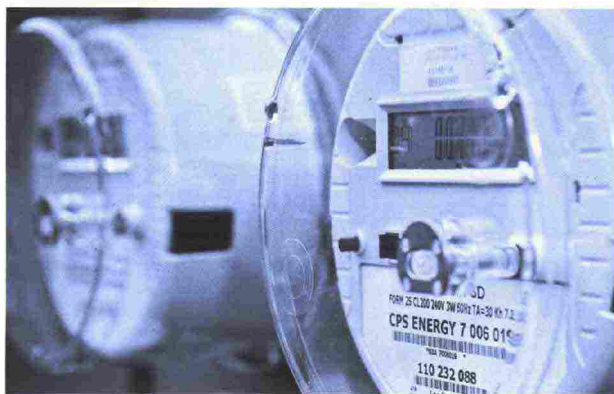


Smart metering sistema integrato di misura per contatori di utenza

Lo smart metering è un sistema integrato attraverso il quale dispositivi intelligenti esprimono la migliore tecnologia di misura consentendo di massimizzare le prestazioni metrologiche, di realizzare efficienza energetica e di conseguire vantaggi tangibili per i consumatori finali.



I concetti di Smart Metering

Lo smart metering non è una tecnologia, bensì è una "filosofia", ovvero una "visione" di un sistema di misura centralizzato ed automatizzato (con riferimento ai contatori d'utenza, utility meters), basato sul principio dell'innovazione tecnologica. In altre parole lo smart metering è un sistema integrato attraverso il quale dispositivi intelligenti esprimono la migliore tecnologia di misura (basandosi su principi fisici di misura moderni ed innovativi), consentendo di massimizzare le prestazioni metrologiche, di realizzare efficienza energetica e di conseguire vantaggi tangibili per i consumatori finali. Realizzare un sistema di smart metering, quindi, significa realizzare una rete intelligente attraverso la quale si realizza un sistema di misurazione evoluto (Advanced Measurement Infrastructure), efficiente e ad elevate prestazioni, in grado di attuare automazioni, telecontrollo e telegestione dei contatori d'utenza.

Un sistema di smart metering si compone fondamentalmente di 3 segmenti:

- i contatori intelligenti (smart meters),
- una rete di comunicazione intelligente (smart communication network),
- un sistema centrale intelligente (Sistema Centrale di Acquisi-

zione Dati), in grado di raccogliere le informazioni provenienti dai misuratori, di validarle e di attivare i processi informatizzati di controllo delle utenze remote e di fatturazione (emissione bollette).

Lo smart metering non è un sistema di telelettura, ma è qualcosa di ben diverso, superiore per tecnologia e per modernità. La pietra costitutiva di un sistema di smart metering è infatti rappresentata dal contatore intelligente, denominato appunto smart meter. Uno smart meter non è un generico contatore (basato su qualunque tecnologia) in grado di trasmettere a distanza (attraverso un'apposita unità) il dato di misura (i consumi dell'utenza). Uno smart meter è un dispositivo intelligente basato sulle migliori tecnologie di misura disponibili, munito di un sistema integrato di comunicazione in grado di interfacciarsi con la rete di comunicazione (fissa o mobile) e di trasmettere i dati in accordo con gli standard tecnici vigenti. Un aspetto basilare di uno smart meter è proprio rappresentato dall'elevato contenuto di innovazione tecnologica, il quale -dal contatore vero e proprio- si "propaga" con i suoi benefici verso gli operatori delle reti acqua/gas/calore e verso i consumatori finali (cittadini). Uno smart meter, moderno ed evoluto, è un presidio di legalità per la correttezza e l'affidabilità della misura, presupposto fondamentale per la credibilità di tutto il sistema di misurazione centralizzato. Lo smart metering, in definitiva, contribuisce in maniera significativa all'ammodernamento del Paese, facilitando l'introduzione di nuove tecnologie elettroniche di misura e 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.

Le tecnologie di misura

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. Il principio di misura statico (senza parti in movimento) rappresenta un'importante conquista in termini di modernità e di evoluzione dei sistemi di misura, riuscendo, infatti, ad eliminare alla base una serie di inconvenienti legati alla natura dinamica ed inerziale dei tradizionali misuratori meccanici (quali l'usura, il conseguente degradamento prestazionale, le irregolarità di misura in particolari condizioni "inerziali", la scarsa sensibilità ai bassi flussi, la rumorosità in esercizio, ecc.). Per le reti gas, le moderne tecnologie di misura statiche (digitali) sono:

- misuratori ad ultrasuoni
- misuratori termo-massici
- misuratori ad effetto Coriolis
- misuratori fluidodinamici (a generazione di vortici, a precessione di vortici).

Di tutte le suddette tecnologie di misura le prime due sono quelle che hanno raggiunto, per le taglie tipiche degli utility meters, la maggiore maturità, 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).

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 (per motivazioni del tutto analoghe ai contatori gas precedentemente illustrati). 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;



SMART METERING GROUP DI ANIE, LE FINALITÀ

- Presidio tecnologico autorevole, a sostegno della diffusione delle tecnologie statiche di misura dei fluidi.
- Supporto alle attività di formazione e di normazione, nazionale ed internazionale.
- Interfacciamento con associazioni di categoria analoghe (in rappresentanza di altri costruttori metrici).
- Riferimento nazionale sul tema delle misure di fluidi, nei confronti di Enti ed Istituzioni di interesse pubblico (Autorità, Ministeri, Camere di Commercio).
- Attività di divulgazione e di promozione tecnico-scientifica (seminari, giornate di studi, convegni).
- Rapporti nazionali ed internazionali con blasonate organizzazioni metrologiche (laboratori di taratura, centri di ricerca, sedi universitarie).
- Monitoraggio del mercato (gare pubbliche), affinché venga rispettato il principio della correttezza e della concorrenza (nei capitolati tecnici delle gare pubbliche non devono essere indicate le tecnologie di misura, bensì le prestazioni metrologiche e funzionali richieste).
- Segnalazione alle Autorità competenti circa eventuali anomalie di mercato (illegittimità di capitolati tecnici, laddove non si basano sul principio "technologically independent"), onde evitare esclusioni ingiustificate a gare pubbliche.
- Attività di comunicazione e rapporti con i media (stampa, radio, tv).

- 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.



ENERGY / REPORT

Smart Metering Group: documento programmatico

Nell'ambito dell'Associazione Componenti e Sistemi per Impianti (CSI) aderente a Confindustria Anie, si è costituito lo Smart Metering Group. Principale obiettivo del Gruppo è quello di promuovere lo sviluppo delle cosiddette tecnologie "statiche" di misura, divulgandone sia gli aspetti tecnico-scientifici, sia quelli operativi e normativi. L'intento di tale aggregazione è quello di rappresentare un punto di riferimento autorevole di un comparto industriale che crede ed investe in ricerca&sviluppo e quindi promuove convintamente le tecnologie di misura "intelligenti", basate su principi di tipo statico (static meters). Nel settore degli "utility meters" - ovvero dei contatori attraverso la cui lettura viene erogata la fornitura di acqua, gas, energia elettrica e calore - si registra una forte esigenza di aggregazione. Nel prossimo futuro i sistemi saranno sempre più integrati ed in grado di dialogare tra loro con vantaggio per l'utente finale che riuscirà con un unico oggetto ad interpretare i suoi dati di consumo in modo chiaro e veloce. Gli obiettivi e le attività dello Smart Metering Group sono sintetizzabili in quattro punti:

• **Spinta verso il concept "smart metering"**

Tale nuova aggregazione avrà il vantaggio di operare su più settori (reti gas, idriche, teleriscaldamento...) e di avere una maggiore "massa critica". L'intento è quello di aumentare notevolmente la visibilità nei confronti dei competitors, delle istituzioni, del mercato (le public utility, i cittadini/consumatori) e dei media.

Il Gruppo intende essere un punto di riferimento, autorevole e referenziato, per i principali stakeholder che compongono il mondo della misura e della normazione:

- Istituzioni e enti di regolamentazione;
- Enti di normazione e certificazione;
- Organismi di rappresentanza della filiera;
- Mondo accademico della ricerca;
- Mercato (da un lato le Aziende Distributrici, dall'altro i Costruttori/Fornitori di tecnologia);
- Associazioni dei consumatori.

• **Piena accettazione tecnologie statiche**

L'innovazione tecnologica ha reso disponibili nuove tecniche statiche di misura che rispondono efficacemente alle aspettative di affidabilità espresse dagli utilizzatori. E' necessaria la creazione di una cultura diffusa che prevenga discriminazioni di ogni natura verso le tecnologie di misura statica e ne promuova i vantaggi rispetto alle tecnologie "meccaniche".

• **Coordinamento tecnico**

Il Gruppo intende dare impulso all'opera di normazione e certificazione, favorendo l'adozione di norme di prodotto, guide, documenti di indirizzo. Intende analizzare e promuovere le tecniche per le verifiche metrologiche periodiche (procedure di prova), al fine di accrescere la conoscenza degli utilizzatori verso i nuovi contatori elettronici, nonché di favorire l'impiego, la diffusione e la manutenzione nel mercato di questi prodotti.

• **Osservatorio internazionale**

L'evoluzione tecnologica ormai non ha frontiere geografiche ma solo culturali. Il Gruppo vuole mettere a confronto l'esperienza italiana con quella internazionale perché si diffondano le best practices con grande vantaggio per il paese Italia.

OPEN METER, IL CONTATORE 2.0

A partire dal 2001 e-distribuzione (la società del Gruppo Enel che si occupa della distribuzione di energia elettrica in Italia) ha installato la prima generazione di contatori elettronici telegestiti, accurati e facili da consultare. Ma da allora, ogni aspetto della nostra vita è cambiato. Per cogliere le opportunità offerte dalle nuove tecnologie digitali e fornire servizi innovativi e informazioni sui consumi più dettagliate, e-distribuzione ha sviluppato la seconda generazione del sistema di Telegestione e il contatore intelligente 2.0, Open Meter. Contatore 2.0 perché è più interattivo per gli utenti, che potranno visualizzare sia i propri consumi, suddivisi per fasce orarie flessibili, e valutarne l'andamento ogni 15 minuti, sia l'effettiva potenza assorbita in ogni momento, così da avere una maggiore consapevolezza del proprio utilizzo e, in caso di autoproduzione, anche della quantità di energia generata. Insieme, mentre gli operatori del mercato potranno disporre di informazioni più tempestive e dettagliate, e proporre quindi offerte commerciali più aderenti alle reali esigenze dei consumatori. Ispirato al concetto di energia aperta, accessibile, tecnologicamente all'avanguardia e sostenibile, il contatore elettronico 2.0 verrà installato a tutti i 32 milioni di clienti connessi alla rete di e-distribuzione. Tramite il nuovo protocollo aperto di comunicazione verso la casa, consentirà ai clienti di connettere dispositivi e sistemi di automazione per l'abilitazione alla smart home, offrendo così l'opportunità di vivere l'energia nella vita quotidiana in un modo completamente nuovo: semplice affidabile ed economico. Il nuovo contatore è il risultato di un percorso che tiene conto di quanto avvenuto negli ultimi anni sul mercato e dell'evoluzione tecnologica nel campo della misura e della telegestione. Il design di Open Meter, innovativo ed essenziale, è stato disegnato dall'architetto Michele De Lucchi e riflette le caratteristiche di precisione, affidabilità e semplicità di utilizzo del nuovo contatore. Open Meter sostituirà progressivamente il contatore elettronico di prima generazione, come previsto anche dalla normativa in materia. Il nuovo contatore ha le caratteristiche previste dalle specifiche tecniche adottate dall'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico con la delibera 87/2016, che ha anche stabilito una serie di indicatori di performance ai fini dell'efficienza energetica.

