

## I vantaggi delle valvole Electronic Expansion Valve (EEV). PARTE PRIMA.

In Frigoveneta proponiamo evaporatori ad espansione diretta dotati di valvole di espansione di tipo elettronico.

Tutte le unità frigorifere, sia che siano sviluppate per il mercato del condizionamento, sia per quello della refrigerazione, hanno utilizzato diffusamente come dispositivo di espansione la valvola di espansione termostatica di tipo tradizionale: ci si riferisce, quindi, al componente standard dotato di bulbo sensore e, nei modelli più evoluti, di una presa di pressione per la compensazione esterna.

Questo organo di laminazione, in seguito **TEV (Thermostatic Expansion Valve)**, pur essendo funzionale e in grado di "rendere operative" le unità nelle quali è installato, presenta alcune caratteristiche che limitano la versatilità dell'impianto e le performances ottenibili.

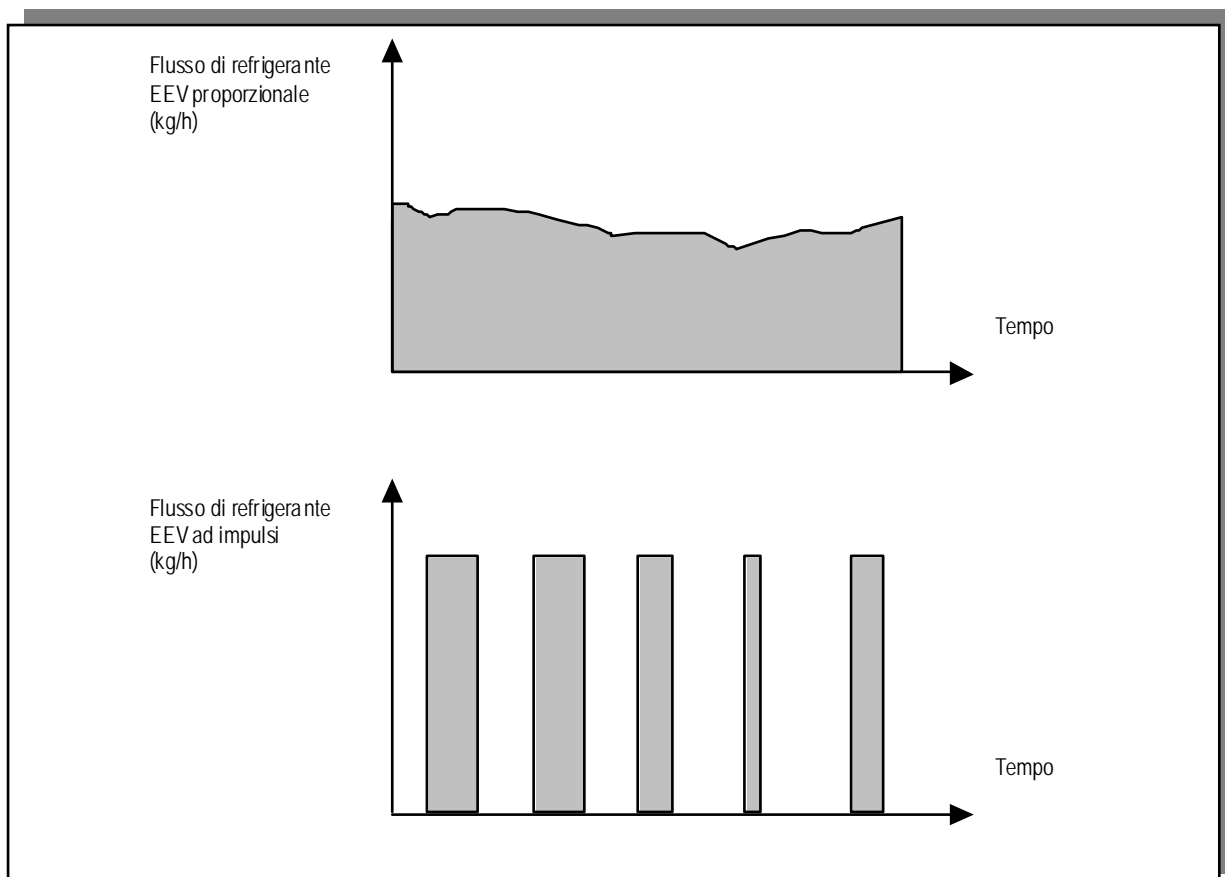
Alcune categorie di impianto sono più sensibili alle limitazioni della regolazione tramite TEV, sia per specifiche di impianto, sia per parametri operativi e/o distribuzione del carico di lavoro nelle stagioni annuali.

**Una soluzione alla quasi totalità di queste lacune della regolazione con TEV è la valvola di espansione elettronica, in seguito EEV (Electronic Expansion Valve).**

Questo dispositivo elettronico servozionato, ormai da qualche anno disponibile in modo diffuso nel mercato, lamina il flusso di refrigerante in modo variabile utilizzando come organi sensori un sensore di pressione ed uno di temperatura. Entrambi i sensori sono applicati all'uscita dell'evaporatore, letti ed elaborati da un controllore che decide in real-time l'apertura ottimale della valvola.

Esistono varie soluzioni per ottenere un flusso variabile di refrigerante e tutte ottengono il risultato variando la superficie di passaggio attraverso un orificio: alcune valvole lavorano variando la corsa di un otturatore a spillo o di forma diversa (valvole proporzionali), altre chiudono ed aprono completamente l'orificio in intervalli variabili di tempo (valvole ad impulsi o a duty cycle).

Nel diagramma a seguire è indicato in termini qualitativi il metodo ed il risultato della modulazione per EEV di tipo impulsivo e proporzionale.



Ma quali sono quindi le caratteristiche che rendono una EEV diversa e sempre migliore di una TEV?

- 1. Compatibilità con ogni refrigerante e range di regolazione molto esteso;**
- 2. Precisione di modulazione del refrigerante;**
- 3. Regolazione a microprocessore;**

Queste tre caratteristiche potrebbero sembrare a una prima analisi poco rilevanti per giustificare il passaggio da una regolazione TEV ad una EEV, ma solo scendendo nel dettaglio, si nota che regolando elettronicamente il flusso del refrigerante vengono risolti molti inconvenienti della regolazione tradizionale e si raggiungono altrettanti benefici (fine parte prima).

**Vi aspettiamo nel nostro sito venerdì 24/04/09, con la seconda parte dell'articolo!**