





Principio di funzionamento

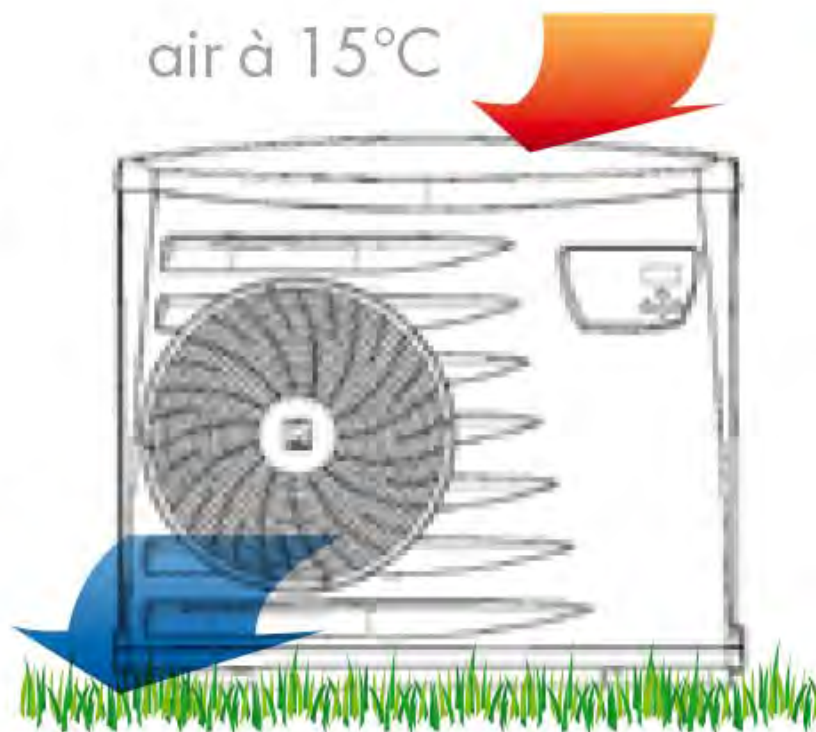
La PDC (Pompa di calore)...

→ **Obiettivo = utilizzare le calorie dell'aria esterna per ridurre il fabbisogno di apporto elettrico**
(stesso principio di una PDC « domestica »)

▶ **20%** de l'énergie provient de votre fournisseur d'électricité,

▶ **80%** de l'énergie provient de l'air

air à 10°C



4 kWh
de l'air



1 kWh
du fournisseur d'électricité

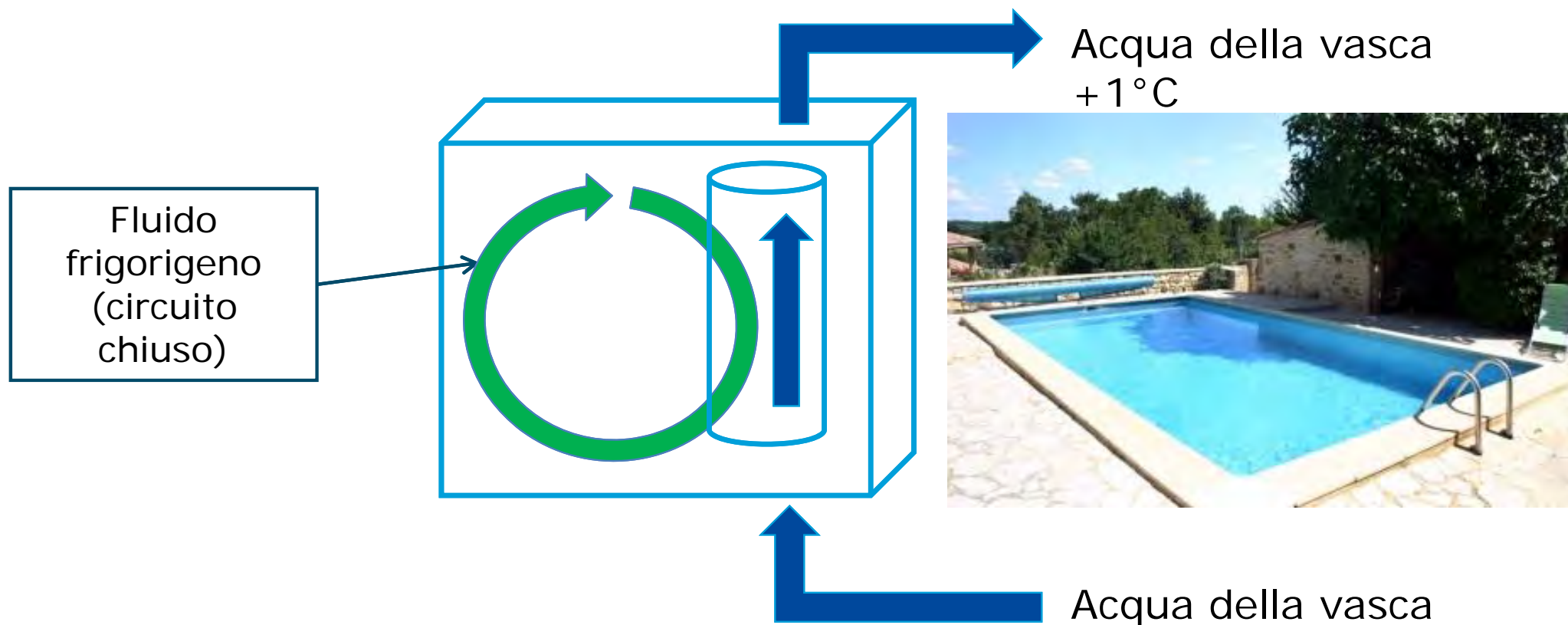


5 kWh
dans la piscine



Principio di funzionamento

Come captare le calorie dell'aria?

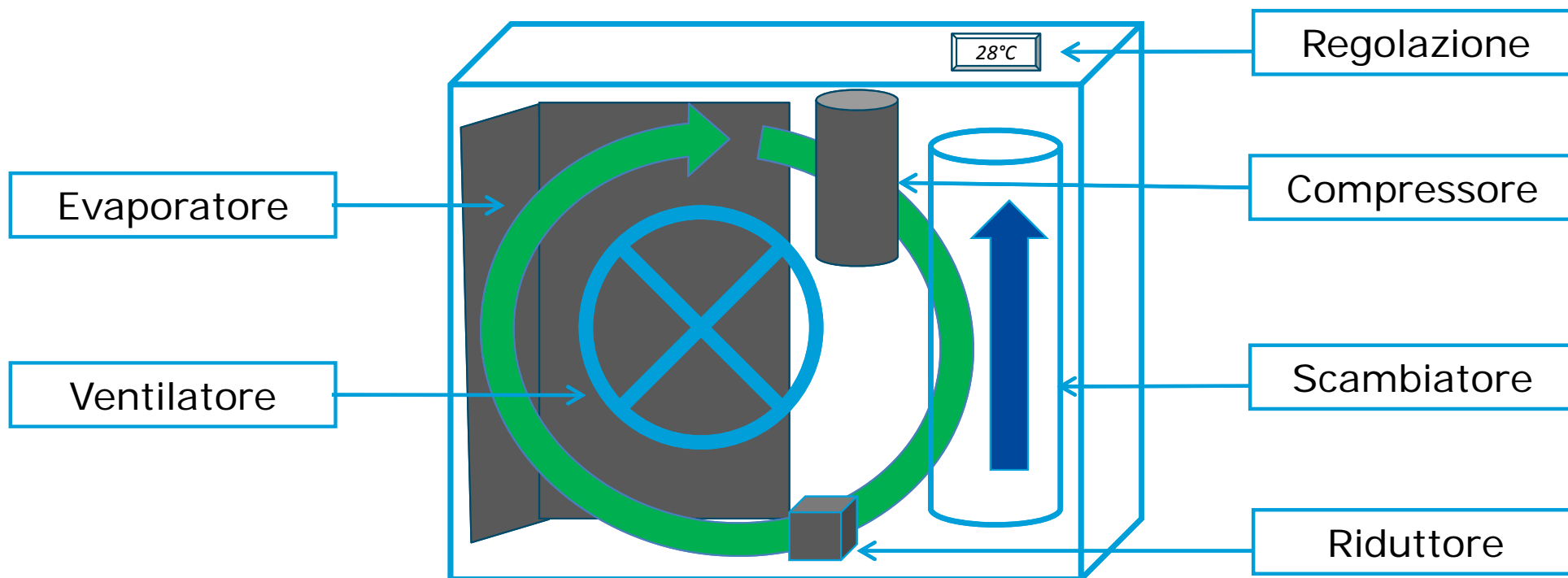


→ Principio: il fluido termovettore del circuito frigo recupera il calore dell'aria esterna e lo trasmette decuplicato all'acqua della vasca



Principio di funzionamento

Schema generale

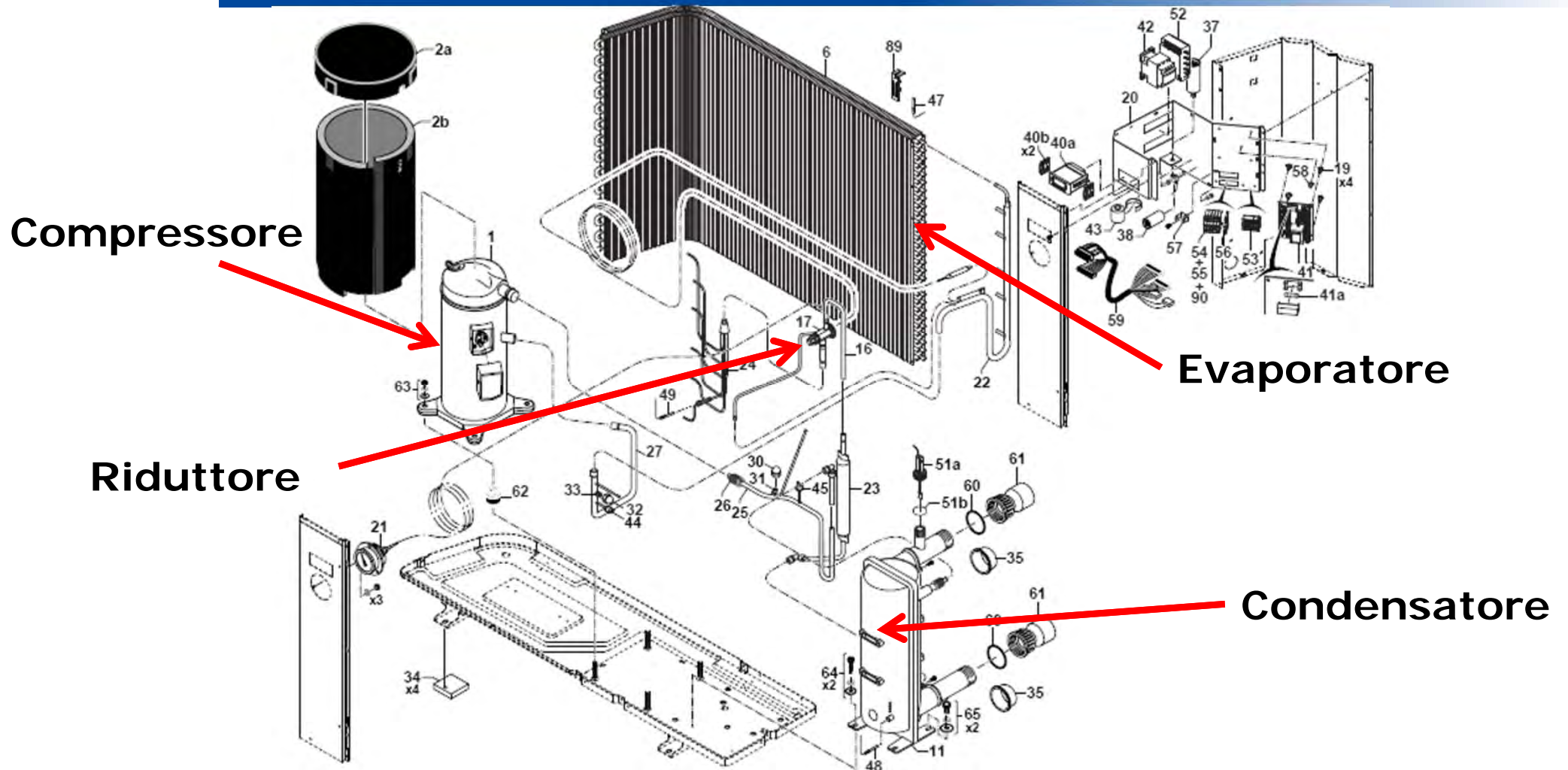


→ Obiettivo = « animare » la circolazione del fluido per fargli cambiare stato (gas/liquido)

→ Cambiamento di stato del fluido = trasferimento di calorie

Principio di funzionamento

Schema generale

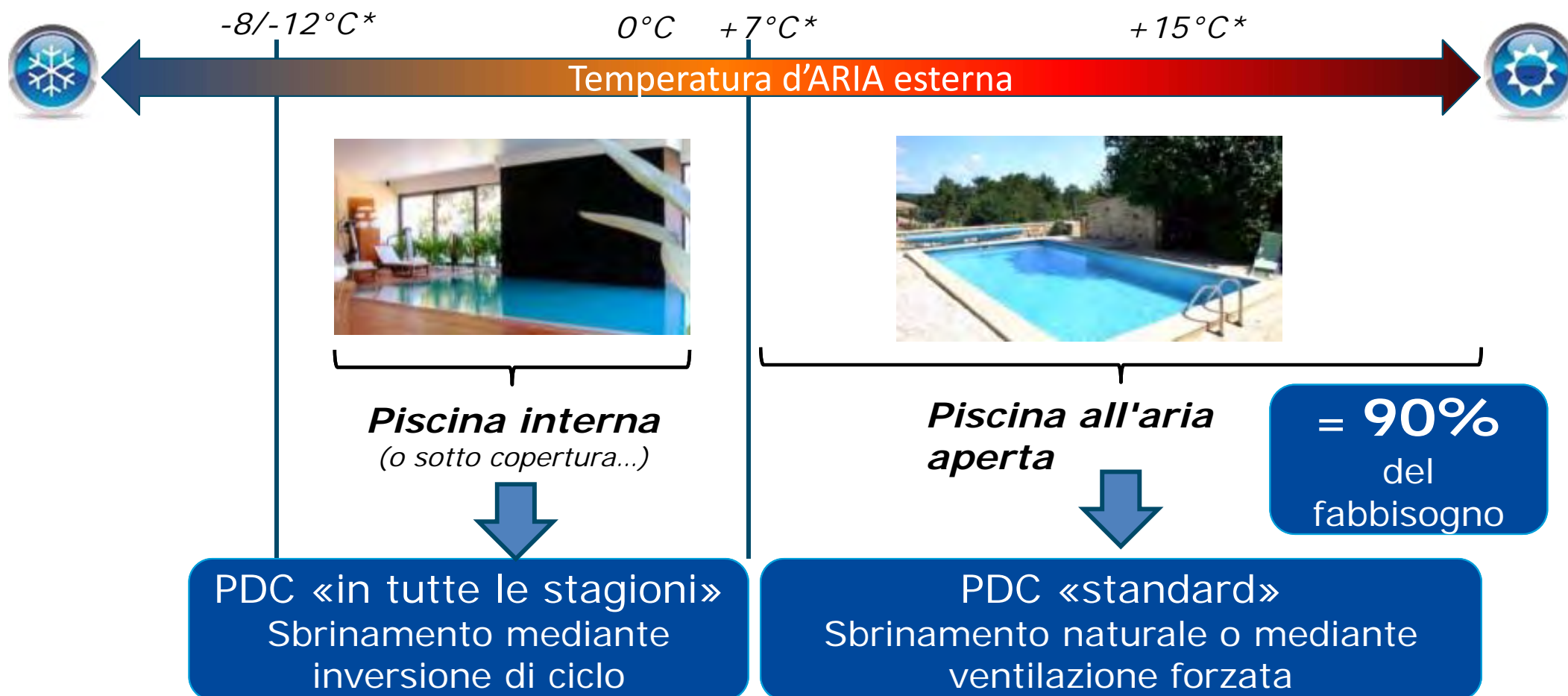




Principio di funzionamento

Lo SBRINAMENTO

Dunque: quale PDC per quale vasca?





Principio di funzionamento

Lo SBRINAMENTO

« L'inversione di ciclo » (o sbrinamento « attivo »)

- Il circuito frigo si arresta
- Poi **INVERTE** il senso di circolazione
- Le calorie vanno dalla vasca verso l'evaporatore



- Per le piscine interne o coperte utilizzate da **marzo a novembre**
- Permette un **funzionamento fino a -8/-12°C d'ARIA**
- Inconveniente: **consumo** più elevato
- Sulle **PDC Sbrinamento** (o Tutte le Stagioni) unicamente



La « Ventilazione forzata » (o sbrinamento « semplice »)

- Il circuito frigo si interrompe qualche minuto
 - Solo la ventilazione continua, forzando l'aria $> +5/7^{\circ}\text{C}^*$ a sbrinare naturalmente l'evaporatore
- * A seconda dei modelli*



- Per le piscine utilizzate da **maggio a settembre**
- **Semplice ed economico**
- Inconveniente: **ciclo più lungo**



Principio di funzionamento

II COOLING

In teoria, la PDC è destinata a « riscaldare » l'acqua della vasca.

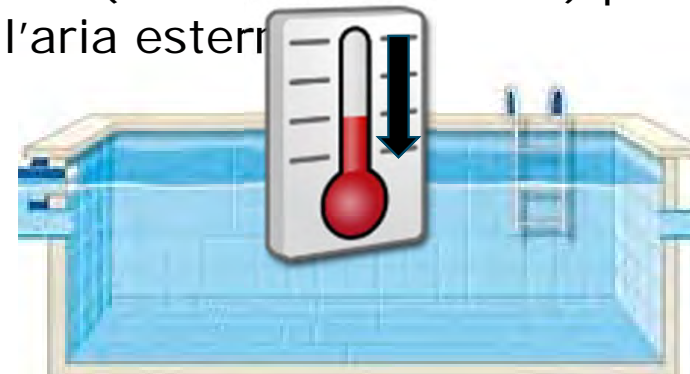
MA la PDC può anche « rinfrescare » l'acqua

→ funzione **COOLING** (o reversibilità)

→ Disponibile sui modelli Z300, PM30, ZS500, Z600 Silent e Power Force

✓ **Principio:** utilizzare l'inversione di ciclo (sbrinamento attivo) per trasferire delle calorie dalla vasca verso l'aria esterna

✓ **Applicazioni:**
-Piscine coperta
-Zone « calde »



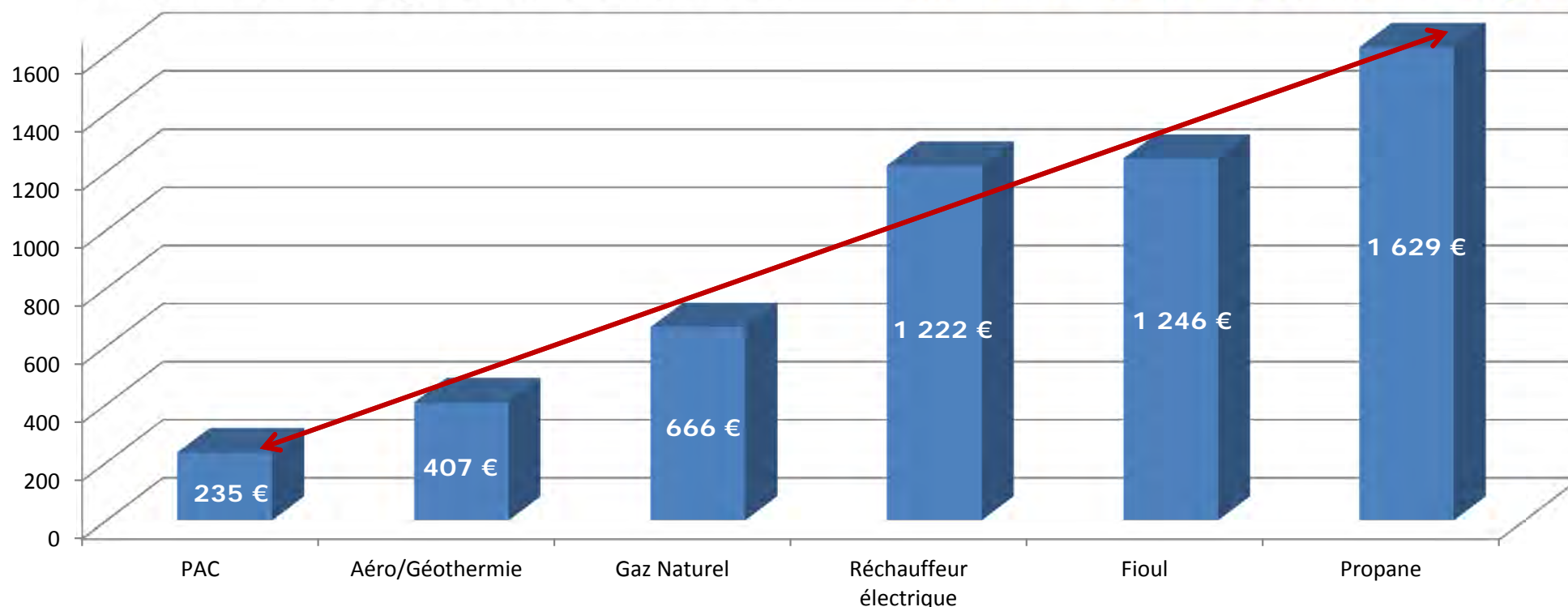
Principio di funzionamento

I vantaggi di questo principio?

L'elettricità consumata serve unicamente:

- alla ventilazione (facilitare la circolazione d'aria)
- al compressore (cambiare lo stato liquido → gas)
- e al comando della regolazione elettronica

...ma non serve riscaldare l'acqua!



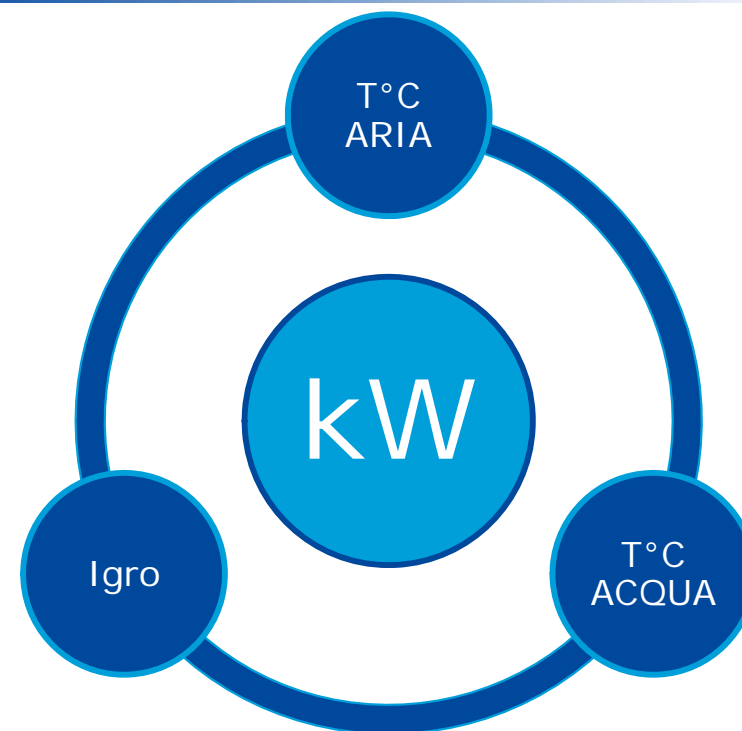
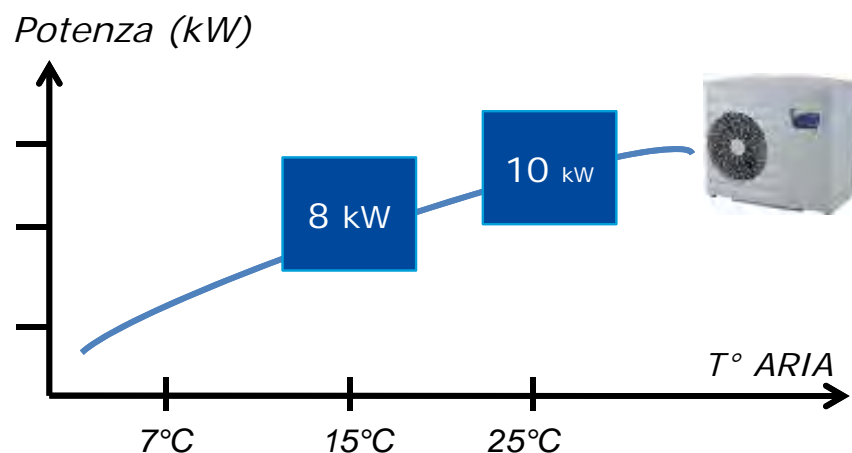
→ Un rapporto di costo di consumo da 1 a 7.

Principio di funzionamento

La POTENZA

La potenza (e dunque il COP) dipende da 3 parametri:

- ✓ La temperatura dell'**AIR**
- ✓ La temperatura iniziale dell'**ACQUA**
- ✓ Il tasso di umidità (**igrometria**)



In funzione della T° C ARIA, la potenza misurata varia.
ATTENZIONE a comparare misure identica!



Principio di funzionamento

II LIVELLO SONORO

Come orientarsi tra le notizie riguardanti il rumore?

- Il livello sonoro misurato in dB(A) può essere indicato o con:
 - Potenza acustica: rumore della sorgente emettitrice (nessuna distanza)
 - Pressione acustica: rumore misurato ad una distanza X
- Tutte le misure Zodiac® sono effettuate da un **laboratorio indipendente** (CTTM) e certificato ISO 3741 e 354 + NF PAC



ATTENZIONE a paragonare riferimenti identici!



La certificazione NF PAC

Per standardizzare e chiarire gli annunci



Cosa significa questa certificazione?

- **Caratteristiche** (potenza, COP, rumore...) **misurate** e **convalidate** da laboratori indipendenti (in base a condizioni di temperatura dell'aria/dell'acqua e igrometria fissa)
- Stabilimento di produzione e procedure di **ASSISTENZA** sottoposte a audit e confermate

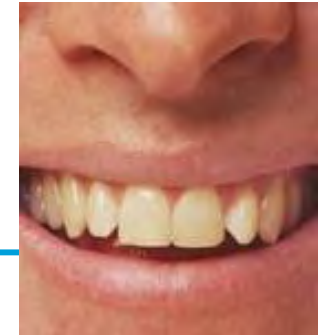


➔ ZODIAC® : primo costruttore certificato NF PDC Piscine



La certificazione NF PDC

Cosa dicono i consumatori del marchio NF...



- **85%: lo conosce**
- **95% : si fida** (garantisce **conformità, norme, sicurezza e controllo**)
- **79% : migliore qualità**
- **61% : acquisto privilegiato**

Studio AFNOR realizzato da IPSOS ad Aprile 2009 su 1000 persone

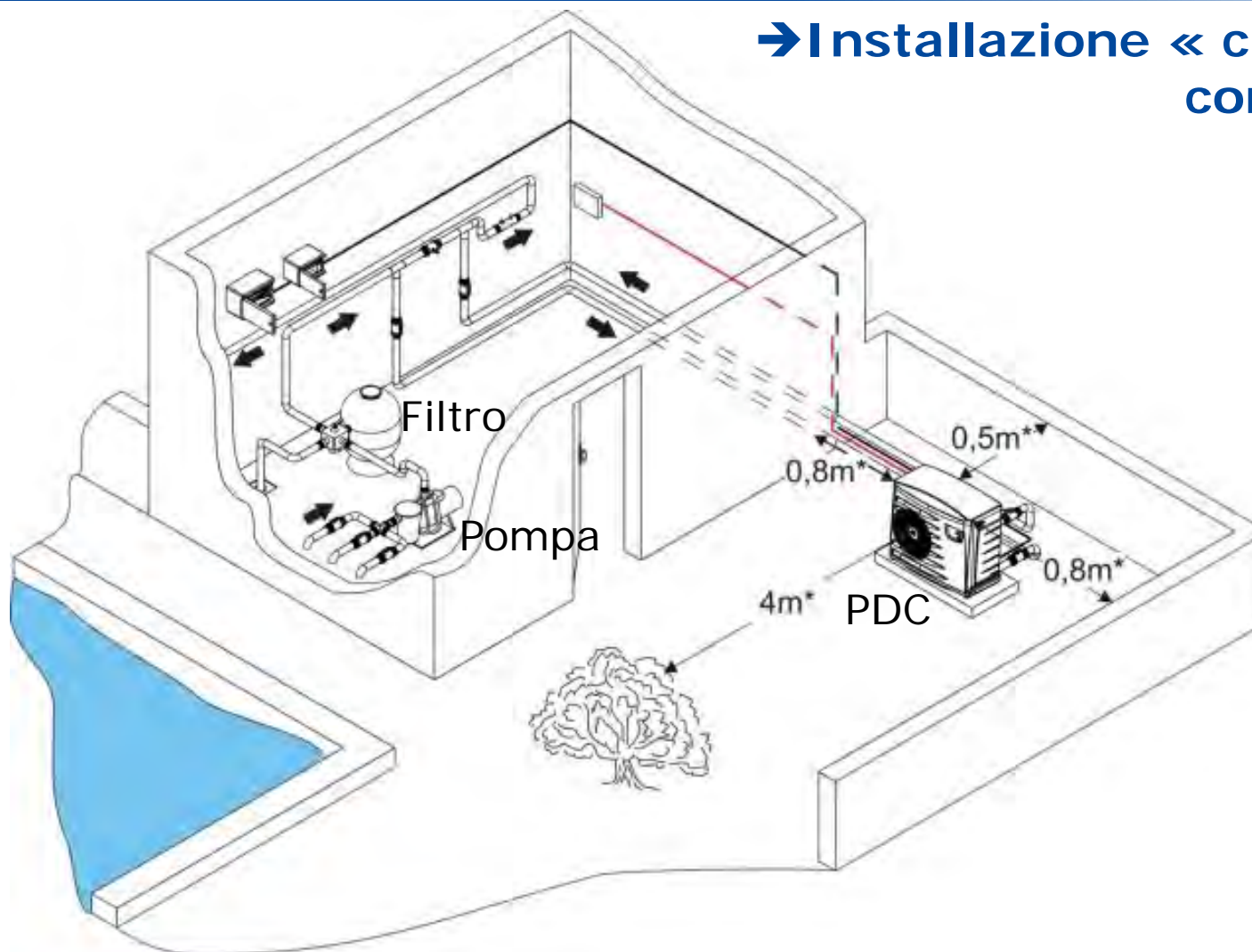
→ NF PDC: un «Plus» per il Rivenditore e per il Consumatore!



Installazione

Installazione

→ Installazione « classica »,
con by-pass





Installazione

Qualche precisazione

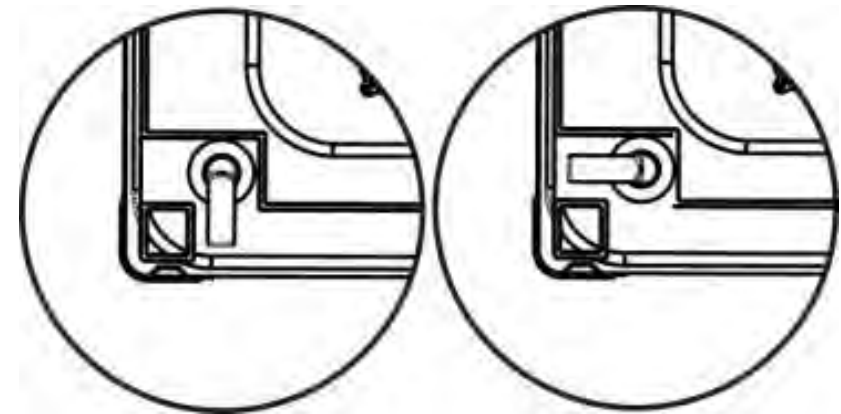
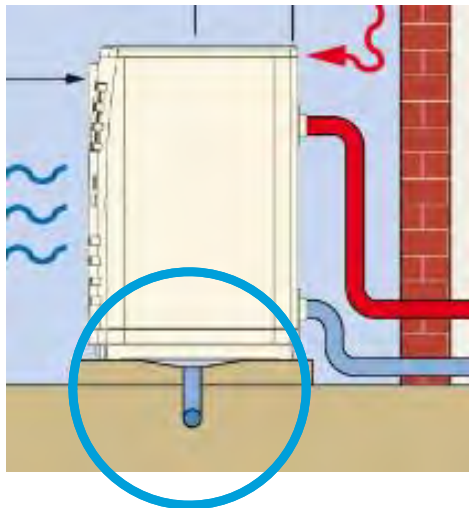
- All'esterno (o all'interno se è disponibile il kit locale tecnico)
- Suolo stabile e a livello
- Senza sostenere le tubature o altro impianto
- Protetto dai rischi d'innondazioni, dagli spruzzi d'acqua...
- Rispettando il senso di raccordo
- In uno spazio sufficientemente sgombro per permettere una buona circolazione dell'aria
- Prevedere: PVC pressione Ø50mm, valvole per by-Pass, interruttore per dispersione di corrente + cavo



Installazione

I CONDENSATI

- = Umidità dell'aria che si condensa a contatto con alcuni organi freddi
- Fenomeno perfettamente **normale**
- Può generare **diversi litri d'acqua**/giorno a seconda dei casi



Esempio: raccordo scanalato orientabile (lato o sotto)

- **Prevedere l'evacuazione** (idealmente verso gli scarichi)



Installazione

La PRIORITA' RISCALDAMENTO

In teoria, la PDC è « **asservita** » alla filtrazione

MA la PDC può anche « avviare la filtrazione »

→ funzione **PRIORITA' RISCALDAMENTO**



✓ **Principio**: forzare l'avviamento della filtrazione se c'è bisogno di riscaldamento

✓ **Funzionamento**:

-Collegamento della pompa di filtrazione per 5 min ogni ora

-Se c'è differenza con la temperatura di riferimento

→ la PDC e la filtrazione si mettono in funzione fino a raggiungere il valore impostato

→ **Vantaggi**: mantenimento della temperatura di riferimento; ottimizzazione del tempo di filtrazione





Installazione

II COMANDO A DISTANZA

= Quadro comandi opzionale per controllare la regolazione

➔ Permette di comandare la PDC **a distanza**

➔ Riporta le informazioni PDC (T°C, codici errori...)



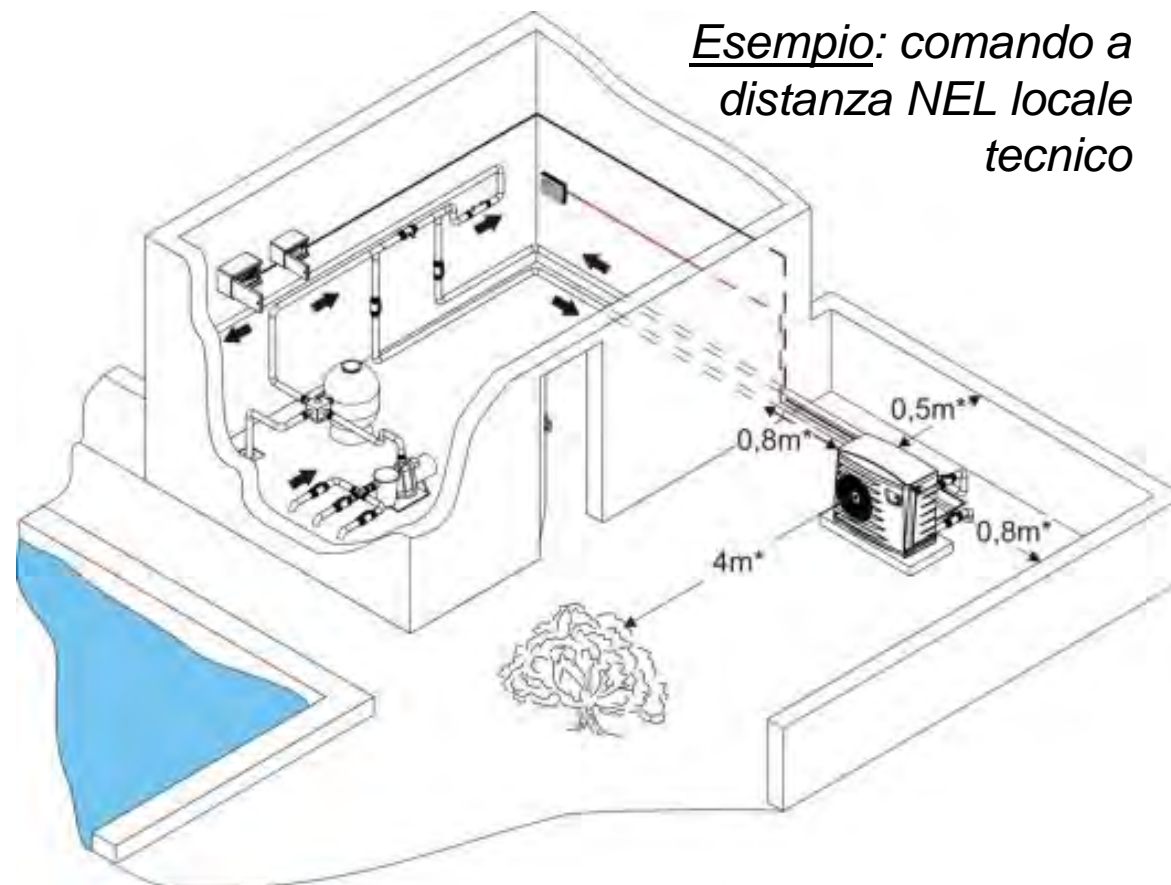
ZS500



Z300, PM30,
Power Force



Z200



Installazione

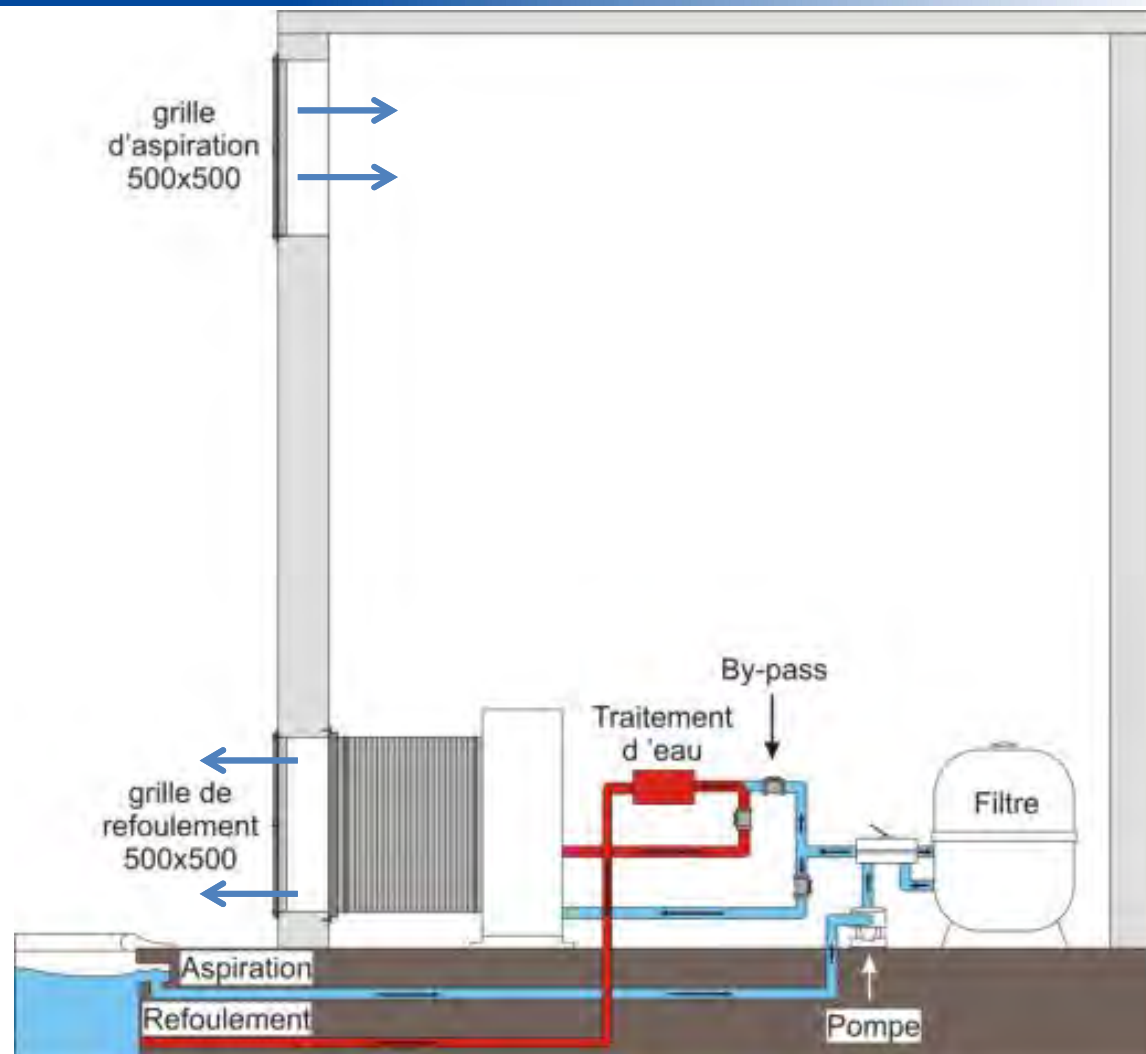
Installazione «in locale tecnico»

Obiettivo => nascondere la PDC in un locale tecnico chiuso

Vantaggio => acustica + estetica

Limitazione => bisogna "gestire" la circolazione d'aria nel locale (= immettere aria nuova e evacuare l'aria fredda) e l'evacuazione dei condensati

Conseguenza => bisogna adattare l'apparecchio e aggiungere qualche accessorio





Installazione

Installazione «in locale tecnico»

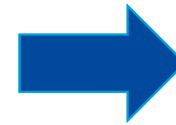


Kit locale tecnico

+



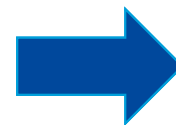
Macchina standard



Macchina adeguata per locale tecnico



+





Gamma e caratteristiche prodotti

Caratteristiche generali

Le PDC Zodiac®:

- Progettazione 100% ZODIAC®
- Gas frigorifero R410A (eccetto Optipac R407C)
- Scambiatore Titanio
- Sbrinamento «semplice» (tramite ventilazione) o « attivo » (inversione di ciclo)
- Rilevatore di portata di serie
- Priorità riscaldamento
- GARANZIA 2 o 3 anni a seconda dei modelli

A seconda dei modelli:

- Comando a distanza (opzionale)
- Kit locale tecnico (opzionale)
- Telo per stoccaggio invernale (di serie o opzionale)
- NF PDC
- Funzione cooling



Gamma e caratteristiche prodotti

Gamma 2015





Gamma 2015



Gamma	Z200	PI 20	Z300	PM 30	ZS500
Prestazioni	+	+	++	++	+++
Acustica			+	+	++
Ingombro	+	+			++
Volume vasca	0-70 m ³	0-70 m ³	20-110 m ³	20-110 m ³	40-100 m ³
COP	>4	>4	>4,5	>4.5	>5,5
Alimentazione	Mono	Mono	Mono e Tri	Mono e Tri	Mono
T°C min	7°C	7°C	-8°C (D)	-8°C (D)	-12°C
Reversibile			✓ (D)	✓ (D)	✓
Priorità riscaldamento	✓		✓	✓	✓
Garanzia	3 anni	2 anni	3 anni	2 anni	3 anni
NF PDC			✓	✓	
Telo di stoccaggio invernale	✓	Optional	✓	Optional	✓
Locale tecnico			Optional	Optional	Optional
Comando a distanza	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional



Gamma e caratteristiche prodotti

Gamma 2015

Prezzo

La più silenziosa

Z600 *Silent*



Da 40 a 160 m³*

Le più potenti

POWER FORCE



Da 100 a 200 m³*

OPTIPAC



+ di 200 m³*

* a seconda dello studio

Potenza



Gamma 2015



Gamma	Z600 Silent	Power Force	Optipac
Prestazioni	++	++	++
Acustica	+++	+	
Ingombro			
Volume vasca	40-160 m ³	100-200 m ³	+200 m ³
COP	>5	>5	>3
Alimentazione	Mono e Tri	Tri	Tri
T°C min	-4°C	-12°C	-8°C
Reversibile	✓	✓	
Priorità riscaldamento	✓	✓	✓
Garanzia	2 anni	2 anni	2 anni
NF PDC		✓	
Telo di stoccaggio invernale			
Locale tecnico			
Comando a distanza	Optional	Optional	Optional