




# RTCP ML

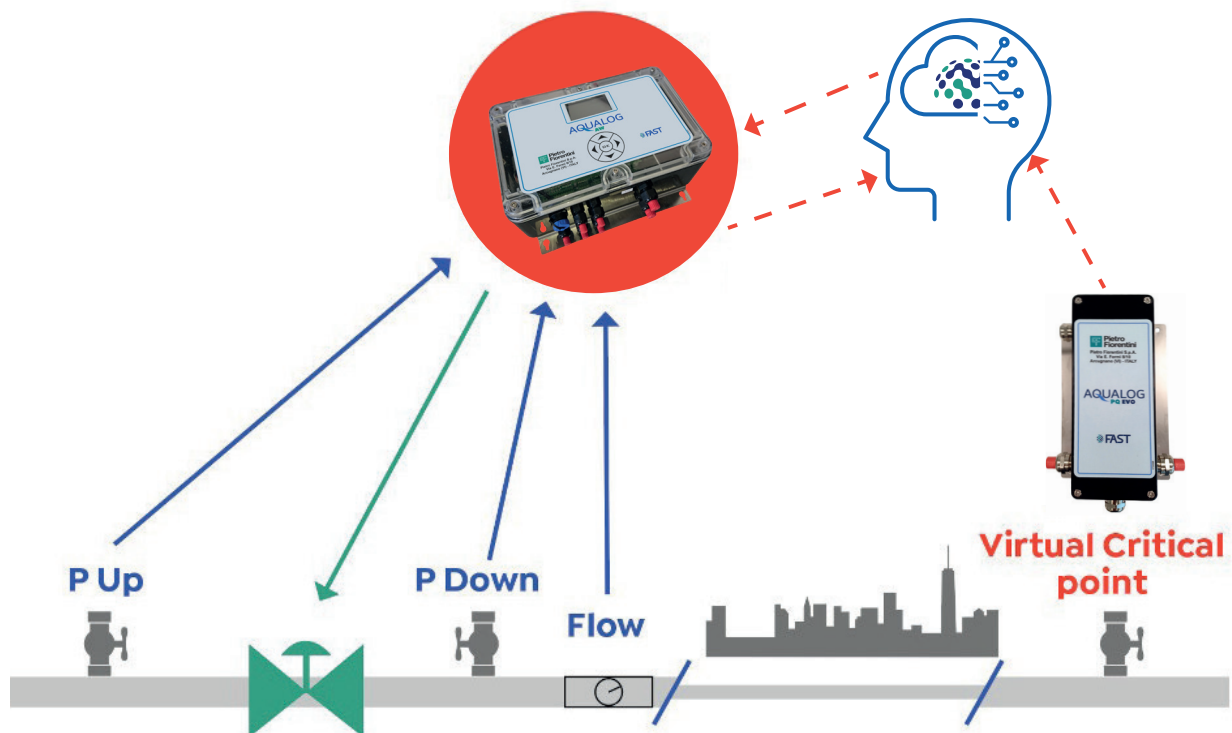


**RTCP - Real-Time Critical Point System** es la solución para el **control de presión automático y continuo** en los puntos críticos (CP) de las redes de abastecimiento de agua basados en algoritmos de Machine Learning que estiman la presión en el punto crítico virtual.

**Al actuar** sobre las válvulas reductoras (PRV), adapta los parámetros de la red a la demanda efectiva y mantiene unas condiciones óptimas en la **Pressure Management Zone (PMZ)**.

La solución aprende el comportamiento de la red a partir de los datos de campo y permite regular la presión sin necesidad de medir de forma directa y continua el punto crítico. El sistema está compuesto por:

-  **Algoritmo Machine Learning** (lado central): aprende el comportamiento de la red en el punto crítico, actualiza el modelo y lo pone a disposición para su envío automático o manual al dispositivo regulador.
-  **Dispositivo regulador:** elemento activo que recoge los datos de presión y caudal del modelo y aplica la acción correctiva de regulación en la PRV.
-  **Dispositivo en el punto crítico:** elemento pasivo que adquiere y facilita el dato de presión en el punto crítico



**Esquema 1** Esquema funcional RTCP ML

## RTCP: características y ventajas

La solución ayuda al operador a gestionar activamente la presión, combinando la regulación en tiempo real y el análisis predictivo para reducir las fugas, las averías, la sobrecarga de la red y el consumo energético:



### **Regulación predictiva en el punto crítico virtual**

Predice la presión en el punto crítico virtual y regula automáticamente el punto de consigna de la PRV para mantener unas condiciones óptimas en la PMZ.



### **No hay ningún canal punto a punto dedicado**

El dispositivo regulador no necesita recibir continuamente la medición desde el punto crítico: se eliminan los problemas de comunicación punto a punto y el consumo energético asociado.



### **Algoritmo evolutivo y robusto**

El modelo de Machine Learning se adapta a diario a los nuevos datos y es sólido incluso en caso de pérdida parcial de la información de uno o ambos dispositivos.



### **Reducción de pérdidas y costes**

La optimización de la presión contribuye a reducir las pérdidas de agua, el consumo energético y los costes operativos de la PMZ.



### **Fácil de configurar**

El operador establece el valor de presión que debe mantenerse en el punto crítico; la lógica de control gestiona automáticamente la regulación.



### **Fiabilidad operativa**

Las estrategias de respaldo permiten mantener el control de la presión incluso en caso de fallo de los instrumentos, garantizando la continuidad del servicio.



### **Seguimiento e integración**

Una interfaz web intuitiva, notificaciones automáticas y la integración con los principales sistemas SCADA hacen que la gestión de las PMZ sea más eficaz.