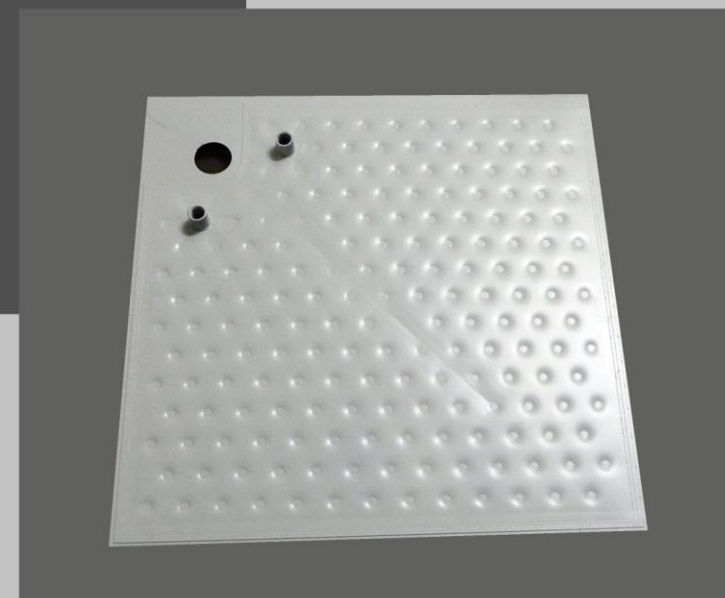




## ARABEL

Il piatto doccia con recuperatore di calore  
*The shower tray with heat recovery system*



## Recuperare energia

Come è noto, il **consumo di energia** dovuto al riscaldamento dell'acqua sanitaria è molto elevato. In alcuni casi di utilizzo collettivo (alberghi, centri benessere, centri sportivi ecc.) il calore utilizzato per il riscaldamento dell'acqua utilizzata nelle docce è superiore a quello dedicato al riscaldamento.

**Recuperare** buona parte di questa **energia** che viene dispersa nell'ambiente attraverso lo scarico della doccia rappresenta un risparmio importantissimo, sia per l'economia del singolo utente che, in larga scala, per l'intera comunità. Inoltre ogni tentativo di ridurre lo spreco energetico rappresenta anche un gesto di rispetto in più verso l'ambiente in cui viviamo.

Le recenti normative e direttive Europee RES sull'obbligatorietà di incrementare la quota relativa alle **energie rinnovabili** imporranno di adottare sempre più tecnologie che si basano appunto sull'utilizzo di energia naturale (termica, solare, ecc...) e sul recupero di calore.

## Energy recovery

As is known, **energy consumption** due to the heating of shower water is very high. In some cases of collective use (hotels, spas, sports centres etc.), the energy used to heat water for shower use is greater than that used for heating the home.

**Recovering** a substantial part of this energy dispersed into the environment through waste shower drains is an important savings, both economically for the user, and for the entire community. Furthermore, every attempt to reduce energy waste is also a sign of respect for the environment in which we live. Recent European regulations and directives (RES) on whether to increase its share of **renewable energies** dictates that we must adopt technologies that are founded on the use of natural energy (thermal, solar, etc.) and heat recovery.



## Semplicità ed efficacia

Recuperare energia termica dall'acqua calda scaricata dalla doccia è concettualmente semplice: è infatti sufficiente utilizzare uno scambiatore di calore percorso in un ramo dall'acqua calda avviata alla rete di smaltimento delle acque reflue e dall'altro dall'acqua fredda prelevata dall'acquedotto. A dispetto della semplicità dell'idea, finora non era possibile trovare sul mercato un piatto doccia specificamente progettato per questo scopo.

**Arabel ha intuito, brevettato e realizzato un rivoluzionario piatto doccia di estrema efficacia che cambierà il modo di realizzare gli impianti idrotermosanitari.**

Il piatto doccia con recuperatore di calore di Arabel è un dispositivo che, attraverso lo scambio di calore tra l'acqua di scarico ed acqua di alimentazione dei generatori termici o direttamente del miscelatore finale, recupera una notevole quantità di calore che altrimenti andrebbe dispersa in ambiente.

Il suo **funzionamento è semplice ed intuitivo**: l'acqua prima di finire nello scarico passa sopra al piatto doccia costituito da due lamiere appositamente sagomate (in inox AISI 304), saldate tra loro. All'interno dello spazio creato tra le lamiere scorre l'acqua pulita che alimenta: il bollitore, lo scaldabagno istantaneo o il miscelatore dal lato "freddo".

L'acqua pulita quindi, si preriscalda sottraendo calore all'acqua di scarico. Nel miscelatore o nello scaldabagno non entra quindi acqua alla temperatura dell'acquedotto ma con una **temperatura più alta**, riducendo così l'energia necessaria. Questo scambiatore in acciaio è parte integrante del piatto doccia e non un componente a parte, inoltre non necessita di manutenzione.

**L'affidabilità e la durata** di questo dispositivo è quindi la medesima che un comune piatto doccia.

## Simple and efficient

*Thermal energy recovery from hot water drained by shower is theoretically simple: it is sufficient to use a heat exchanger path in a branch of the hot water sent to the waste water disposal network, and from cold water taken from the aqueduct. Despite the simplicity of the idea, it was impossible to find a shower tray on the market specifically designed for this purpose until now.*

**Arabel has designed, patented and manufactured an extremely revolutionary shower tray that will effectively change the way plumbing and heating systems are designed.**

*The shower tray with heat recovery unit by Arabel is a device that, through the exchange of heat between waste water and water feed from thermal generators or directly from the final mixer, recovers a significant amount of heat that would otherwise be dispersed into the environment.*

**Heat recovery its operation is simple and intuitive**: water before finishing in the waste passes above the shower tray consists of two specially shaped metal sheets (made of stainless steel AISI 304), welded together. Within the space created between the sheets flowing clean water that feeds: the kettle, the boiler or mixer from the "cold" side.

The clean water is therefore preheated by extracting heat from the drainage water. In the mixer or in the boiler, water at a **higher temperature** than the aqueduct temperature enters, thus reducing the energy required to bring it to the temperature required for its use. This steel heat exchanger is an integral part of the shower and not a separate component, Moreover it requires no maintenance.

The **reliability and durability** of this device is therefore the same as a common shower tray.

## Schemi di installazione

La scelta dello schema di installazione deriva spesso da un compromesso tra diverse esigenze, che riguardano principalmente l'efficienza energetica e la semplicità di messa in opera.

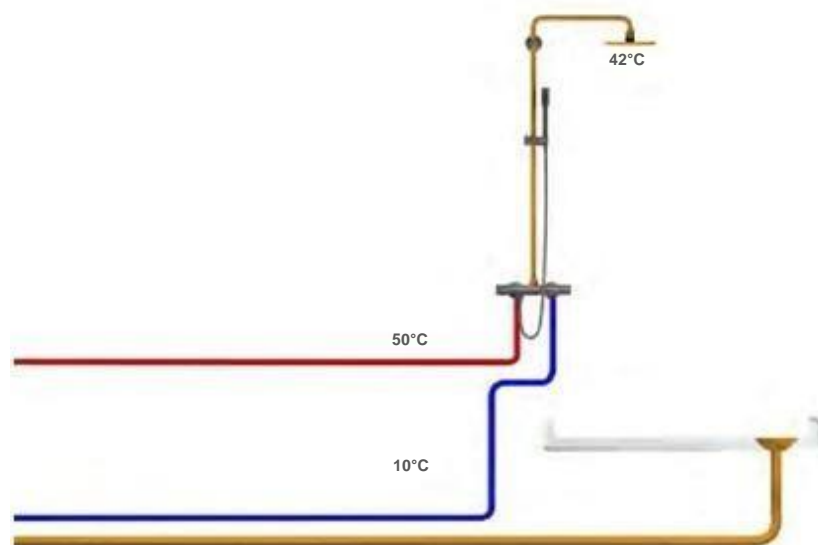
Sono possibili due diverse disposizioni dello scambiatore di recupero, descritte nelle seguenti figure, dove, per semplicità di rappresentazione, le utilizzazioni sono schematizzate da un solo punto di prelievo, ma nulla vieta di pensare che le utilizzazioni siano più d'una.

### Schema A

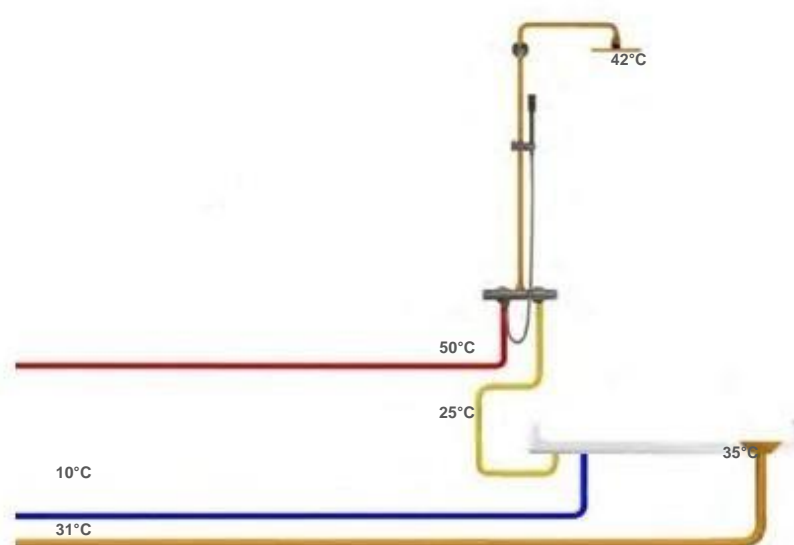
L'acqua d'acquedotto in uscita dallo scambiatore viene miscelata con l'acqua calda proveniente dal boiler per regolare la temperatura di utilizzazione. Questo schema è adatto ad un recupero di potenza termica da una singola utilizzazione (caso tipico, una doccia) e, in tal caso non cambia la temperatura della rete domestica "fredda".

### Diagram A

*The aqueduct water exiting from the heat exchanger is mixed with hot water from the boiler to adjust the temperature of use. This diagram is suitable for single use output heat recovery (typically, a shower), and in this case does not change the temperature of the "cold" home network.*



**PRIMA**  
*Before*



**DOPO**  
*After*

## Installation diagrams

The choice of installation diagram often comes from a compromise between different requirements, mainly concerning energy efficiency and ease of application.

There are two different layouts possible for the recovery exchanger. Described in the following figures and where, for easy representation, the uses are summarised by a single sampling point. Nothing, however, should prevent you from thinking that this is its only use.

## Semplicità di installazione

Bisogna distinguere tra interventi sull'esistente ed interventi su nuove costruzioni. Ovviamente, nel secondo caso esiste maggiore facilità di realizzazione dello schema B con massimo recupero energetico, come evidenziato dai seguenti diagrammi:

## Simple Installation

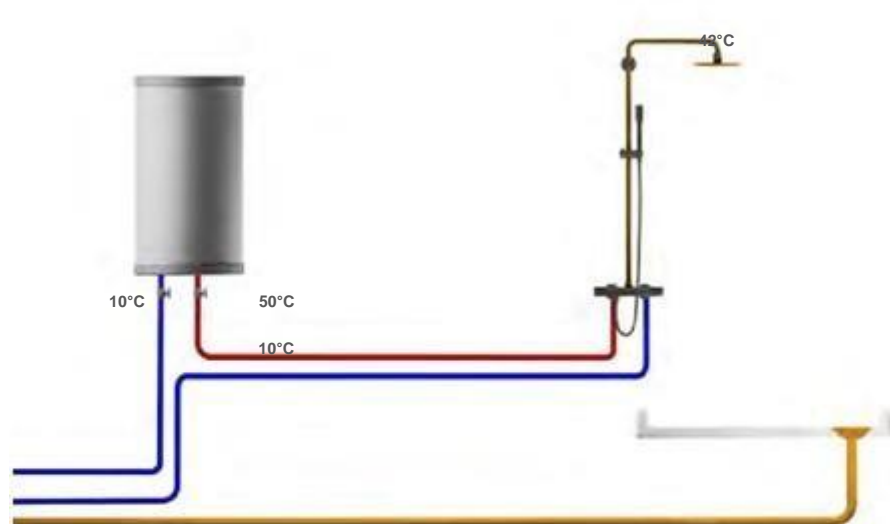
One must distinguish between interventions on existing installations and new constructions. Obviously, in the second case it is more easily achieved from Diagram B with maximum energy recovery, as highlighted by the following diagrams:

### Schema B

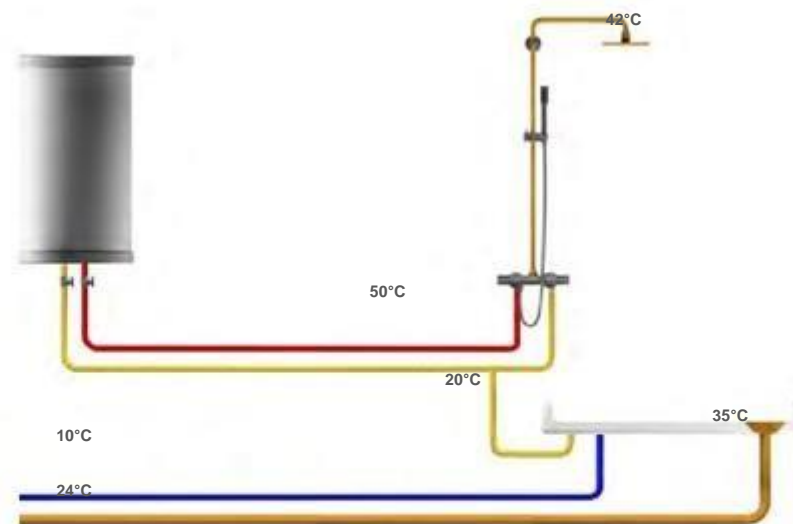
L'acqua d'acquedotto in uscita dallo scambiatore viene inviata al miscelatore e al boiler. Questa disposizione di impianto consente il massimo risparmio energetico.

### Diagram B

The aqueduct water leaving the heat exchanger is sent to the mixer and to the boiler. This type of system allows for maximum energy saving.



**PRIMA**  
Before



**DOPO**  
After

## Prestazioni

Il **recupero di calore** che si ottiene con questo dispositivo varia **dal 20 al 50%** a seconda della dimensione del piatto e delle portate d'acqua.

Il costo contenuto, sia di acquisto che di installazione, consente un **rapido ammortamento** dell'investimento (da 8 a 15 mesi per utilizzi di acqua calda sanitaria intensivi ad un massimo di 3 - 4 anni per utilizzi contenuti). Con i collettori solari gli stessi risultati in termini di risparmio si ottengono con investimenti enormemente maggiori!

(\*) condizioni di test: 15° C acquedotto, 42° C utilizzo.

## Performances

The **heat recovery** you obtain with this device varies from **20% to 50%** depending on the length in size of the tray and water flow.

The cost, of both purchase and installation, allows a **quick return** on the investment (8 to 15 months for intensive hot water use to a maximum of 3 - 4 years for low use). With solar panels the same results in terms of savings costs are achieved with greater investment!

(\*) test condition: 15° C aqueduct, 42° C sampling point.

## Efficienza energetica

Tale parametro dipende molto dalla temperatura dell'accumulo e dallo schema di installazione. Indubbiamente lo schema B è quello che consente il massimo risparmio energetico. Per quanto riguarda lo schema A, l'efficienza di recupero dipende essenzialmente dalla temperatura dell'accumulo caldo (boiler). Gli interventi localizzati sulla singola utenza sono i più semplici da effettuare ed in genere sono vincolati allo schema A e quindi presentano una maggiore efficacia energetica nel caso di temperatura dell'accumulo medio - alte.

## Energy Efficiency

This parameter depends greatly on the storage temperature and installation diagram. Without a doubt, Diagram B is the one that allows maximum energy savings.

As for diagram A, the recovery efficiency mainly depends on the hot storage temperature (boiler). Localized interventions on single use are the simplest to perform and are usually tied to Diagram A, therefore, they have higher energy efficiency in the case of

