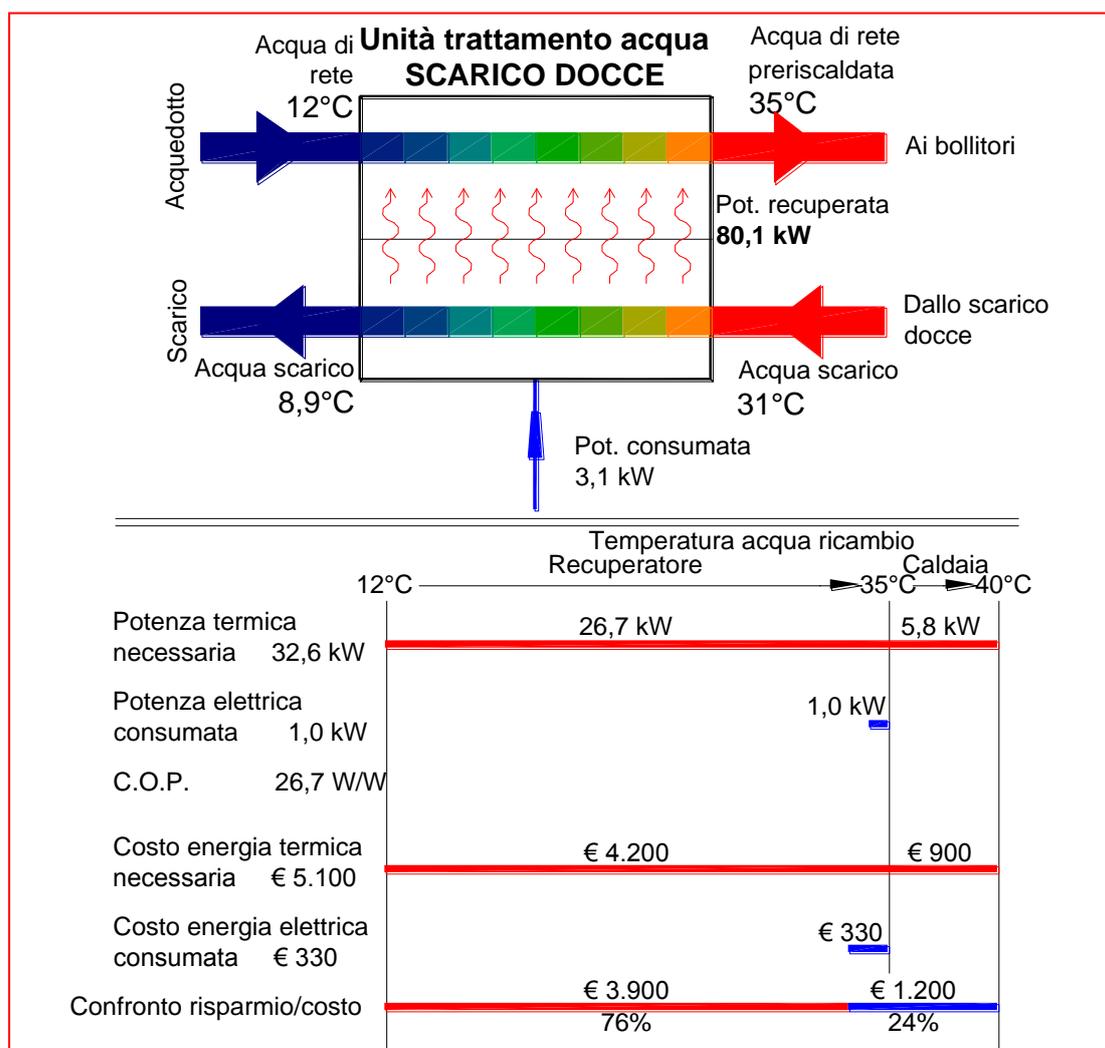


# EnerWaterShower

**Recuperatore del calore dell'acqua di scarico delle docce**

*Calcolo risparmio* (scopo esemplificativo)

**N.B.:** le potenze sono riferite a portata media 3m<sup>3</sup>/h - i costi ed i risparmi sono annui e riferiti a 10m<sup>3</sup>/giorno.



Dal diagramma si rileva che **l'energia recuperata, quindi a costo zero**, compensa il **76%** del fabbisogno di riscaldamento dell'acqua sanitaria.

## Descrizione generale

Le unità di recupero di calore dell'acqua di scarico delle docce sono equipaggiamenti progettati su misura in modo tale di ottenere il massimo risparmio energetico a vita dell'unità, quindi economico, con il minore investimento.

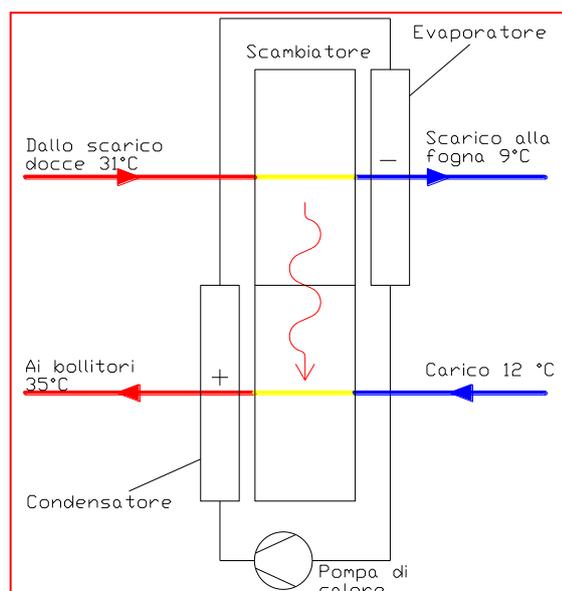
Sono un sistema integrato specificatamente progettato, principalmente composto da:

- sezione di recupero energetico mediante scambiatori tubo in tubo o a fascio tubiero di ultima generazione ad altissimo rendimento, sono collegati fra loro in contro flusso in modo tale di diminuire il delta di temperatura fra i flussi, quindi aumentando il recupero energetico;
- sezione di pompa di calore dimensionata per ottenere il massimo rendimento economico dei compressori (C.O.P.>6)
- accumulo temporaneo acqua scarico e pompa con velocità controllata con inverter;
- accumulo intermedio di acqua sanitaria preriscaldata con il calore recuperato;
- quadro di comando e di indicazione delle varie temperature di ingresso ed uscita;
- quadro elettrico di potenza per la protezione ed il comando di tutta l'unità.

Le unità sono in grado di garantire le prestazioni come dettagliate nelle Schede Tecniche allegate alla relativa offerta, garantendo un funzionamento completamente autonomo. In ogni caso, è garantito che si può riscaldare tutta l'acqua sanitaria da progetto

**spendendo meno del 24% in energia termica o elettrica**

## Schema di funzionamento



## **Specifiche tecniche**

### **Involucro esterno**

Di tipo auto-portante in pannelli di acciaio zincato e verniciato. Dotata di dispositivi per il sollevamento e piedini o staffe per il posizionamento dell'unità su pavimento o fissa a muro. Porta frontale con chiusura a chiave impedisce l'accesso alla componentistica.

### **Sezione di recupero energetico statico**

La sezione è costituita da uno o più scambiatori tubo in tubo o a fascio tubiero, di ultima generazione ed efficienza insuperabile, collegati fra loro in contro flusso in modo tale di diminuire il delta di temperatura logaritmico fra i flussi, quindi aumentando il recupero energetico ai massimi livelli.

Per la costruzione sono state impiegate modernissime leghe in acciaio inox, permettendo uno scambio elevatissimo di energia ed eliminando la manutenzione periodica dovuta alle incrostazioni.

### **Circuito di recupero energetico a pompe di calore**

Dotato di compressori ad alto rendimento e costruiti utilizzando le ultime tecnologia disponibili sul mercato (C.O.P.>6) del tipo ermetico scroll con sistema di protezione integrato a reset automatico. È montato su ammortizzatori antivibranti che eliminano tutte le vibrazioni ed i rumori. Il refrigerante, l'R407C, è composto da una moderna miscela di alto rendimento, ideale per le temperature di progetto e totalmente ecologica.

Il circuito refrigerante è dotato di tutti i dispositivi di controllo e protezione del circuito stesso: pressa di bassa ed alta pressione, termostati antigelo, dispositivi di laminazione, dispositivo di scarico del refrigerante e relativa riserva. Dispositivi che assicurano la protezione totale ed una elevata vita media del compressore.

### **Sistema di controllo flusso**

Tenuto conto del consumo intermittente proposta dalle docce, il sistema di recupero è dotato di un sistema di controllo del flusso in uscita che permette di rettificare l'espulsione dell'acqua alle fogne in funzione della quantità d'acqua sanitaria consumata.

L'acqua di scarico docce, prima di essere aspirata dalla pompa passa da un sistema di filtraggio meccanico grossolano. Si evita in questo modo l'intasamento degli scambiatori che sono appositamente progettati per lasciare passare le impurità. Inoltre, si raggiunge una drastica riduzione della manutenzione periodica dell'unità.

Il sistema è dotato da centralino elettronico, rete trasmissione dati, inverter di controllo velocità pompa, display di indicazione portate e tutti i dispositivi di comando e protezione delle apparecchiature che rendono il funzionamento sicuro, preciso ed autonomo dall'intervento umano per il funzionamento.

### **Pannello di comando**

Il recuperatore è dotato di pannello di comando, contenente i dispositivi di misura e controllo dell'unità. Possiede quattro indicatori di temperature, due in uscita e due in ingresso, interruttore di accensione e spegnimento, dispositivi di protezione ed indicatori di allarme e di funzionamento.

### **Accumulo temporaneo**

Il sistema per rettificare il funzionamento in funzione del consumo di acqua proposta dalle docce, necessita di un piccolo accumulo temporaneo di acqua di scarico e di acqua sanitaria preriscaldata.

Dall'accumulo di acqua di scarico docce viene prelevata la stessa da una pompa munita di filtri in tandem. La velocità della pompa è controllata mediante inverter in modo tale di ottimizzare la portata d'acqua in funzione delle temperature in gioco.

## *Descrizione delle forniture*

Il prezzo in offerta comprende la fornitura di:

- unità di recupero calore;
- scambiatori;
- quadro comando contenente sistema di controllo flusso;
- set di sonde di controllo;
- pompa di controllo flusso munita di filtri meccanici.

## *Descrizione impianti*

Unità di trattamento acqua docce

- collegamento alla rete (già predisposta dal Cliente vicino all'Unità di trattamento, completa di filtro a rete, valvola di intercettazione e valvola regolazione di pressione se necessaria);
- collegamento al sistema di riscaldamento ed accumulo dell'acqua sanitaria preriscaldata;
- collegamento allo scarico (acqua scarico docce);
- collegamento all'accumulo temporaneo acqua docce;
- collegamento al quadro elettrico di alimentazione (già da Voi predisposto vicino all'unità di trattamento).

Accumulo acqua scarico docce

- fornitura e montaggio accumulo acqua scarico docce;
- intercettazione e modifica del sistema di scarico docce (da effettuare sulla tubazione di scarico come da disegni in nostro possesso);
- collegamento alla rete di scarico docce;
- collegamento allo scarico del troppo pieno;
- sistema di lavaggio accumulo;
- fornitura e posa pompa controllo flusso;
- fornitura e posa quadro sistema controllo flusso acqua scarico docce;
- collegamento elettrico della pompa di circolazione.

### **Sono esclusi:**

Allacciamenti elettrici, idrici, opere murarie, movimentazione e sollevamento, accumulo temporaneo acqua scarico e quant'altro non espressamente indicato.

## Tabella scelta recuperatore acqua scarico docce EnerWaterShower

| n° docce effettuate in un'ora in orario di punta |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                  | 10     | 20     | 30     | 40     | 50     | 60     |
| Codice unità                                     | 00.010 | 00.020 | 00.030 | 01.040 | 01.048 | 01.055 |

| n° docce effettuate in un'ora in orario di punta |        |        |        |      |        |        |
|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|------|--------|--------|
|                                                  | 70     | 80     | 100    | 100  | 130    | 150    |
| Codice unità                                     | 01.070 | 01.080 | 01.095 | 1100 | 01.125 | 01.145 |

### Dati tecnici tipici recuperatore tipo EnerWaterShower 1.040

#### Prestazioni unità'

- |                                                  |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------|
| • potenza termica ceduta all'acqua di rete       | <b>38,6 kW</b>      |
| • potenza elettrica assorbita media              | <b>2,6 kW</b>       |
| • coefficiente di prestazione C.O.P.             | <b>14,8 kW/kWh</b>  |
| • risparmio specifico per mc di acqua ricambiata | <b>24,4 kWh/kWh</b> |

#### Caratteristiche tecniche particolari

- |                                                                              |               |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| • scambiatore acqua-acqua: tipo a piastre acciaio inox di ultima generazione | <b>1 n.</b>   |
| • pompa di calore tipo scroll R407C                                          | <b>1 n.</b>   |
| • potenza assorbita compressori                                              | <b>2,5 kW</b> |

#### Circuiti lato acqua proveniente dalla rete

- |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| • ricambio giornaliero (% regolazione ricambio) | <b>40 (0/130%) m<sup>3</sup>/g</b> |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|

#### Circuiti lato acqua proveniente dalle vasche

- |                                                 |                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| • ricambio giornaliero (% regolazione ricambio) | <b>40 (0-130%) m<sup>3</sup>/g</b> |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|

#### Dimensioni ingombro approssimative

Peso: 150 kg

Lunghezza 800 mm – Larghezza 600 mm – Altezza 1300 mm  
 le prestazioni si riferiscono alle portate suindicate ed a temp. vasca/rete 28,8/14°C