

SISTEMI DI TELECONTROLLO PER LA UTILITY DIGITALE: PRINCIPI APPLICATIVI

Giuliano Ceseri

T: 335 8192109

E: giuliano.ceseri@tealcontrol.com

Scopo di questa memoria è identificare le linee guida di un sistema di Telecontrollo per la Water Public Utility Digitale.

La memoria è quindi di pura visione futura, perché è convinzione dell'autore che non esistano, alla data attuale, dei sistemi installati capaci di soddisfare a pieno i requisiti di un Telecontrollo per l'era digitale e che quindi oggi sia necessario concentrarsi su un lavoro di concettualizzazione architettuale.

Nella definizione del Telecontrollo per l'era digitale, questa memoria si focalizza sull'identificazione dei requisiti applicativi, lasciando ad altro relatore la definizione dei requisiti di piattaforma SCADA.

Vediamo ora quali sono i trend in atto e quindi gli elementi salienti di un Telecontrollo di questo genere:

1. Navigazione cartografica

Vari trend sono in corso: le RTU si moltiplicano in conseguenza del calo del loro prezzo e dei costi di telecomunicazione, sempre più numerose sono le RTU low-power (gli oggetti IoT del Telecontrollo), l'obiettivo del Telecontrollo è sempre più la gestione del territorio e delle sue Smart Network e non semplicemente la conduzione e la manutenzione degli impianti remoti. In queste condizioni lo strumento di navigazione deve necessariamente divenire cartografico, con possibilità di zoom e pan.

2. Supporto reale alla digitalizzazione I4.0

L'idea che si possa fare digitalizzazione semplicemente portando in Cloud montagne di dati ed applicando ad essi tecniche di Data Analytics è ingenua e pericolosa. L'informazione necessaria per una gestione "intelligente" nasce dall'elaborazione a catena di dati che hanno senso solo in un adeguato dominio spazio-temporale. Quindi, se si vuole che il Telecontrollo dell'era digitale svolga realmente la sua missione (non più solo sistema di "operation and maintenance", ma "sistema nervoso" degli enterprise system aziendali), è necessario non solo che abbia i connettori informatici adeguati, ma anche che sia basato su una solida "analisi dei dati", che permetta di rispondere alle seguenti domande: come e quando acquisire, come e quando pre-elaborare (in catene di pre-elaborazione), come e quando memorizzare. Tutto ciò è ulteriormente complicato dal numero crescente di Enterprise System da servire: GIS, Gestione manutenzione (anche predittiva), Work Force Management, Gestione energetica, Ottimizzazione delle pressioni, Gestione delle perdite, Gestione della qualità dell'acqua, Smart Metering, Cruscotti e Data

Analytics. Il tutto ovviamente deve essere sviluppato a partire da una cruciale e strategica consapevolezza di quali informazioni possano realmente incidere sull'efficienza gestionale del ciclo idrico.

3. **Interfaccia uomo-macchine semplice da usare**

Questo sembra un tema vecchio, ma è declinato in modo nuovo nel Telecontrollo dell'era digitale, destinato a servire una miriade di utenti di natura diversa (non più solo addetti alla conduzione e manutenzione).

4. **Supporto decisionale alla conduzione e manutenzione**

Anche nelle classiche funzioni di "operation and maintenance" il Telecontrollo dell'era digitale deve essere capace di cogliere al volo le situazioni di criticità, di selezionare gli allarmi prioritari, di guidare in modo efficiente la manutenzione, di supportare le scelte che realizzano efficienza non solo a lungo, ma anche a breve termine.

5. **Capacità di integrazione di dati e ambienti eterogei**

Se è ovvio che una Public Utility scelga una piattaforma SCADA e basi su di essa gli sviluppi del proprio sistema di Telecontrollo, è altrettanto ovvio che è ingenuo pensare di generalizzare la piattaforma su tutti gli impianti aziendali (l'appaltatore di un Depuratore deve poter usare la piattaforma SCADA che desidera e sulla quale magari ha già fatto forti investimenti, anche perché non consentirlo significa violare lo spirito della Legge sugli Appalti, se si integrano apparati particolari come i pluviometri è prevedibile che il fornitore abbia sviluppato un proprio sistema di supervisione, altre volte l'eterogeneità può derivare dall'evoluzione storica della Public Utility, spesso risultante di una catena di aggregazioni). In questo contesto il Centro di Telecontrollo deve poter consentire la massima integrazione non solo a livello dati, ma anche a livello operativo di piattaforme di supervisione non omogenee. D'altro canto sarà sempre più necessario per il Telecontrollo eseguire elaborazioni di dati di varia origine (ad esempio dati meteorologici in arrivo da siti web, dati di smart metering, etc). Quindi è essenziale strutturare applicazioni sempre più interoperative.

6. **Capacità diffusa di ottimizzazione**

Il Telecontrollo dell'era digitale sposterà sempre più il baricentro operativo dalla conduzione e dalla gestione del pronto intervento, ad una pratica diffusa di ottimizzazione che troverà il proprio fondamento nell'impiego di competenze interdisciplinari. Ad esempio la pura ricerca perdite in reti sempre più vetuste (per l'insufficienza di investimenti strutturali in Italia) non può portare ad altro che a rappazzare l'anello più debole di una catena per provocare la rottura nel successivo anello più debole. Oggi è necessario parlare di Gestione Perdite, che è un tema strettamente correlato alla Gestione ottima delle pressioni, che a sua volta è la base per l'ottimizzazione energetica in Acquedotto, ovvero nell'applicazione più energivora del Ciclo Idrico Integrato. D'altra parte la Gestione ottima delle pressioni non può eludere tecniche di controllo predittive e adattive, oggi impiegate solo in avionica e nei processi

petrolchimici. Questo quindi proietta un settore considerato non "high-tech" come quello idrico, in contesti propri dei settori più "high-tech".

Conclusione

Lo sviluppo del Telecontrollo dell'era digitale proietta le aziende del Ciclo Idrico in un'arena dove temi come la digitalizzazione I4.0, lo sviluppo IoT e l'ottimizzazione assumono contorni di complessità molto maggiore di quella tipica del settore manifatturiero, proiettando le Public Utility in un contesto "high-tech", che imporrà una grossa trasformazione culturale e organizzativa, che toccherà in modo poderoso anche la Supply Chain (ad esempio proprio i System Integrator di Telecontrolli).