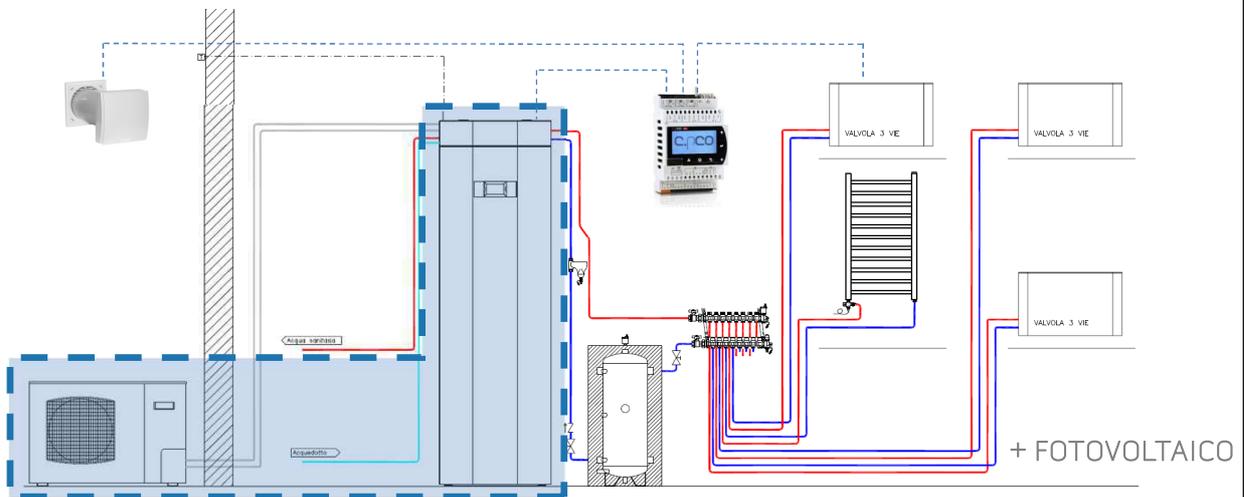


Impianto snello con PDC Polivalente e ventilradiatori



olimpiasplendid.com

Elaborazione:

**OLIMPIA
SPLENDID**
HOME OF COMFORT

1

Tecnologia



PDC polivalente per impianti autonomi

olimpiasplendid.com

Elaborazione:

**OLIMPIA
SPLENDID**
HOME OF COMFORT

2

Pompe di calore polivalenti

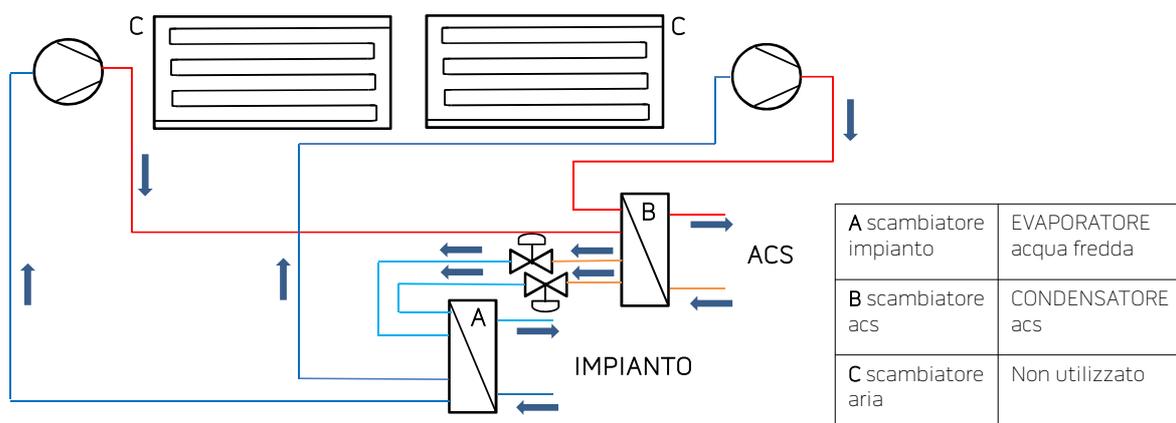
Le pompe di calore polivalenti sono macchine che consentono la **contemporanea produzione** di acqua refrigerata e di acqua calda per soddisfare contemporaneamente e **in modo indipendente** le esigenze di raffrescamento, riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria



Nate per settore alberghiero, commerciale e ospedaliero con fabbisogni termici e frigoriferi non strettamente legati alle stagioni.

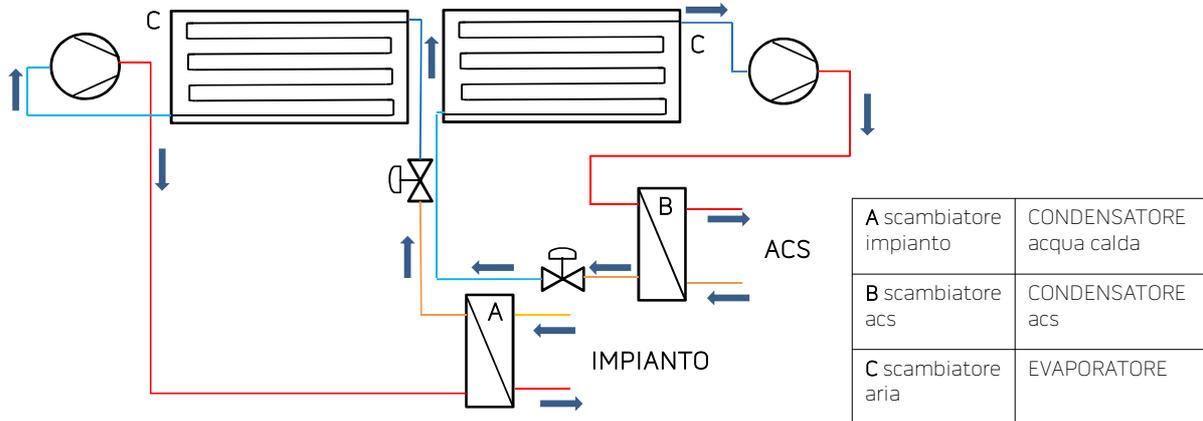
Pompe di calore polivalenti

Produzione raffrescamento e acqua calda sanitaria (impianto 2 tubi)



Pompe di calore polivalenti

Produzione riscaldamento e acqua calda sanitaria (impianto 2 tubi)



olimpiasplendid.com

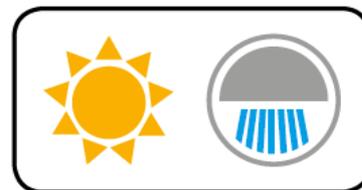
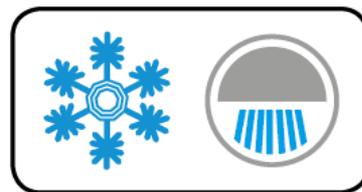
Elaborazione:

**OLIMPIA
SPLENDID**
HOME OF COMFORT

5

Pompe di calore polivalenti

La pompa di calore polivalente nell'ambito residenziale opera su un impianto a 2 tubi e deve quindi essere in grado di gestire riscaldamento + acs e raffreddamento + acs



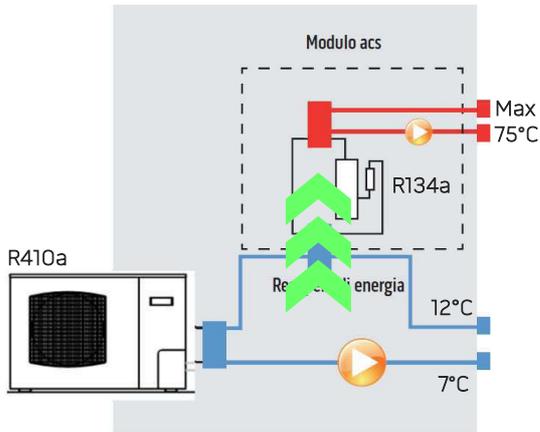
olimpiasplendid.com

Elaborazione:

**OLIMPIA
SPLENDID**
HOME OF COMFORT

6

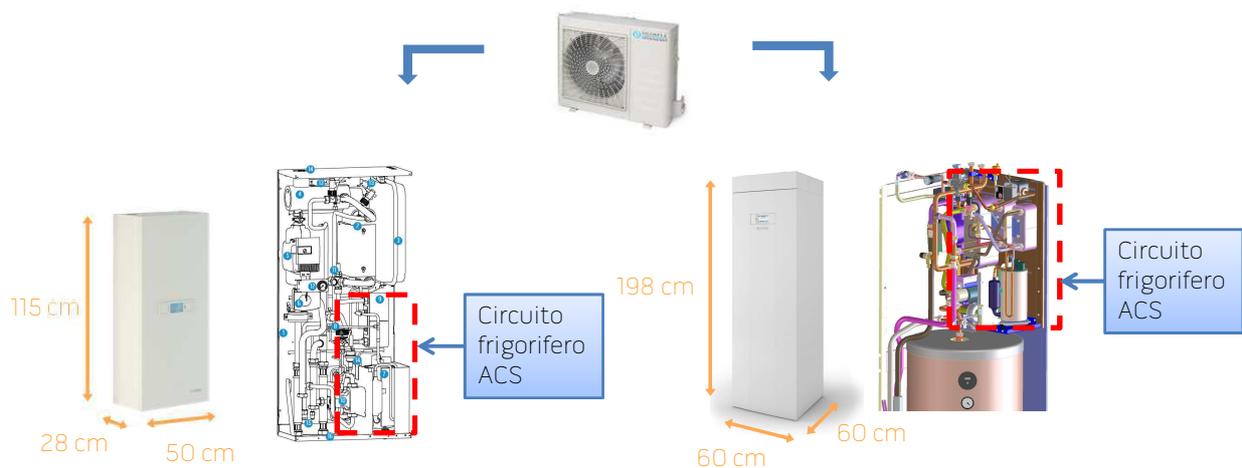
Pompe di calore polivalenti per residenziale autonomo



Il sistema più vantaggioso si basa su un ciclo combinato:

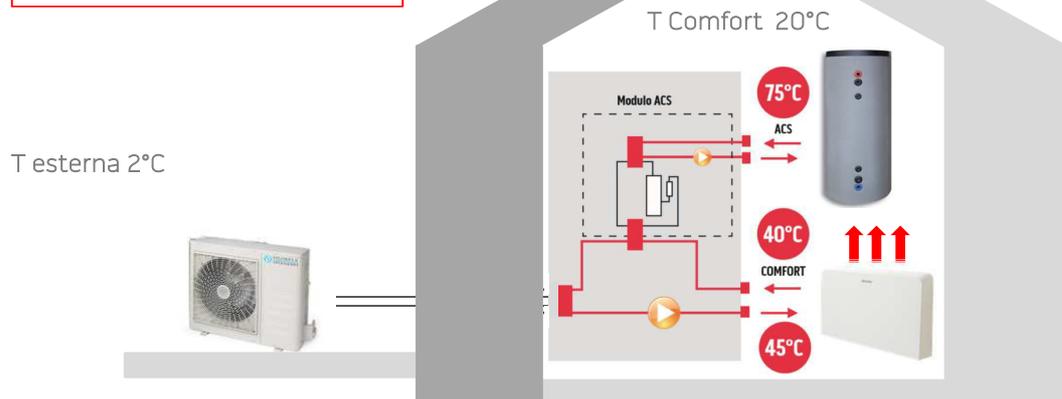
- un ciclo acqua/acqua dedicato al SANITARIO utilizza l'energia dell'acqua di ritorno dall'impianto di climatizzazione
- un ciclo aria/acqua dedicato al COMFORT che opera in scambio termico con la motocondensante esterna

Pompe di calore polivalenti per residenziale autonomo



Pompe di calore polivalenti per residenziale autonomo

riscaldamento + H₂O^{HT}



olimpiaspplendid.com

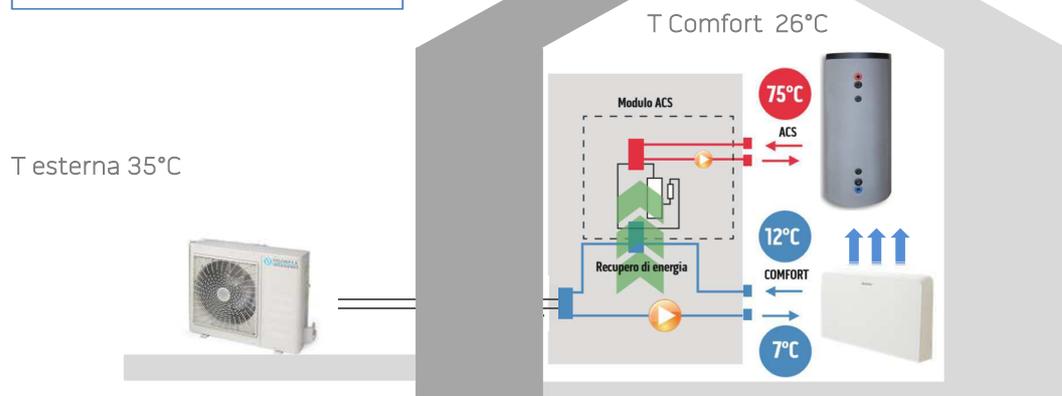
Elaborazione:

OLIMPIA
SPLENDID
HOME OF COMFORT

9

Pompe di calore polivalenti per residenziale autonomo

raffrescamento + H₂O^{HT}



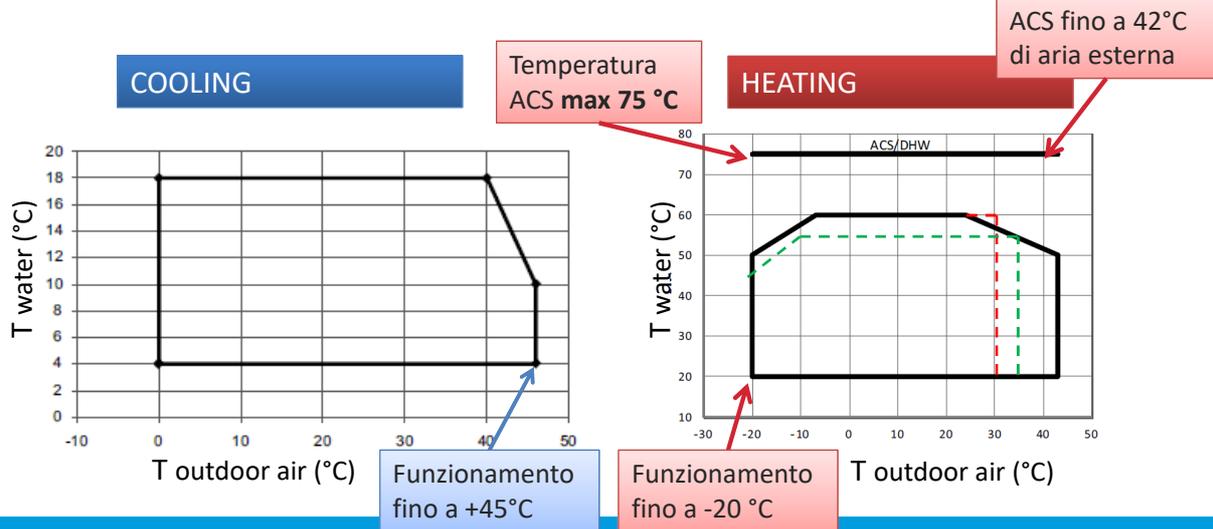
olimpiaspplendid.com

Elaborazione:

OLIMPIA
SPLENDID
HOME OF COMFORT

10

Pompe di calore polivalenti per residenziale autonomo



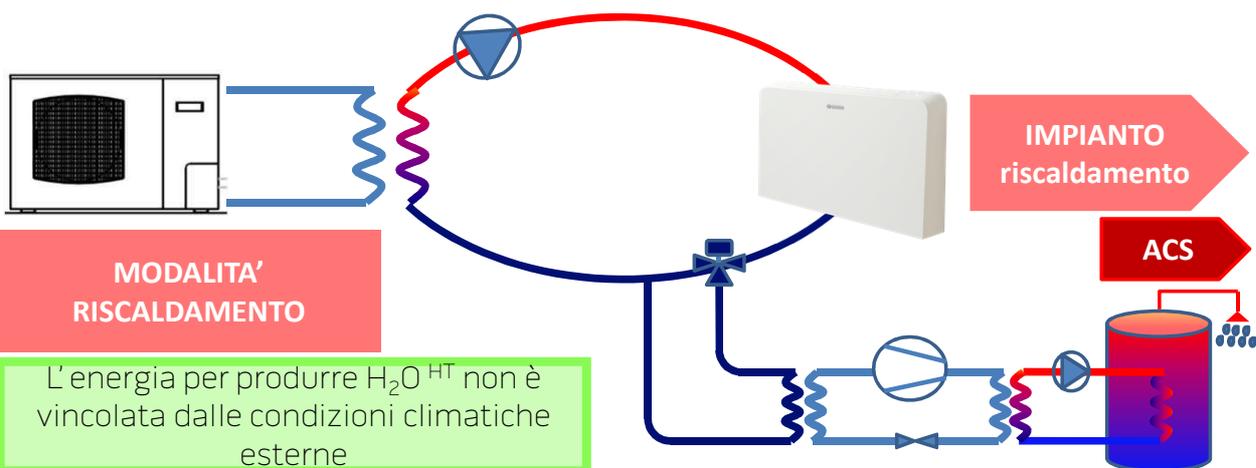
olimpiasplendid.com

Elaborazione:

OLIMPIA
SPLENDID
HOME OF COMFORT

11

Pompe di calore polivalenti per residenziale autonomo



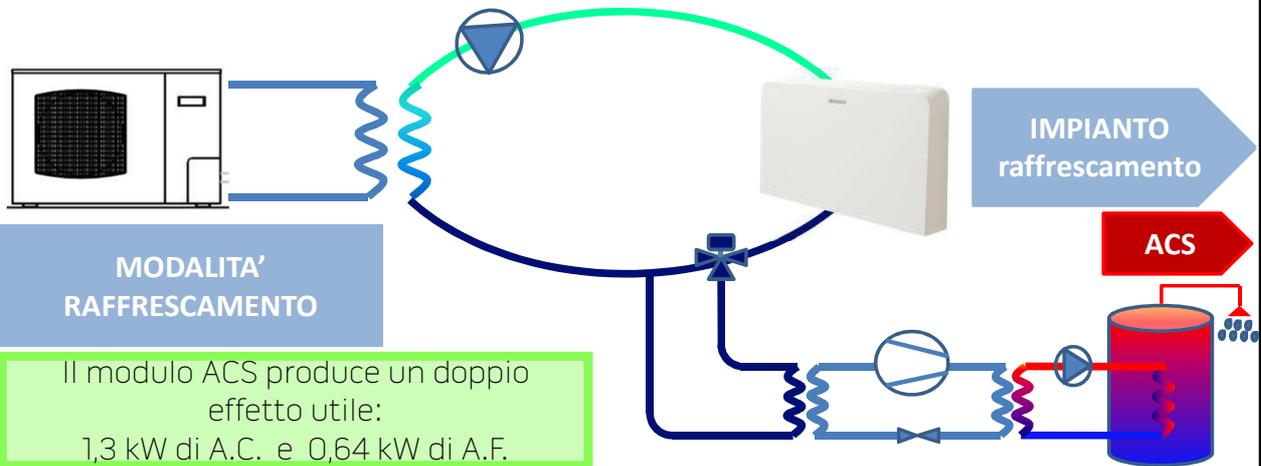
olimpiasplendid.com

Elaborazione:

OLIMPIA
SPLENDID
HOME OF COMFORT

12

Pompe di calore polivalenti per residenziale autonomo



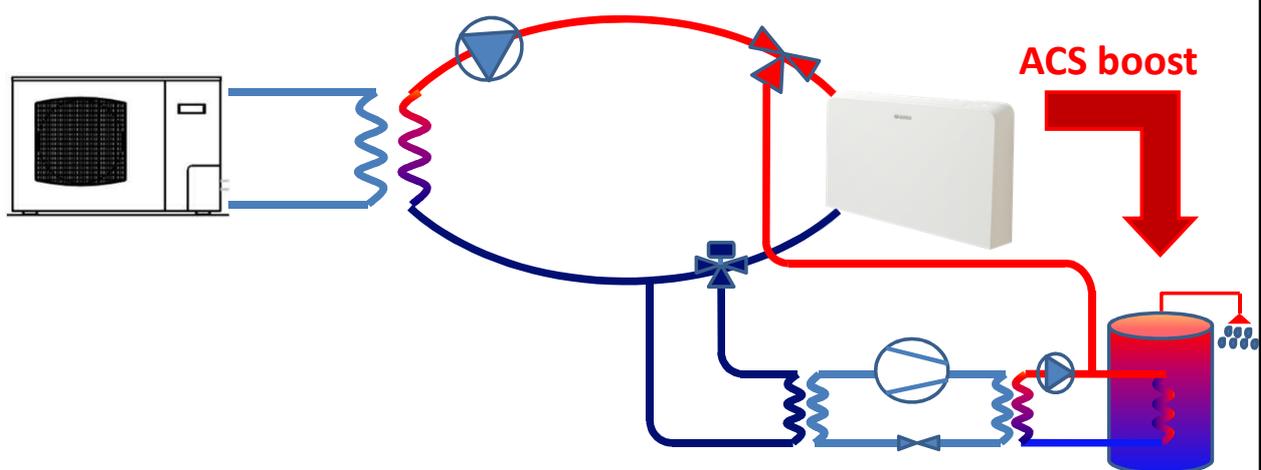
olimpiasplendid.com

Elaborazione:

OLIMPIA
SPLENDID
HOME OF COMFORT

13

Pompe di calore polivalenti per residenziale autonomo



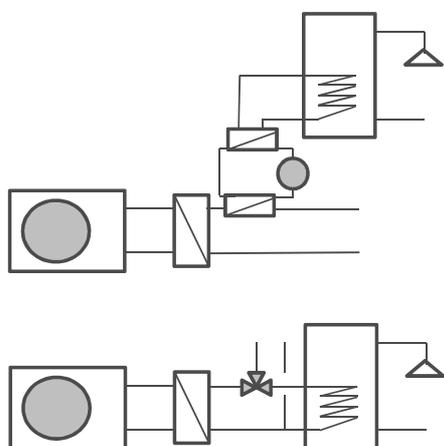
olimpiasplendid.com

Elaborazione:

OLIMPIA
SPLENDID
HOME OF COMFORT

14

PDC polivalente vs PDC monocircuito con accumulo sanitario



Vantaggi Polivalente:

- ✓ Contemporaneita' risc-acs e raff-acs
- ✓ Recupero di calore in stagione estiva
- ✓ No inversioni ciclo
- ✓ Produzione sanitaria indipendente dalla temperatura esterna
- ✓ Maggior disponibilita' acs a parita' del volume di accumulo (tacs 65° max 75°c)
- ✓ No cicli disinfezioni antilegionella (tacs ≥60°c)
- ✓ Eventuali disinfezioni antilegionella senza resistenze elettriche (tacs fino a 75°c)

Accumulo tecnico

olimpiasplendid.com

Elaborazione:

**OLIMPIA
SPLENDID**
HOME OF COMFORT

15

PDC + fotovoltaico



Ottimizzazione autoconsumo e autonomia
Risparmio implicito della pompa di calore

olimpiasplendid.com

Elaborazione:

**OLIMPIA
SPLENDID**
HOME OF COMFORT

16



"...One thing, however, became clear: if heat pumps have to contribute to sector integration (or sector coupling) and can provide demand-side flexibility in the future, then today's understanding of product efficiency quickly loses importance. In a future RES based electricity grid, heat pumps will become major providers of balancing services. In such a context, the user comfort will be a side condition of their operation, but system efficiency will be defined on the grid level and no longer on the product or building level."

Thomas Novak – Secretary General EPHA (European Heat Pump Association)



FUTURA RETE ELETTRICA
BASATA SULLE FER

COMFORT UTENTE
CONDIZIONE SECONDARIA

PDC PRINCIPALI
FORNITORI DI SERVIZI DI
BILANCIAMENTO

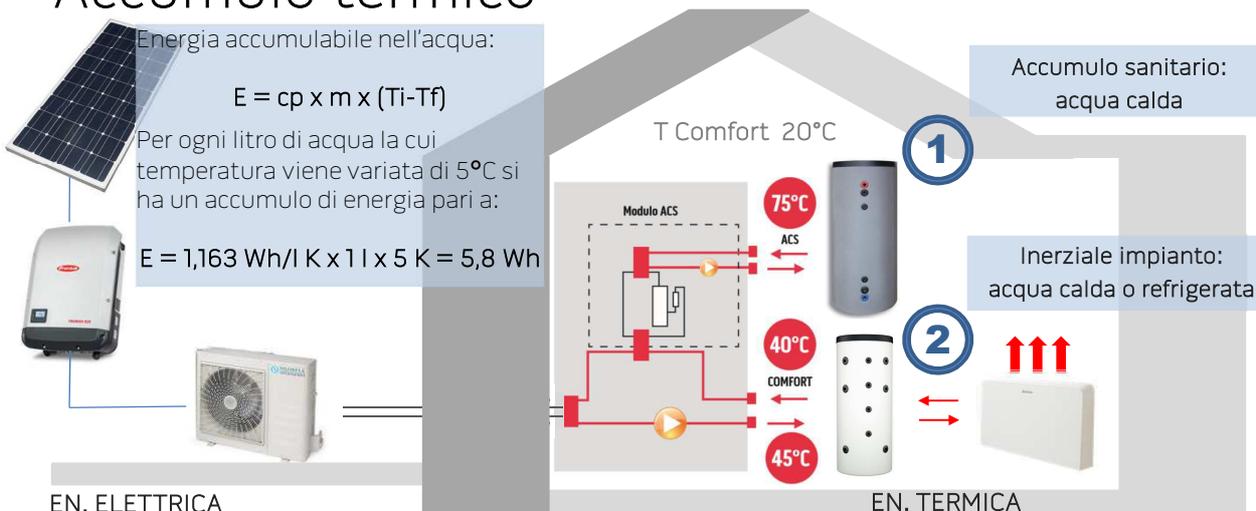
Accumulo termico

Energia accumulabile nell'acqua:

$$E = c_p \times m \times (T_i - T_f)$$

Per ogni litro di acqua la cui temperatura viene variata di 5°C si ha un accumulo di energia pari a:

$$E = 1,163 \text{ Wh/l K} \times 1 \text{ l} \times 5 \text{ K} = 5,8 \text{ Wh}$$



1

Accumulo termico - acs

Opzione disponibile a partire dalla seconda metà del 2020 sulle nuove versioni di Sherpa Aquadue

ES. abitazione 2 bagni, 3 persone, accumulo acs:

- 150 litri

fabbisogno una doccia (60 litri):

- $T_f=15^{\circ}\text{C}$, $T_{uso}=40^{\circ}\text{C}$
- $E = 1,163 \text{ Wh/l K} \times 60 \text{ l} \times 25 \text{ K} = 1745 \text{ Wh}$

$dT_{acc} = 5^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{C} \rightarrow 55^{\circ}\text{C}$)

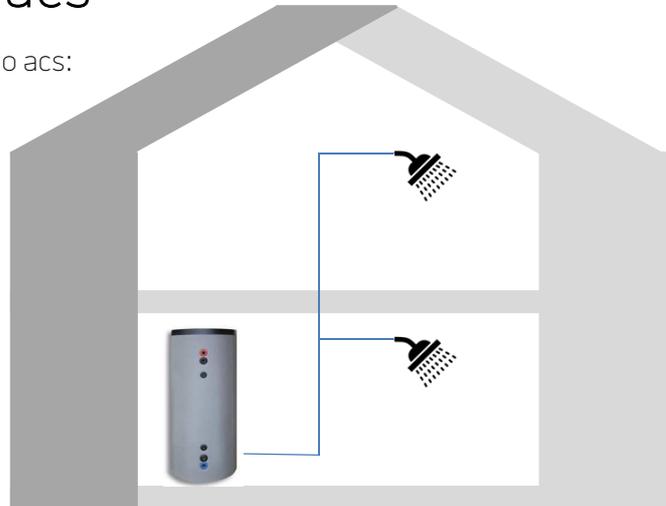
150 litri $\rightarrow E = 870 \text{ Wh}$

$N^{\circ} = 870 \text{ Wh} / 1745 \text{ Wh} = 0,5$

$dT_{acc} = 20^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{C} \rightarrow 70^{\circ}\text{C}$)

150 litri $\rightarrow E = 3490 \text{ Wh}$

$N^{\circ} = 3490 \text{ Wh} / 1745 \text{ Wh} = 2$



Risultati ottenuti da un calcolo semplificato

olimpiasplendid.com

Elaborazione:

**OLIMPIA
SPLENDID**
HOME OF COMFORT

19

2

Accumulo termico - impianto

ES. abitazione da 100 m², contenuto d'acqua:

- 20 litri nella rete di distribuzione
- 80 litri nell'accumulo inerziale

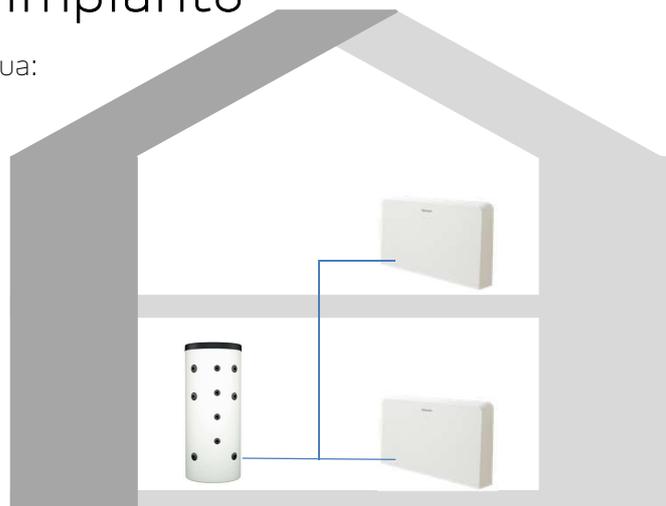
Potenze:

- Inverno: 4kW di progetto (2kW medi)
- Estate: 5kW di progetto (2kW medi)

INVERNO $dT = 10^{\circ}\text{C}$ ($40^{\circ}\text{C} \rightarrow 50^{\circ}\text{C}$)

100 litri $\rightarrow E = 1160 \text{ Wh}$

$t = 1160 \text{ Wh} / 2000 \text{ W} = 0,6 \text{ h}$



Risultati ottenuti da un calcolo semplificato

olimpiasplendid.com

Elaborazione:

**OLIMPIA
SPLENDID**
HOME OF COMFORT

20

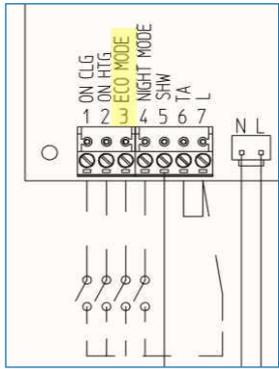
ACS numero docce	150 l 	200 l 	300 l 
dT=5°C	0,5 (870Wh)	0,7 (1160Wh)	1,0 (1740Wh)
dT=20°C	2,0 (3490Wh)	2,7 (4650Wh)	4,0 (6980Wh)
IMPIANTO ore autonomia	100 l 	200 l 	300 l 
INVERNO dT=10°C	0,6 h (1160Wh)	1,2 h (2330Wh)	1,7 h (3490Wh)
ESTATE dT=5°C	0,3 h (580Wh)	0,6 h (1160Wh)	0,9 h (1740Wh)

Risultati ottenuti da un calcolo semplificato
olimpiaspplendid.com

Elaborazione: 

21

Accumulo termico - impianto



Setpoint			
OPEN	Temp. acqua raffreddamento	7.0 °C	
CLOSE	Temp. raffreddamento ECO	12.0 °C	
OPEN	Temp. acqua riscaldamento	50.0 °C	
CLOSE	Temp. riscaldamento ECO	40.0 °C	
	Temp. acqua calda sanitaria	55.0 °C	

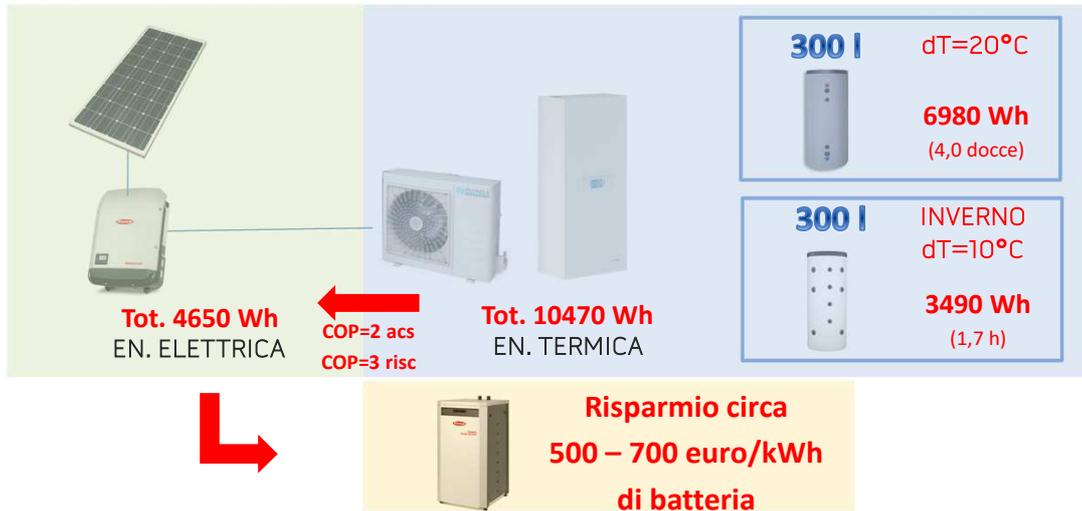
Contatto per innalzamento set-point acqua calda sanitaria disponibile a partire dalla seconda metà del 2020 sulle nuove versioni di Sherpa Aquadue

olimpiaspplendid.com

Elaborazione: 

22

Accumulo termico



Risultati ottenuti da un calcolo semplificato
olimpiasplendid.com

Elaborazione:

23

Grazie per l'attenzione

stc@olimpiasplendid.it

olimpiasplendid.com

Elaborazione:

24