

SMART METERING GROUP

Il concetto 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: (1) i contatori intelligenti (*smart meters*), (2) una rete di comunicazione intelligente (*smart communication network*) e (3) un sistema centrale intelligente (Sistema Centrale di Acquisizione 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 costituente 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 degli smart meters

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:

- 1. misuratori ad ultrasuoni**
- 2. misuratori termo-massici**
3. misuratori ad effetto Coriolis
4. misuratori fluidodinamici (a generazione di vortici, a precessione di vortici).

Di tutte le suddette tecnologie di misura le prima 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:

- 1. misuratori magnetici**
- 2. misuratori ad ultrasuoni**
3. misuratori ad effetto Coriolis

4. 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;
- 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.

Le finalità dello Smart Metering Group di ANIE

- 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).

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).

Hanno aderito al Gruppo le seguenti aziende: ABB, AEM, ASITA, BTICINO, CARLO GAVAZZI, DIEHL METERING SRL, IME, LANDIS+GYR, LOVATO ELECTRIC, METERLINQ, METERSIT, SCHNEIDER ELECTRIC, SENSUS, SIEMENS, SICK, SOCOMEC, URMET TLC, VEMER

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:

1. 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:

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

2. 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".

3. 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 favorirne l'impiego, la diffusione e la manutenzione nel mercato di questi prodotti.

4. 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.

Organizzazione Sottogruppi

Lo Smart Metering Group comprende al suo interno 5 gruppi che rappresentano le 3 tecnologie di misura statiche, agli apparati di comunicazione e le tecnologie che si interfacciano con essi all'interno dell'edificio suddivisi nel seguente modo:

- contatori elettrici
ABB, ASITA, BTICINO, CARLO GAVAZZI, IME, LANDIS+GYR, LOVATO ELECTRIC, SCHNEIDER ELECTRIC, SIEMENS, SOCOMEC, VEMER
- contatori acqua statici
SENSUS, DIEHL METERING SRL
- contatori gas statici
AEM, DIEHL METERING SRL, LANDIS+GYR, METERSIT, SICK
- apparati di comunicazione per smart metering
METERLINQ, URMET TLC
- Gruppo Building

Questa aggregazione nasce dall'esigenza non solo di portare avanti attività congiunte ma anche di sviluppare tematiche specifiche dei singoli sottogruppi. Ciò è dovuto al fatto che le diverse tecnologie di misura presentano delle peculiarità intrinseche al mezzo che vanno a misurare e si confrontano con mercati molto diversi tra loro.

Programma attività

Nel dettaglio si è deciso di procedere avviando due tipi di attività a livello di gruppo:

1) Tema organizzativo

Si stanno creando i gruppi dei contatori acqua statici e degli apparati di comunicazione in cui far confluire anche nuove aziende.

Deve essere decisa la forma da attribuire al sovra-gruppo Smart Metering e deve essere ufficializzata e comunicata la nascita.

2) Piano d'azione e temi di interesse

A tal proposito si riporta uno schema in cui sono indicati i temi di interesse per i quattro gruppi su cui potenzialmente lavorare insieme:

1. SPINTA VERSO IL CONCEPT "SMART METERING"

a. FOCUS VERSO AEEGSI

- i. Definizione/Mantenimento di piani roll out "certi" a salvaguardia degli investimenti dei costruttori
- ii. Apertura verso il cliente finale ed integrazione tra meter ed apparati "home" per la domotica ed il risparmio energetico

b. MiSE

- i. Relazioni e presidio verso la metrologia legale, con particolare riferimento alle verifiche periodiche
- c. UNI/CIG/CEI
 - i. Relazioni e presidio verso la normazione, con particolare riferimento alle norme di prodotto, di verifica, ed agli standard tecnici a livello Italiano ed Europeo.
- D. ASSOCIAZIONI CONSUMATORI
 - i. Creazione di una consapevolezza sui benefici dello smart metering, e sul vantaggio delle tecnologie "statiche"
- e. GSE/RSE
 - i. TBD

2. PIENA ACCETTAZIONE TECNOLOGIE STATICHE

Il Gruppo intende - in particolare attraverso la promozione e l'organizzazione di eventi mirati - diffondere la conoscenza tecnica dei nuovi misuratori statici. L'opera divulgativa si pone il principale obiettivo di diffondere fra gli stakeholder del mercato - dalle utility agli utenti finali - la conoscenza delle nuove tecnologie di misura, mostrandone i principali vantaggi a:

- a. Federutility
- b. Distributori
- c. Pubblicazioni scientifiche
- d. Studi congiunti su temi di Affidabilità e robustezza dei prodotti

3. COORDINAMENTO TECNICO

Coordinamento e tavoli di lavoro congiunti, in occasione di:

- a. Documenti di consultazione
- b. Stesura e inchiesta norme
- c. Enti certificatori in occasione di innovazioni e discontinuità (es. IMQ - Nmi per intercambiabilità)

4. OSSERVATORIO INTERNAZIONALE

Condivisione di esperienze e macro-trend osservati in altri paesi. Utilizzo degli stessi a favore degli obiettivi di cui sopra

Priorità

In una prima fase è necessario intraprendere azioni che riguardino argomenti strategici, documenti tecnico-normativi ed attività da programmare.

- **GdL con AEEGSI**

Il documento in consultazione 416/2015 dell'AEEGSI sui "sistemi di smart metering di seconda generazione" in attuazione dell'art. 9 del decreto n.102/2014 presenta diverse novità e suggerisce profondi cambiamenti all'attuale configurazione della rete ponendo l'accento sull'importanza dell'accesso non discriminatorio ai dati ed alle informazioni da parte di terzi e soprattutto degli utenti finali; sul fatto che bisogna disporre con immediatezza della rilevazione delle quantità di energia elettrica prelevate e sull'interoperabilità dei nuovi sistemi di smart metering.

Sebbene il tema della sinergia tra i sistemi di smart metering sia affrontato nel documento si ritiene necessario che l'utente possa accedere ai suoi dati di consumo in modo semplice, coerente ed integrato per consentire una più efficace gestione in linea con gli obiettivi di efficienza energetica e verso la diffusione degli smart buildings.

Federazione ANIE è da sempre un riferimento per le istituzioni e gli enti normatori poiché rappresenta il punto di vista dei costruttori; per questo è stata chiamata a collaborare all'implementazione di tale documento insieme ad ENEL.

L'oggetto di confronto è la soluzione tecnica per realizzare l'interfaccia domestica che dovrà raccogliere i dati elettrici, insieme a quelli inerenti altri consumi (es. acqua e gas) per poi renderli disponibili agli utenti ed ai sistemi di automazione degli edifici.

- **Coinvolgimento partner**

Il Gruppo potrà agire in sinergia con altri attori per portare avanti temi comuni. Gli Enti e le Associazioni che possono lavorare a stretto contatto con il Gruppo sono:

- Confindustria Digitale
- ENEL
- A2A
- Altri

- **Convegni, mostre, fiere**

- Smart Utility Week Novembre 2016 Barcellona

European Utility Week rappresenta una delle più grandi fiere internazionali rivolte al settore delle utilities, della smart energy e dell'efficienza energetica.

L'Italia è stata proposta come prossimo "Country Partner" cioè come paese da mettere in evidenza, sia nei contenuti che nella parte espositiva. C'è quindi la possibilità di coinvolgere le imprese Italiane, le associazioni del settore, i rappresentanti istituzionali che possano mettere in rilievo l'esperienza, i progetti e le soluzioni Made in Italy.

Il Gruppo rappresenta quindi un partner ideale per rappresentare l'Italia da un punto di vista tecnologico e d'innovazione.

L'edizione del 2015 si è tenuta a Vienna dal 3 al 6 Novembre ed ha attratto 10,000 visitatori e oltre 500 espositori.

L'evento consiste di varie componenti:

1. Una fiera che ospita più di 500 solution providers e 10,000 visitatori.
2. Una strategic conference, le sessioni a pagamento del convegno, che trattano tematiche strategiche e a lungo termine . Circa 2000 delegati prendono parte al convegno
3. Utility Case Study Programme (Hub Sessions), sessioni che si terranno negli appositi teatri situati nella fiera ed accessibili a tutti i visitatori. Introdotti lo scorso anno e di estremo successo
4. Special Content Programme. Comprende:
 - a. Innovation Hub, con un proprio innovation programme
 - b. Start Up Pavilion, che ospita 50 start-up innovative
 - c. Initiate Start Up of the Year Award, una competizione del tipo Dragons Den/Shark Tank per eleggere la start-up più innovative.

Per il prossimo anno contano di aggiungere una nuova Zona dedicata alla "Building Efficiency" ed una dedicata alla "Smart Generation".