

Gli apparecchi elettronici intelligenti

A cura del Gruppo Smart Metering Csi/Anie

Le moderne tecnologie di misura per le reti distributive di fluidi (acqua potabile, gas, acqua surriscaldata o refrigerata) sono tutte basate sul superamento dei limiti rappresentati dalle precedenti generazioni dei contatori meccanici e dinamici. Si tratta, quindi, di tecniche di misura elettroniche (ovvero intrinsecamente digitali) e statiche.

Per le reti gas, le moderne tecnologie di misura statiche (digitali) sono: misuratori ad ultrasuoni, misuratori termomassici, misuratori ad effetto Coriolis, misuratori fluidodinamici (a generazione di vortici, a precessione di vortici). Le prime due tecnologie sono quelle che hanno raggiunto, per le taglie tipiche degli utility meters, la maggiore maturità, affidabilità e stabilità tecnologica e sostenibilità economica per l'applicazione. Analogamente, per le reti idriche le moderne tecnologie di misura statiche (digitali) sono: misuratori magnetici, misuratori ad ultrasuoni, misuratori ad effetto Coriolis, misuratori fluidodinamici (ad effetto Coanda).³ Anche in questo caso, le prime due tecnologie di misura dell'elenco sovrastante sono quelle che hanno raggiunto la maggiore affermazione sul mercato dei contatori idrici.

In estrema sintesi, i vantaggi dei contatori acqua/gas/calore di tipo statico (intrinsecamente digitali) sono: principio di misura evoluto, utilizzando leggi fisiche caratteristiche di maggiore affidabilità e riproducibilità; elevate prestazioni di misura, in termini di accuratezza (incertezza di misura) e di ripetibilità; estrema sensibilità alle basse portate; ampio campo di misura; assenza di usura e di scadimento prestazionale nel tempo (o "invecchiamento"); mantenimento delle prestazioni metrologiche nel tempo, praticamente inalterate; capacità di misura dei volumi di fluido ma anche della portata istantanea (flusso di materia); elettronica di misura evoluta, in grado di registrare parametri di taratura iniziale; flessibilità dell'elettronica di misura (configurabile); capacità di autodiagnostica; standardizzazione internazionale.

Gli obiettivi sono:

- Efficienza energetica

Per comprendere quali sono i vantaggi garantiti dalla possibilità di avere dati certi elaborati da contatori "smart" occorre partire dall'efficienza energetica, criterio su cui si fonda lo smart metering. Attraverso la tecnologia il cliente sviluppa una maggiore consapevolezza dei propri consumi, riuscendo a gestirli meglio e a evitare sprechi. A livello europeo è stato stimato che, inserendo lo smart metering nella nostra quotidianità, si verificherebbe una riduzione dei consumi del 5-10%. Il risparmio energetico reso possibile dal monitoraggio di impianti intelligenti fa ormai parte delle abitudini

di molti italiani. Tuttavia i potenziali vantaggi che lo smart metering può assicurare non sono stati completamente raggiunti, perché, accanto all'impronta tecnologica, avremmo dovuto investire molto di più nell'informazione verso il cliente. In Gran Bretagna esiste un esempio virtuoso: già nel 2012 è partito un progetto di introduzione dello smart metering accompagnato da una campagna mediatica e dall'istituzione di un'agenzia governativa il cui compito è quello di illustrare ai consumatori i benefici dei contatori intelligenti.

- Cambiamento e liberalizzazione della vendita di energia

Nel nostro Paese le reti di distribuzione dell'energia elettrica e del gas sono settori regolamentati. L'Autorità governativa ha stabilito, ormai da più di un decennio, che i contatori dovessero essere smart e tutti si sono dovuti adeguare. Enel, che fornisce energia a 33 milioni di clienti su un totale di 38, tra il 2001 e il 2006 ha sostituito tutti gli apparecchi con i primi contatori smart. A partire da quest'anno, invece, porterà nelle case degli italiani contatori intelligenti di seconda generazione, in grado di comunicare non solo con l'utility, ma parallelamente anche con il cliente e il resto della casa. Per quanto riguarda il gas, nel 2012 è partito un progetto a livello nazionale: occorre introdurre 20 milioni di nuovi contatori Smart. Ad oggi ne sono stati inseriti due milioni. Il settore dell'acqua è quello che invece viaggia più a rilento: stanno prendendo forma le prime delibere, ma mancano gli strumenti per effettuare misurazioni puntuali, che spesso sono affidate ai contatori condominiali. I contatori di seconda generazione aprono una strada fondamentale, ossia la possibilità di creare una comunicazione tra le varie apparecchiature. In questo modo la casa diventerà davvero intelligente e capace di far dialogare in modo automatico i suoi componenti tra di loro e con l'utente finale. La casa potrà così avviare autonomamente lo spostamento dei carichi dal giorno alla notte. Lo smart meter contribuisce in maniera significativa all'ammodernamento del Paese, facilitando l'introduzione di un nuovo grado di consapevolezza da parte dei clienti sui consumi e nuovi modi di consumare e comprare l'energia, superando la "cristallizzazione" tecnologica che per svariati decenni ha caratterizzato il mercato dei cosiddetti utility meters (costituiti, sin dalle loro origini, da contatori meccanici e dinamici). L'auspicio è che anche in Italia i contatori statici intelligenti possano trovare ampia diffusione, come avviene ormai da anni nei mercati asiatici, nord-americani ed anglosassoni. Aprire il mercato alle nuove tecnologie vuol dire offrire a tutti gli attori della filiera (fino ai consumatori finali) i vantaggi che da queste ne derivano.