

AERMEC

la prima per il clima

Formazione

2013

**GLI IMPIANTI
IDRONICI PER LA
CLIMATIZZAZIONE**

INFORMATION ONLY



Servizio
Formazione
Aermec

DEFINIZIONI

Un impianto idronico di climatizzazione è un impianto che invia l'energia termica o frigorifera richiesta agli ambienti utilizzando come fluido termovettore l'acqua.

La definizione non considera la tipologia di terminali scelti, di centrale termofrigorifera, il fatto che l'impianto sia di solo riscaldamento o anche di raffrescamento, quindi comprende parecchie tipologie impiantistiche in apparenza diverse tra loro.

ESEMPI DI IMPIANTI IDRONICI

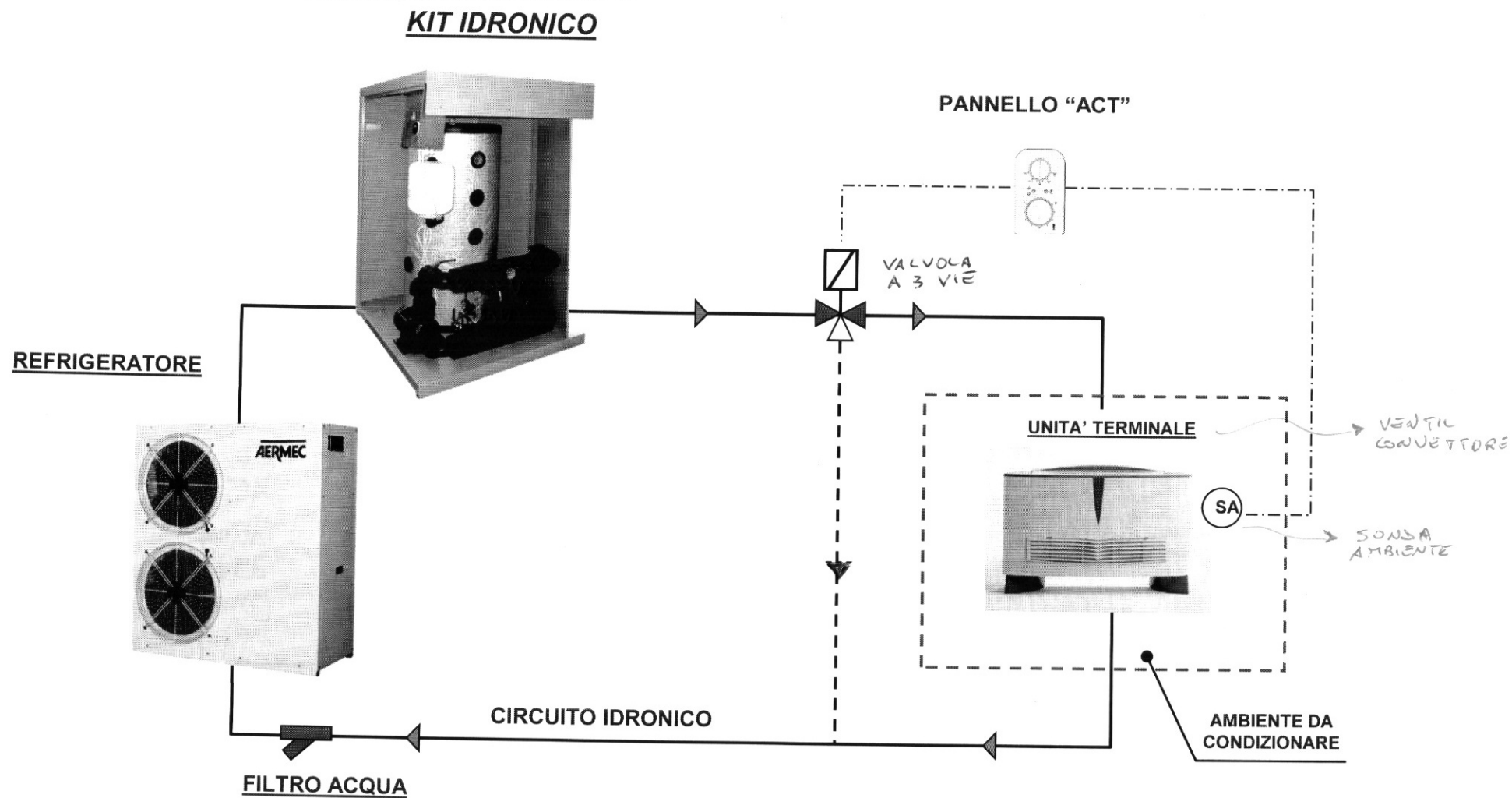
- Impianto di riscaldamento domestico con caldaia (autonoma o centralizzata) e radiatori
- Impianto di riscaldamento e raffrescamento per edificio ad uso uffici ad aria primaria e ventilconvettori
- Impianto di riscaldamento domestico a pavimento con pompa di calore
- Impianto a tutta aria per la climatizzazione estiva ed invernale di una sala riunioni

IMPIANTI IDRONICI E IMPIANTI AD ESPANSIONE DIRETTA

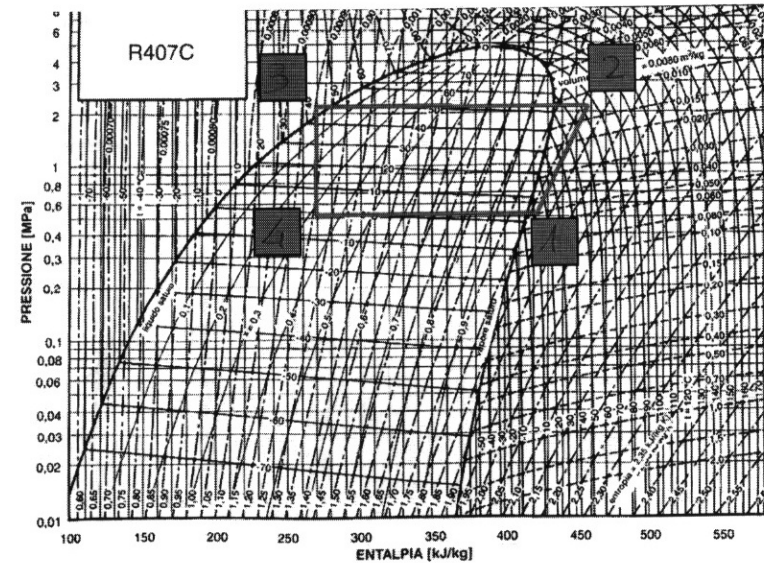
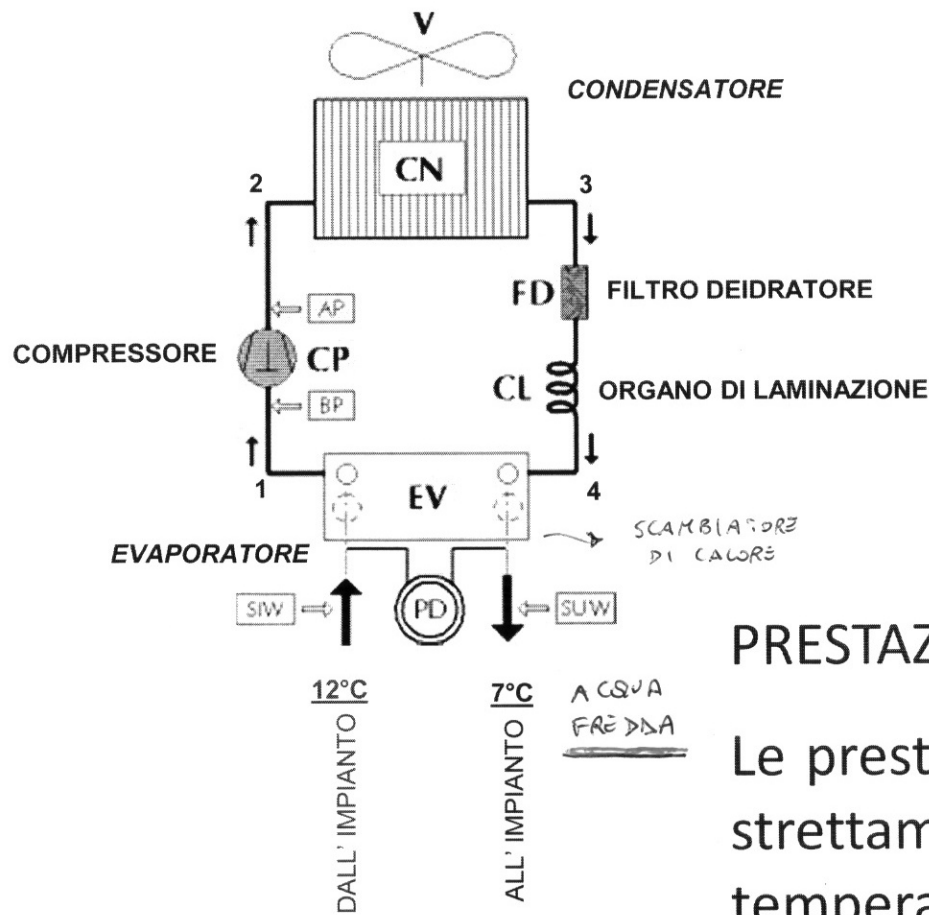
In base alla definizione quindi non sono impianti idronici gli impianti che utilizzano fluidi termovettori differenti dall'acqua (es. un impianto che distribuisce vapore per riscaldamento in processi industriali, un impianto di climatizzazione ad espansione diretta).

Nel campo della climatizzazione il maggiore antagonista dell'impianto idronico è proprio l'impianto ad espansione diretta, che produce caldo e/o freddo tramite ciclo frigorifero a compressione (e utilizza come fluido termovettore lo stesso fluido frigorigeno).

SCHEMA FUNZIONALE DI UN IMPIANTO IDRONICO



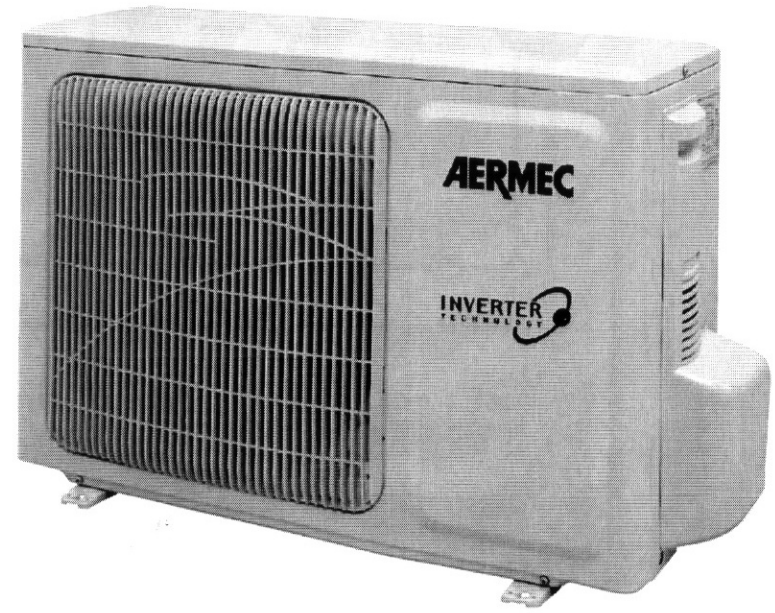
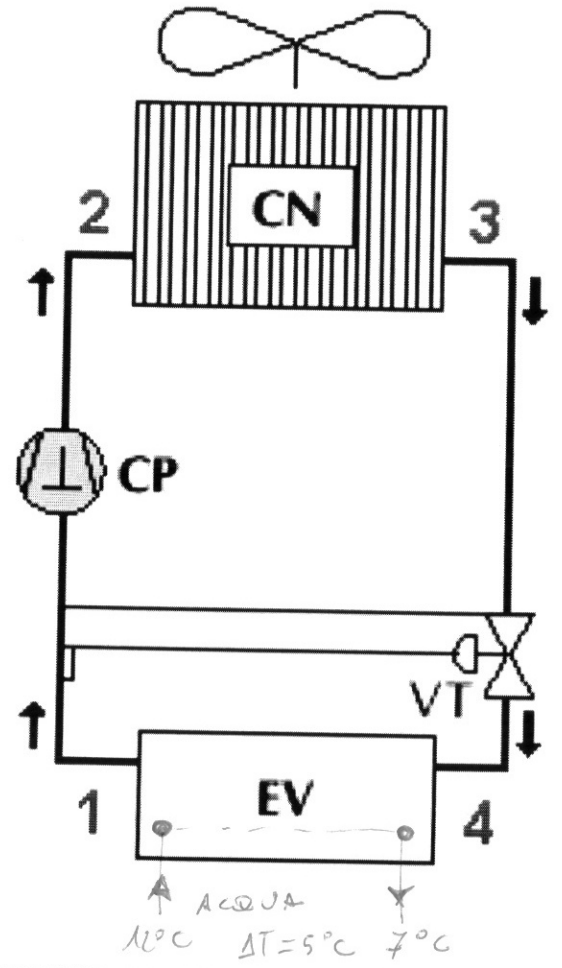
IL REFRIGERATORE D'ACQUA



PRESTAZIONI DEI GRUPPI FRIGORIFERI

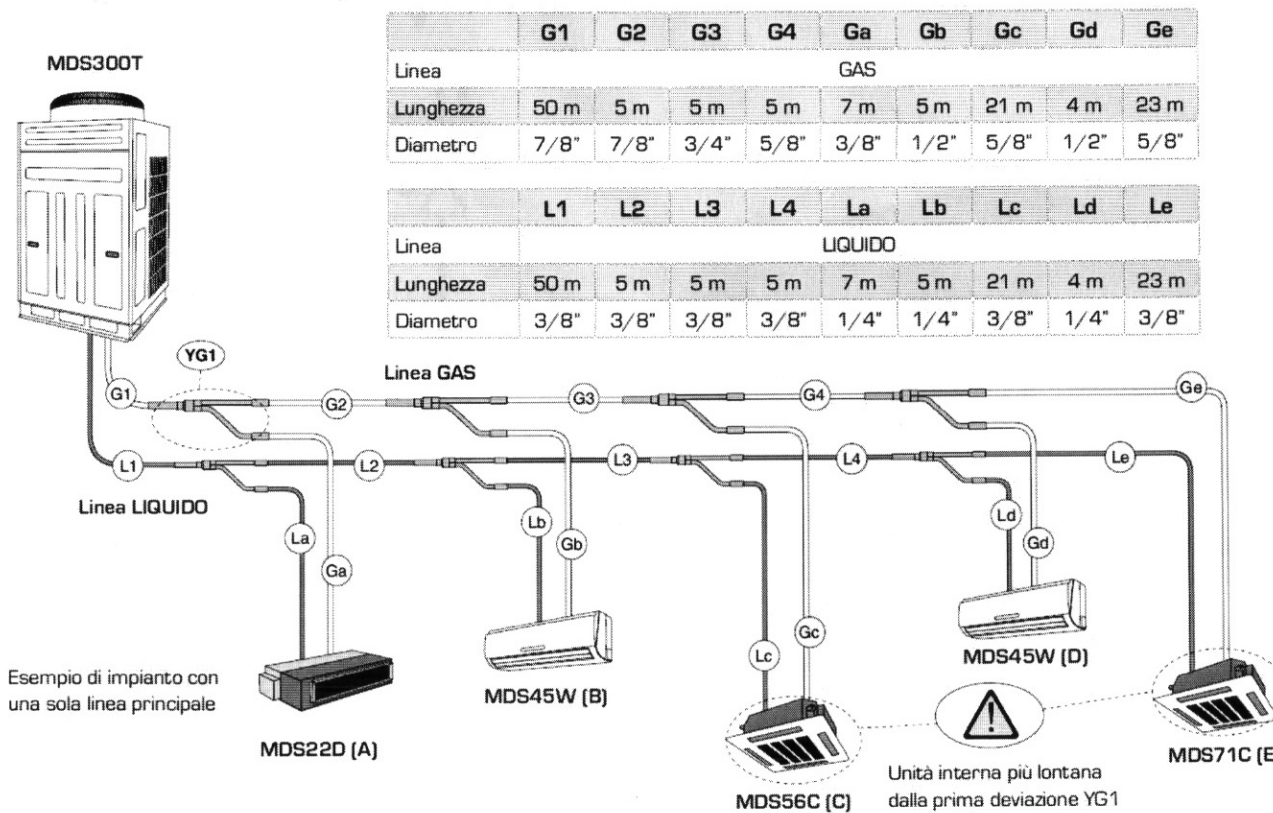
Le prestazioni dei gruppi frigoriferi sono strettamente influenzate dalla temperatura dei fluidi lato evaporatore e lato condensatore.

SCHEMA FUNZIONALE DI UN IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA: MONOSPLIT



SCHEMA FUNZIONALE DI UN IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA: VRF

VRF : VARIABLE REFRIGERANT FLOW (Impianto a portata di refrigerante variabile)



IMPIANTO IDRONICO O IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA?

- **La resa di un impianto ad espansione diretta risente in maniera importante della lunghezza delle linee frigorifere**
→ l'impianto idronico è più efficiente nel caso di grandi impianti, ed ha prestazioni determinabili con più precisione
- **L'impianto ad espansione diretta presenta limitazioni sulla lunghezza delle linee legata al ritorno dell'olio al compressore**
→ Maggiore affidabilità del chiller rispetto all'unità esterna motocondensante di un impianto VRF
- **In caso di guasto sulle linee la perdita di acqua è più facile da rintracciare e molto meno onerosa da riparare**
- **I componenti di un impianto idronico possono avere regolazioni evolute che dialogano tra loro, ma possono anche avere regolazioni indipendenti tra refrigeratore e terminali, per cui rendono indipendenti da una marca o un modello in caso di sostituzioni, ampliamenti o altre situazioni**

IMPIANTO IDRONICO O IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA?

- In caso di impianti VRF con grandi volumi di refrigerante in circolo la norma EN 378-2 limita inferiormente il volume del compartimento servito
- La tecnologia delle macchine per impianti idronici è in buona parte made in Italy
- Gli impianti idronici sono più versatili nel realizzare terminali (UTA) con controllo più preciso delle condizioni ambiente, danno meno problemi nel realizzare ricambi dell'aria e sono più facilmente integrabili con le fonti rinnovabili (es. solare termico)
- Nella progettazione dell'impianto idronico la capacità e l'inventiva del progettista vengono valorizzate maggiormente attraverso la scelta di soluzioni diverse
- Per contro in alcuni casi (ristrutturazioni) la maggiore facilità di posa in opera può rendere conveniente la scelta di un sistema VRF