

**Contributo alla consultazione pubblica 416/2015/R/eel recante i primi orientamenti in merito ai sistemi di *smart metering* di seconda generazione per la misura di energia elettrica in bassa tensione**

L'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni (di seguito, AGCOM) esprime il proprio apprezzamento per l'attività relativa alla definizione delle specifiche funzionali dei contatori intelligenti di seconda generazione di energia elettrica in bassa tensione (*smart metering* di seconda generazione), avviata dall'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico (di seguito, AEEGSI) con il provvedimento n. 416/2015/R/eel. L'iniziativa dell'AEEGSI, infatti, promuove la diffusione di sistemi tecnologicamente avanzati - intelligenti ed interconnessi - i quali, utilizzati nelle rete elettrica, favoriscono l'uso più efficiente delle risorse e, al contempo, stimolano il comportamento degli utenti nella direzione della eco-sostenibilità e del consumo intelligente.

Facendo seguito a quanto già evidenziato nell'ambito del contributo all'indagine in merito agli *Smart distribution system* <sup>(1)</sup>, si conferma, inoltre, l'opportunità di sviluppare l'analisi sulle prospettive di sviluppo di sinergie con altri servizi di pubblica utilità, al fine di limitare i rischi di sovrapposizione e disomogeneità della regolamentazione di settore. Al riguardo, si ravvede la convenienza di valutare l'impatto delle scelte in merito ai sistemi di *smart metering* di seconda generazione, non solo in relazione al settore elettrico, ma anche alla potenziale evoluzione ed utilizzo in una logica multi-settore e, in definitiva, in relazione allo sviluppo delle *Smart Cities*.

Con riferimento allo sviluppo di sinergie multi-settore, in accordo con quanto emerso dall'indagine conoscitiva svolta da AGCOM sui servizi *Machine to Machine* <sup>(2)</sup>, se l'integrazione tra servizi esterni ai settori dell'energia elettrica appare auspicabile per gli obiettivi di efficienza perseguibili, la stessa impone adeguate valutazioni in merito alle garanzie di terzietà e neutralità. Si osserva, inoltre, che la parziale inadeguatezza delle infrastrutture di rete pubblica attualmente disponibili, in relazione delle specifiche esigenze

---

<sup>1</sup> Contributo dell'AGCOM alla consultazione pubblica n. 255/2015/R/eel recante i primi orientamenti in merito ai sistemi innovativi di distribuzione dell'energia elettrica (*Smart Distribution System*).

<sup>2</sup> Allegato A alla delibera n. 120/15/CONS.

della domanda di connettività richiesta da alcune specifiche applicazioni del M2M <sup>(3)</sup> e dei costi relativamente elevati per la fornitura della connessione, sta promuovendo la realizzazione di reti ed architetture *ad hoc*, alternative alle reti pubbliche, basate su piattaforme proprietarie chiuse e non interoperabili, con conseguente innalzamento delle barriere all'entrata e potenziale dispersione di risorse.

Pertanto, appare evidente come lo sviluppo di sinergie secondo una logica multi-settore non possa prescindere dall'adozione di soluzioni “*future-proof designed*”, standardizzate, aperte, interoperabili e che permettano di condividere infrastrutture (ovvero utilizzare le infrastrutture di rete preesistenti) e di incentivare una diffusione massiva dei servizi M2M.

## **1. Criteri generali di progettazione di *smart metering* “a prova di futuro”**

L'installazione dei contatori elettrici intelligenti di seconda generazione su ampia scala impone un'accurata riflessione sui criteri di progettazione, tenuto conto dei rischi relativi all'irreversibilità tecnologica connessi alla durata della vita tecnico-economica dei contatori (pari a circa 15 anni).

Al riguardo, si rileva l'opportunità di limitare il rischio di problemi a lungo termine legati alla c.d. “*path dependence*”, ossia al fatto che le scelte attuali potrebbero condizionare negativamente le prospettive future ostacolando l'adozione di alternative più efficienti. La dipendenza dal passato in presenza di effetti di *lock-in* e di elevati costi di adattamento potrebbe indurre il mercato verso un equilibrio sub-ottimale a causa del costo eccessivo del passaggio a standard nuovi o standard compatibili con quelli precedenti.

Per incentivare un'evoluzione strutturata del mercato, quindi, appare imprescindibile identificare una serie di criteri e funzionalità che consentano di gestire i cambiamenti indotti dall'evoluzione delle reti di distribuzione, così come di supportare l'innovazione nei processi che utilizzano il dato di misura (anche in settori diversi da quello elettrico).

In tal senso, si ritiene condivisibile, tra l'altro, prevedere dei criteri che consentano di:

- i*) minimizzare le esigenze di riprogrammazione di sistema (criterio A, indicato nel documento di consultazione);
- ii*) massimizzare l'indipendenza da componenti *hardware* aggiuntivi, preferendo evoluzioni mediante interventi su *software* (criterio B);
- iii*) superare l'unicità delle

---

<sup>3</sup> Ridotti volumi scambiati, necessità di ubiquità, richiesta di livelli garantiti di qualità in termini di bassa latenza di trasmissione.

risorse tra la tele-gestione e la messa a disposizione dei dati ai clienti e a terze parti da questi designate (criterio C); prevedere la multicanalità per la comunicazione e la messa a disposizione dei dati permettendo la convivenza di tecnologie differenti (criterio G.).

La regolamentazione di settori innovativi impone un approccio chiaro e prevedibile, ma al contempo sufficientemente flessibile e neutrale. La progettazione dei nuovi sistemi dovrebbe, altresì, soddisfare adeguati requisiti di interoperabilità (criterio D) tra apparati di costruttori diversi, tra sistemi basati su tecnologie diverse che utilizzano piattaforme deputate a funzioni diverse.

La regolazione dovrebbe, pertanto, indirizzare la selezione di soluzioni aperte, in modo da assicurare l'interoperabilità tra gli apparati che colloquiano ai due (e più) lati della maglia informativa. La scelta di un sistema proprietario chiuso (in cui si accentrano la proprietà del dispositivo e la relativa manutenzione), se, da un lato, consente di conseguire potenziali efficienze <sup>(4)</sup>, dall'altro, determina evidenti complessità in termini di garanzie di accesso non discriminatorio ai dati da parte di soggetti terzi.

L'adozione di un sistema unico di *smart metering* di seconda generazione, che sostituisca i circa 37 milioni di contatori elettronici di prima generazione, configura, *de facto*, una connotazione monopolistica di mercato. In tale scenario, vengono meno gli incentivi ad investire nella progettazione e implementazione di sistemi standardizzati aperti e interoperabili con dispositivi e piattaforme di soggetti terzi, spesso disincentivati da motivazioni di sicurezza ed affidabilità.

In assenza di un intervento del regolatore, difficilmente si ritiene si possano superare le limitazioni dei generatori di prima generazione, caratterizzati dall'adozione di sistemi proprietari chiusi e non in grado di abilitare lo sviluppo di sistemi di *smart metering* e di applicazioni connesse secondo logiche di mercato.

L'intervento del regolatore dovrebbe in questo caso essere indirizzato a fornire i corretti incentivi all'evoluzione competitiva del mercato. Ciò detto, la previsione di misure che impongano lo sviluppo di misuratori secondo criteri che consentano l'interoperabilità tra i misuratori di seconda generazione e i dispositivi di messa a disposizione dei dati (realizzati da terze parti sulla base di protocolli di comunicazione *standard*, aperti e unificati) appare essere propedeutica a nuove logiche di servizio mediante l'impiego di tecnologie M2M che,

---

<sup>4</sup> Riducendo anche il fenomeno della c.d. frammentazione delle piattaforme.

da un lato, potrebbero consentire una gestione efficiente dei fabbisogni energetici (interagendo con consumatori-produttori ma anche fornitori <sup>(5)</sup>) e, dall'altro, abilitare nuovi servizi connessi al soddisfacimento di esigenze diverse, in particolare a beneficio degli utenti.

Non meno rilevante è la possibilità di realizzare delle significative economie di scopo nell'installazione e nella gestione dei sistemi di *metering* di seconda generazione, mediante la predisposizione di applicazioni M2M connesse alla sicurezza, al comfort, al teleriscaldamento, ecc..

Ciò premesso, si rileva come lo sviluppo di protocolli di comunicazione *standard*, aperti e unificati (in particolare del protocollo Internet) risulti propedeutico per promuovere usi multipli e sfruttare i benefici connessi all'impiego dei nuovi sistemi. Lo sviluppo di un ecosistema digitale in cui possano al meglio valorizzarsi le opportunità connesse all'implementazione di nuovi modelli di misurazione, implica, difatti, l'individuazione di protocolli condivisi.

La realizzazione di sistemi standardizzati ed aperti consentirebbe di realizzare delle economie di scala e di scopo nella fase di manutenzione e, al limite, di sostituzione degli stessi (non solo nella fase di produzione e di installazione dei dispositivi). Le sinergie tra imprese attive anche nella fornitura di servizi in mercati diversi da quello energetico consentirebbero di ridurre i costi di gestione e di manutenzione laddove le scelte delle imprese, adeguatamente stimolate ed incentivate da parte del regolatore, siano in grado di supportare lo sviluppo di un ecosistema digitale.

Tale approccio appare coerente a quanto promosso dalla Commissione europea, sin dall'introduzione del mandato di standardizzazione M/441 per la creazione di soluzioni europee ("*open architecture*") in grado di consentire l'interoperabilità dei contatori intelligenti di gas, elettricità, acqua e calore, secondo soluzioni modulari, scalabili e adattabili ai mezzi di comunicazioni futuri <sup>(6)</sup>.

Al riguardo, la scelta del regolatore deve mostrarsi lungimirante e adeguata a limitare il rischio di forzare una soluzione tecnologica che – nel lungo periodo – non venga premiata

---

<sup>5</sup> La possibilità di poter potenzialmente disporre di informazioni in tempo reale sui livelli di consumo potrebbe indurre i consumatori a modificare i propri comportamenti ottimizzando i propri consumi, laddove la presenza nel contatore di un'interfaccia di comunicazione aperta, basata su protocolli di interoperabilità standard, consenta di dialogare con sistemi di domotica in grado di consentire dei risparmi energetici.

<sup>6</sup> Mandato di standardizzazione M/441, Standard di comunicazione europea per lo *smart metering*, 12 Marzo 2009.

dal mercato e non sia in grado di adeguarsi alle esigenze ed alle funzionalità che gli sviluppi del mercato delle applicazioni M2M/IoT potrebbero richiedere.

Peraltro, un coordinamento tra imprese operanti in settori differenti e a differenti lati della maglia di relazioni all'interno dell'ecosistema digitale sarebbe auspicabile anche in relazione alla capacità di confrontarsi con le scelte di sicurezza e di raccolta e gestione dei dati di misura. In tale ambito, una stretta collaborazione anche con imprese ICT/Telco sarebbe proficua nel conseguimento degli obiettivi di sicurezza e *data handling* così come di valorizzazione delle opportunità di *business* connesse alla gestione dei dati.

Infine, potrebbe essere opportuno prevedere delle soluzioni “*user-friendly*” <sup>(7)</sup> che consentano ai consumatori di comprendere i dati di misurazione e di operare delle scelte consapevoli nel supportare la diffusione di prodotti e servizi di misurazione intelligenti <sup>(8)</sup>.

## **2. Funzionalità dei sistemi di *smart metering* di seconda generazione**

Fatte salve le osservazioni in merito ai criteri di progettazione, si condivide la necessità di sviluppare le funzionalità dei sistemi di *smart metering* di seconda generazione in coerenza con suddetti criteri di *future-proof design*.

In particolare, si accoglie positivamente l'orientamento dell'AEEGSI a voler “*valutare, con il contributo dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni, l'opportunità di prevedere il ricorso alla frequenza 169 MHz verso cui è indirizzato anche il sistema smart metering gas, in modo da predisporre sviluppi in logica multiservizio*”, richiamato al punto 3.29 del testo in consultazione <sup>(9)</sup>. Con riferimento all'utilizzo della banda di frequenze che va dai 169,400 ai 169,475 MHz, si richiama che la banda è ad uso collettivo (senza diritto a protezione e su base di non interferenza) e occorre verificare le limitazioni previste dagli standard sui parametri tecnici di utilizzo e in particolare sul *duty-cycle* massimo ammissibile, in maniera da

---

<sup>7</sup> Analisi comparativa dell'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti nell'UE-27 in particolare nel settore dell'elettricità, COM(2014) 356 *final*, 17.6.2014.

<sup>8</sup> Ad es., adottare soluzioni del tipo “*in-home-display* o *IHD*” consentirebbe di visualizzare più informazioni, visualizzabili dal display consultabile nel proprio appartamento e non in locali comuni, senza il vincolo dimensionale del contatore. Sarebbero inoltre auspicabile la possibilità di visualizzare le informazioni anche sui dispositivi *smartphone* e *tablet*.

<sup>9</sup> Il documento AEEGSI rimanda ad alcuni elementi emersi dall'analisi delle diverse questioni di tipo regolamentare e autorizzatorio connesse con lo sviluppo dello *smart metering* (incluse le osservazioni in merito alla previsione di forme di accesso simmetrico alle infrastrutture che rendono possibili tali servizi), riportate nel Rapporto di conclusione dell'indagine conoscitiva sui servizi M2M, di cui all'allegato A alla delibera n. 120/15/CONS dell'AGCOM.

consentire di adoperare la banda in modalità *multi-user*. Infatti il *deployment* massivo di trasmettitori (ciascuno, singolarmente considerato, rispondente agli standard e alla normativa tecnica) potrebbe, nel complesso, causare la congestione dello spettro e limitazioni potenzialmente non ammissibili, non solo all'accesso da parte di soggetti terzi, ma anche dello stesso operatore.

In merito alla funzionalità connessa alla trasmissione dati al sistema di telegestione dell'impresa distributrice, circa "*l'opportunità che la seconda generazione sia dotata di una seconda (ed eventualmente anche di una terza) tecnologia di trasmissione dati per la telelettura e telegestione*" occorre sviluppare l'analisi considerando i costi ed i benefici collegati. In particolare, si dovranno valutare congruamente, tra l'altro, i guadagni di efficienza perseguibili, anche in termini di economie di scala e di scopo conseguibili mediante l'ingresso di soggetti terzi nel "mercato" della connettività del contatore; parimenti, l'imposizione di un obbligo regolamentare in capo al soggetto privato (l'operatore elettrico), individuato per l'installazione dei misuratori di seconda generazione, di progettare e sviluppare misuratori che consentano di disporre di più tecnologie trasmissive, dovrà prevedere un'adeguata remunerazione degli investimenti in funzione delle condizioni e vincoli effettivi di mercato.

### **3. Conclusioni**

In pieno spirito di collaborazione, si conviene sull'opportunità di approfondire l'analisi sugli elementi evidenziati nelle osservazioni espresse nei paragrafi precedenti così come sugli ulteriori interventi che codesta Autorità intenderà valutare in momenti successivi, come riportato al capitolo 4 del documento di consultazione <sup>(10)</sup>, anche nell'ambito del costituito Comitato permanente per lo sviluppo dei servizi di comunicazione M2M.

---

<sup>10</sup> In particolare, al punto 4.16, l'AEEGSI intende "*effettuare approfondimenti in relazione ai profili di regolazione e di assetto connessi alle prospettive di sviluppo di sinergie in ottica multi-settore con altri servizi di pubblica utilità*".