702	
	Limiti di funzionamento	Temperatura aria esterna	Riscaldamento & ACS Raffrescamento	°C	-20~43 15~43
Dati circuito frigorifero	Refrigerante tipo (GWP)			R410A (2088)	
	Quantità pre-carica (tons CO2)		kg (t)	2,9 (6,055)	
	Diametro tubazioni liquido/gas		mm (inch)	9,52(3/8") / 15,88(5/8")	
	Lunghezza splittaggio Max		m	30	
	Max dislivello U.E.-U.I. / U.I.-U.E.		m	7	
	Lunghezza splittaggio senza carica aggiuntiva		m	15	
	Carica aggiuntiva		g/m	60	
	Sistema di controllo del refrigerante			Valvola di espansione elettronica	
	Compressore		tipo	Rotativo - DC Inverter	
	Dati elettrici	Alimentazione elettrica		Ph-V-Hz	1ph-230V-50Hz
Corrente massima			A	23	
Cavo alimentazione (consigliato)			tipo	3x6 mm ²	
Specifiche prodotto	Ventilatore	Tipo	q.tà	DC Inverter	
		Portata aria	m ³ /h	4380	
	Livello di potenza sonora		dB(A)	58	
	Livello di pressione sonora (a 1 m)		dB(A)	50	
	Dimensioni	LxPxH	mm	970x370x845	
Peso	Netto	kg	81		
Modello unità interna				HMA 100-S	
Limiti di funzionamento	Temperatura acqua mandata	Riscaldamento	°C	25~58	
		Raffrescamento		7~25	
	Temperatura ACS (serbatoio)	Max		80	
Dati idraulici	Capacità serbatoio ACS		L	180	
	Scambiatore di calore acqua/freon		tipo	A piastre saldobrasato	
	Pompa di circolazione	Marca		Wilo	
	Attacchi acqua	Dimensione	mm	22	
	Pressione esercizio (impianto)	Max	bar	3	
	Vaso d'espansione	Volume	L	10	
		Pre-carica	bar	0,5	
Dati elettrici	Alimentazione elettrica		Ph-V-Hz	1ph-230V-50Hz / 3ph-400V-50Hz	
	Integrazione elettrica	Alim. 230V /400V	kW	4,5 / 9	
	Assorbimento elettrico (Max)		A	45 / 23	
	Cavo alimentazione (consigliato)		tipo	3x10 mm ² / 3x6 mm ²	
Specifiche prodotto	Livello potenza sonora		dB(A)	33	
	Dimensioni	LxPxH	mm	600x610x1589	
	Peso	Netto	kg	164	
	Controllo (in dotazione)			A bordo macchina	
	Controllo remoto via Modbus (opzionale)			MODBUS40M	

I dati sopra riportati sono riferiti ai seguenti standard: EN 14511:2018; EN 14825:2019; EN50564:2011; EN12102-1:2018; EN12102-2:2019; (EU)No:811:2013; (EU)No:813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.

Unità esterne

Modello	FDCW100VNX-A			FDCW140VNX-A		
Alimentazione	1 ph-230V-50Hz					
Altezza x Larghezza x Profondità	mm	845 x 970 x 370			1300 x 970 x 370	
Peso	kg	81			105	
Livello potenza sonora (A7/W35)	dB(A)	64,5			71	
Livello pressione sonora a 1 metro (A7/W35)	dB(A)	50			54	
Aria trattata (max)	m ³ /h	4380			6000	
Tipologia refrigerante	R410A					
Volume refrigerante (splittaggio senza carica aggiuntiva)	kg (m)	2,9 (15)			4,0 (15)	
Diametro tubazioni refrigerante	gas	15,88 (5/8")				
	liquido	mm (pollici)	9,52 (3/8")			
Tipo di collegamento	A cartella					
Massimo assorbimento	A	23			25	

IL SISTEMA HYDROLUTION - DATI TECNICI

Unità interne FLEXIBLE

Modello unità esterna				FDCW 100 VNX-A	FDCW 140 VNX-A	
Riscaldamento	Potenza nominale	A7//W35	kW	9,20 (3,50~10,00)	16,00 (4,20~16,00)	
	Assorbimento elettrico			2,15	3,81	
	Coefficiente di prestazione			4,28	4,20	
	Potenza nominale	A7//W45	kW	9,00 (3,50~11,00)	16,00 (5,80~16,00)	
	Assorbimento elettrico			2,62	4,83	
	Coefficiente di prestazione			3,44	3,31	
Raffrescamento	Potenza nominale	A35//W18	kW	11,00 (3,30~12,00)	16,50 (5,20~16,50)	
	Assorbimento elettrico			3,04	4,36	
	Efficienza energetica			3,62	3,78	
	Potenza nominale	A35//W7	kW	8,00 (3,00~9,00)	11,80 (3,10~11,80)	
	Assorbimento elettrico			2,85	4,45	
	Efficienza energetica			2,81	2,65	
Dati stagionali riscaldamento	Carico teorico (Pdesignh) @ -10°C	35/55	kW	9/10	13/13	
	Efficienza energetica stagionale (ns)			%	165/126	166/133
	Classe di efficienza energetica			-	A++/A++	A++/A++
	Consumo energetico annuo			kWh/a	4181/6391	7906/6099
	Profilo ciclo di prova					XXL
Dati stagionali acqua sanitaria	Efficienza energetica (nwh)		%	89	88	
	Classe di efficienza energetica			A	A	
	Consumo energetico annuo		kWh/a	2430	2449	
	Temperatura aria esterna	Riscaldamento & ACS Raffrescamento	°C	-20~43 15~43	-20~43 15~43	
Dati circuito frigorifero	Refrigerante tipo (GWP)			R410A (2088)	R410A (2088)	
	Quantità pre-carica (tons CO2)		kg (t)	2,9 (6,055)	4,0 (8,352)	
	Diametro tubazioni liquido/gas		mm (inch)	9,52(3/8") / 15,88(5/8")	9,52(3/8") / 15,88(5/8")	
	Lunghezza splittaggio Max		m	30	30	
	Max dislivello U.E.-U.I. / U.I.-U.E.		m	7	7	
	Lunghezza splittaggio senza carica aggiuntiva		m	15	15	
	Carica aggiuntiva		g/m	60	60	
	Sistema di controllo del refrigerante			Valvola di espansione elettronica		
	Compressore		tipo	Rotativo - DC Inverter		
	Dati elettrici	Alimentazione elettrica		Ph-V-Hz	1ph-230V-50Hz	
Corrente massima			A	23	25	
Cavo alimentazione (consigliato)			tipo	3x6 mm ²	3x6 mm ²	
Specifiche prodotto	Ventilatore	q.tà Portata aria	m ³ /h	DC Inverter		
	Livello di potenza sonora		dB(A)	4380	6000	
	Livello di pressione sonora [a 1 m]		dB(A)	58	58	
	Dimensioni	LxPxH	mm	970x370x845	970x370x1300	
	Peso	Netto	kg	81	105	
Modello unità interna				HSB 100-W	HSB 140	
Limiti di funzionamento	Temperatura acqua mandata	Riscaldamento	°C	25~58	25~58	
		Raffrescamento		7~25	7~25	
	Temperatura ACS (serbatoio)	Max		80	80	
Dati idraulici	Capacità minima serbatoio ACS		L	300	500	
	Scambiatore di calore acqua/freon		tipo	A piastre saldobrasato		
	Attacchi acqua	Dimensione	mm	28	28	
	Pressione esercizio (impianto)	Max	bar	3	3	
Dati elettrici	Alimentazione elettrica		Ph-V-Hz	1ph-230V-50Hz		
	Cavo alimentazione (consigliato)		tipo	3x1,5 mm ²	3x1,5 mm ²	
	Livello potenza sonora		dB(A)	33	33	
Specifiche prodotto	Dimensioni	LxPxH	mm	460x250x400	460x250x400	
	Peso	Netto	kg	18	23	
	Controllo (non incluso)			RC-HY20-W / RC-HY40-W		
	Controllo remoto via Modbus (opzionale)			MODBUS40M1		

I dati sopra riportati sono riferiti ai seguenti standard: EN 14511:2018; EN 14825:2019; EN50564:2011; EN12102-1:2018; EN12102-2:2019; (IEU)No:811:2013; (EU)No:813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014.

1. Non compatibile con RC-HY20-W

Split box

Modello	HSB100-W	HSB140
Alimentazione	1 ph-230V 50Hz	
Limite di funzionamento (temperatura dell'acqua)	risc.	25~60° C (65° C, con resistenza elettrica)
	raff.	
Pressione massima	10	
Diametro attacchi	28	28
Temperatura ambiente	5~35	
Altezza x Larghezza x Profondità	400 x 460 x 250	
Peso	18	23
Tipologia refrigerante	R410A/R32	R410A

Serbatoio

Modello	WT-AP-DW1-300 C-1	WT-AP-DW1-500 C-1
Alimentazione	-	-
Volume	291	498
Resistenza elettrica	Opzionale	
Altezza/diametro	1486/650	1786/750
Peso	75	118
Diametro attacchi	1" 1/4"	1" 1/4"
Pressione massima serbatoio	10	
Pressione massima scambiatore	12	
Classe energetica	C	C

SUPERBONUS 110%



Per accedere al **Superbonus del 110%** è necessario effettuare una completa sostituzione del precedente impianto a favore del nuovo e gli interventi effettuati devono assicurare, nel loro complesso, il miglioramento di almeno **due classi energetiche** dell'edificio, o se non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta, da dimostrare mediante l'attestato di prestazione energetica (APE) rilasciato da parte del tecnico abilitato nella forma della dichiarazione asseverata.

La detrazione si applicherà sulle spese documentate e rimaste a carico del contribuente, da ripartire tra gli aventi diritto in quattro quote annuali di pari importo.

La Legge di Bilancio stabilisce tutti gli interventi ammessi nell'ecobonus al 110%.

Nel dettaglio possono essere elencati in:

1. **Interventi di isolamento termico delle superfici opache verticali, orizzontali e inclinate** che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda dell'edificio o dell'unità immobiliare situata all'interno di edifici plurifamiliari che sia funzionalmente indipendente e disponga di uno o più accessi autonomi dall'esterno.
2. Interventi sulle parti comuni degli edifici per la **sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per il riscaldamento, il raffrescamento e/o la fornitura di acqua calda sanitaria**, a condensazione, con efficienza almeno pari alla classe A di prodotto, **a pompa di calore**, ivi compresi gli impianti ibridi o geotermici, **anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici**, ovvero con impianti di micro-cogenerazione o a collettori solari.

Nota: i parametri possono subire variazioni in base agli aggiornamenti delle normative vigenti.

NORMATIVE E DETRAZIONI FISCALI

DIRETTIVA LEGISLATIVA SULLA PROMOZIONE DELL'USO DELL'ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

SUPERBONUS 110%

Per accedere al Superbonus è necessario effettuare una completa sostituzione del precedente impianto a favore del nuovo e gli interventi effettuati devono assicurare, nel loro complesso, il miglioramento di almeno due classi energetiche dell'edificio, o se non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta, da dimostrare mediante l'attestato di prestazione energetica (APE) rilasciato da parte del tecnico abilitato nella forma della dichiarazione asseverata.

La detrazione si applicherà sulle spese documentate e rimaste a carico del contribuente sostenute dal 1 luglio 2020 al 31 dicembre 2025 in percentuale variabile dal 110% al 65% in base alle indicazioni di legge, da ripartire tra gli aventi diritto in quattro quote annuali di pari importo.

La Legge di Bilancio stabilisce tutti gli interventi ammessi nel Superbonus.

Nel dettaglio possono essere elencati in:

- Interventi di isolamento termico delle superfici opache verticali, orizzontali e inclinate che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda dell'edificio o dell'unità immobiliare situata all'interno di edifici plurifamiliari che sia funzionalmente indipendente e disponga di uno o più accessi autonomi dall'esterno.
- Interventi sulle parti comuni degli edifici per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per il riscaldamento, il raffrescamento e/o la fornitura di acqua calda sanitaria, a condensazione, con efficienza almeno pari alla classe A di prodotto, a pompa di calore, ivi compresi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici, ovvero con impianti di micro-cogenerazione o a collettori solari.

Nota. I parametri possono subire variazioni in base agli aggiornamenti delle normative vigenti.

DETRAZIONE 65% PER RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA – ECOBONUS

L'agevolazione consiste in una detrazione dall'Irpef o dall'Ires ed è concessa quando si eseguono interventi che aumentano il livello di efficienza energetica degli edifici esistenti. In generale, le detrazioni sono riconosciute se le spese sono sostenute per:

- la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento;
- il miglioramento termico dell'edificio (coibentazioni - pavimenti - finestre, comprensive di infissi);
- l'installazione di pannelli solari;
- la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale.

Si rimanda al sito dell'Agenzia delle Entrate per i dettagli e la fattibilità di ogni singolo intervento.

Chi può richiedere l'Ecobonus

Possono usufruire della detrazione tutti i contribuenti residenti e non residenti, anche se titolari di reddito d'impresa, che possiedono, a qualsiasi titolo, l'immobile oggetto di intervento.

In particolare, sono ammessi all'agevolazione:

- le persone fisiche, compresi gli esercenti arti e professioni;
- i contribuenti titolari di reddito d'impresa (persone fisiche, società di persone, società di capitali);
- le associazioni tra professionisti;
- gli enti pubblici e privati che non svolgono attività commerciale.

I titolari di reddito d'impresa possono fruire della detrazione solo con riferimento ai fabbricati strumentali da essi utilizzati nell'esercizio della loro attività imprenditoriale.

Tra le persone fisiche possono fruire dell'agevolazione anche i titolari di un diritto reale sull'immobile, i condòmini, per gli interventi sulle parti comuni condominiali, gli inquilini, coloro che hanno l'immobile in comodato.

Sono inoltre ammessi a fruire della detrazione, purché sostengano le spese per la realizzazione degli interventi e questi non siano effettuati su immobili strumentali all'attività d'impresa:

- il familiare convivente con il possessore o il detentore dell'immobile oggetto dell'intervento (coniuge, parenti entro il terzo grado e affini entro il secondo grado) e il componente dell'unione civile;
- il convivente more uxorio, non proprietario dell'immobile oggetto degli interventi né titolare di un contratto di comodato.

Le detrazioni sono usufruibili anche dagli Istituti autonomi per le case popolari, comunque denominati, dagli enti aventi le stesse finalità sociali dei predetti istituti, dalle cooperative di abitazione a proprietà indivisa.

Per richiedere gli ecoincentivi si rimanda alla **Guida dell'Agenzia delle Entrate dedicata alle Detrazioni per la riqualificazione energetica.**

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA 50%

Bonus Climatizzatori e Scaldacqua a pompa di calore

- Si tratta di una detrazione dall'IRPEF di una quota ripartita in 10 rate annuali.
- La detrazione fiscale riguarda gli interventi di ristrutturazione eseguiti sulle singole unità immobiliari e sulle parti comuni dei condomini. Utilizzabile per installazione di climatizzatori e pompe di calore ad alta efficienza.
- Fruibile esclusivamente da persone fisiche.
- Valida sino al 31/12/2024 con aliquota al 50%. Confermato il tetto massimo di spesa a 96.000€.
- Obbligo di conservare ed esibire a richiesta degli uffici tutti i documenti relativi all'immobile oggetto della ristrutturazione.

Anche per i lavori avviati a partire dal 1° gennaio 2023 e fino al 31 dicembre 2024 sarà dunque possibile beneficiare della detrazione fiscale del 50% delle spese sostenute ed entro il limite di 96.000 euro di spesa.

Si rimanda alla **Guida della Agenzia delle Entrate dedicata alle Detrazioni per ristrutturazioni edilizie**: <http://www.agenziaentrate.gov.it/>.

CONTO TERMICO 2.0

Pompe di Calore e scaldacqua a pompa di calore

Il Conto Termico incentiva interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili per impianti di piccole dimensioni. I beneficiari sono principalmente le Pubbliche amministrazioni, ma anche imprese e privati, che potranno accedere a fondi per 900 milioni di euro annui, di cui 200 destinati alle PA.

Grazie al Conto Termico è possibile riqualificare i propri edifici per migliorarne le prestazioni energetiche, riducendo in tal modo i costi dei consumi e recuperando in tempi brevi parte della spesa sostenuta. Recentemente, il Conto Termico è stato rinnovato rispetto a quello introdotto dal D.M. 28/12/2012.

Oltre ad un ampliamento delle modalità di accesso e dei soggetti ammessi (sono ricomprese fra le PA anche le società in house e le cooperative di abitanti), sono previsti nuovi interventi di efficienza energetica. È stata inoltre rivista la dimensione degli impianti ammissibili e snellita la procedura di accesso diretto per apparecchi con caratteristiche già approvate e certificate (Catalogo).

Il limite massimo per l'erogazione degli incentivi in un'unica rata è di 5.000 euro e i tempi di pagamento sono all'incirca di 2 mesi.

I soggetti che possono richiedere gli incentivi del nuovo Conto Termico sono:

- le Pubbliche amministrazioni; sono inclusi gli ex Istituti Autonomi Case Popolari, le cooperative di abitanti iscritte all'Albo nazionale delle società cooperative edilizie di abitazione e dei loro consorzi costituiti presso il Ministero dello Sviluppo Economico, nonché le società a patrimonio interamente pubblico e le società cooperative sociali iscritte nei rispettivi albi regionali;
- i soggetti privati; l'accesso ai meccanismi di incentivazione può essere richiesto direttamente da questi soggetti o tramite una ESCO: le Pubbliche amministrazioni dovranno sottoscrivere un contratto di prestazione energetica, i soggetti privati un contratto di servizio energia.

Nello specifico, dal 19 luglio 2016 possono presentare richiesta di incentivazione al GSE solamente le ESCO in possesso della certificazione, in corso di validità, secondo la norma UNI CEI 11352. L'accesso agli incentivi può avvenire attraverso due modalità:

- **tramite accesso diretto**: la richiesta deve essere presentata entro 60 giorni dalla fine dei lavori. È previsto un iter semplificato per gli interventi riguardanti l'installazione di apparecchi di piccola taglia (per generatori fino a 35 kW e per sistemi solari fino a 50 m2) nel caso di installazione di componenti con caratteristiche garantite che sono contenuti nel Catalogo degli apparecchi domestici, pubblicato e aggiornato periodicamente dal GSE.
- **tramite prenotazione**: per gli interventi ancora da realizzare, esclusivamente nella titolarità delle PA o delle ESCO che operano per loro conto, è possibile prenotare l'incentivo prima ancora che l'intervento sia realizzato e ricevere un acconto delle spettanze all'avvio dei lavori, mentre il saldo degli importi dovuti sarà riconosciuto alla conclusione dei lavori, in analogia a quanto viene attuato per la modalità in Accesso Diretto.

Per la prenotazione dell'incentivo, le PA possono presentare una domanda a preventivo, trasmettendo al GSE uno dei seguenti set di documenti:

- una Diagnosi Energetica e un atto amministrativo attestante l'impegno alla realizzazione di almeno un intervento tra quelli indicati nella Diagnosi Energetica stessa;
- un contratto di prestazione energetica stipulato tra la PA e una ESCO oppure copia del contratto stipulato per l'affidamento, a seguito di gara, del servizio energia pertinente all'intervento proposto;
- un provvedimento o un atto amministrativo attestante l'avvenuta assegnazione dei lavori con il verbale di consegna dei lavori stessi.

Sia la domanda presentata in accesso diretto che quella mediante prenotazione sono valutate dal GSE secondo le disposizioni dei procedimenti amministrativi regolati dalla Legge 241/90.





A causa della continua evoluzione tecnologica dei prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche all'interno di questo catalogo in qualsiasi momento e senza dare preavviso. I prodotti raffigurati sono soltanto esemplificativi delle tipologie applicative. I dati sono misurati alle seguenti condizioni (ISO-T1). Raffrescamento: temperatura ambiente interno 27° C BS, 19° C BU e temperatura esterna 35° C BS; riscaldamento: temperatura ambiente interno 20° C BS, e temperatura esterna 7° C BS, 6° C BU. I valori di efficienza energetica fanno riferimento a misurazioni effettuate seguendo la norma armonizzata EN 14511:3.



TERMAL srl



Via della Salute 14 | 40132 Bologna | Italia
tel. +39 051 41 33 111 | fax +39 051 41 33 112
info@termal.it | www.termal.it

www.mitsubishi-termal.it