

# RTCP ML



**RTCP - Real-Time Critical Point System** è la soluzione per il **controllo automatico e continuo della pressione** nei punti critici (CP) dei distretti idrici basata su algoritmi di Machine Learning che stimano la pressione al punto critico virtuale.

**Agendo** su valvole riduttrici (PRV) adatta i parametri di rete alla domanda effettiva e mantiene condizioni ottimali nella **Pressure Management Zone (PMZ)**.

La soluzione apprende il comportamento della rete dai dati di campo e consente di regolare la pressione senza richiedere la misura diretta e continua del punto critico. Il sistema è composto da:



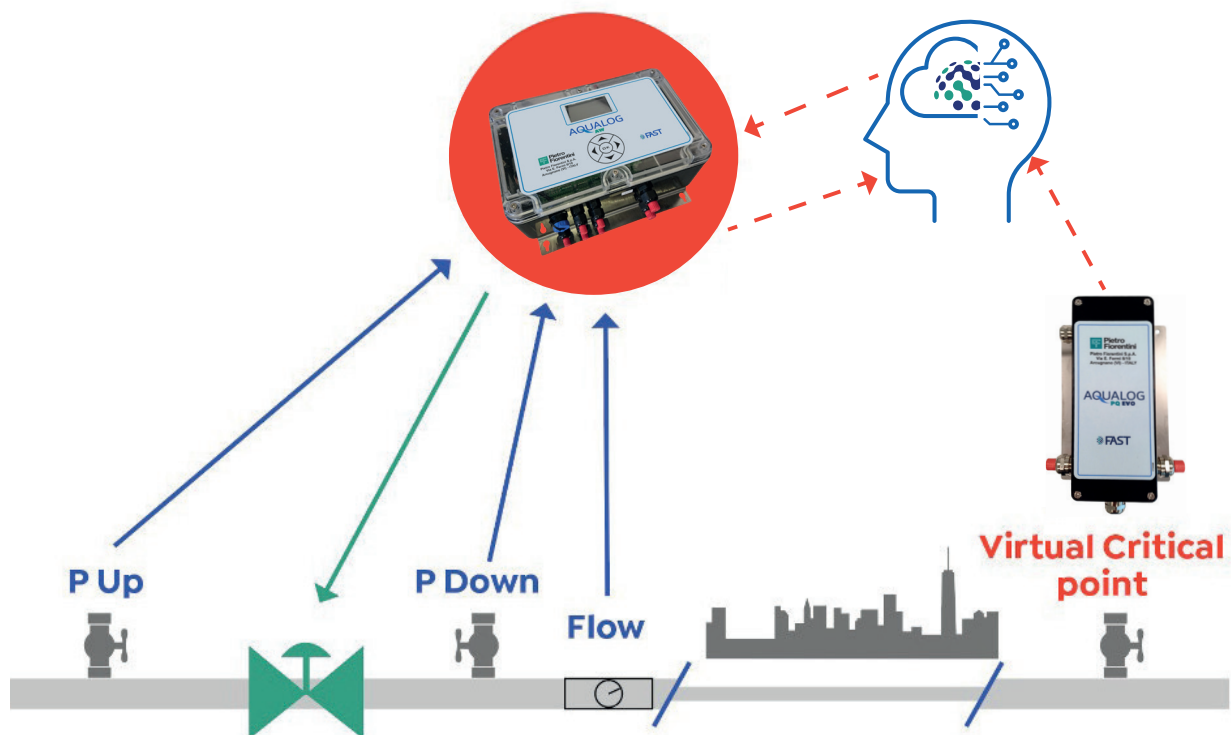
**Algoritmo Machine Learning** (lato centro): apprende il comportamento della rete al punto critico, aggiorna il modello e lo rende disponibile all'invio automatico/manuale alla periferica regolatore.



**Periferica regolatore:** soggetto attivo che acquisisce i dati di pressione e portata del modello ed applica l'azione correttiva di regolazione sulla PRV;



**Periferica al punto critico:** soggetto passivo che acquisisce e rende disponibile il dato di pressione al punti critico



Schema 1 Schema funzionale RTCP ML

## RTCP: caratteristiche e vantaggi

La soluzione supporta il gestore nella gestione attiva della pressione, unendo regolazione in tempo reale e analisi predittiva per ridurre perdite, guasti, stress di rete e consumi energetici:



### **Regolazione predittiva al punto critico virtuale**

Prevede la pressione al punto critico virtuale e regola automaticamente il set point della PRV per mantenere condizioni ottimali nella PMZ.



### **Nessun canale punto-punto dedicato**

La periferica regolatore non necessita di ricevere in continuo la misura dal punto critico: si eliminano criticità di comunicazione punto-punto e consumi energetici associati.



### **Algoritmo evolutivo e robusto**

Il modello di Machine Learning si riadatta quotidianamente ai nuovi dati ed è robusto anche in caso di perdita parziale delle informazioni da una o entrambe le periferiche.



### **Riduzione di perdite e costi**

L'ottimizzazione della pressione contribuisce a ridurre le perdite idriche, i consumi energetici e i costi operativi della PMZ.



### **Semplice da configurare**

L'operatore imposta il valore di pressione da mantenere al punto critico; la logica di controllo gestisce automaticamente la regolazione.



### **Affidabilità operativa**

Strategie di backup mantengono la gestione della pressione anche in caso di fault degli strumenti, garantendo continuità di servizio.



### **Monitoraggio e integrazione**

Interfaccia web intuitiva, notifiche automatiche e integrazione con i principali sistemi SCADA rendono la gestione delle PMZ più efficace.