

**DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE
232/2014/R/COM**

**OPPORTUNITA' TECNOLOGICHE PER LA MESSA A DISPOSIZIONE
DEI DATI DI CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA
AI CLIENTI FINALI IN BASSA TENSIONE**

Approfondimenti per lo sviluppo di soluzioni efficienti in un contesto di liberalizzazione del mercato *retail* e di piena disponibilità di misuratori elettronici

Documento per la consultazione
22 maggio 2014

Premessa

Il presente documento per la consultazione presenta una prima ricognizione delle diverse modalità di messa a disposizione dei dati di consumo di energia elettrica e di prelievo di potenza. Le analisi di assetto e i profili di regolazione non sono sviluppati nel presente documento per la consultazione che si concentra invece sugli aspetti di tipo tecnologico, anche in relazione ai primi risultati di sperimentazioni in campo con oltre 4.000 consumatori che tendono a dimostrare i benefici collegati al miglioramento della consapevolezza dei consumi da parte del cliente finale.

La presente consultazione, che si inserisce nell'ambito sia del procedimento avviato con la deliberazione 13 giugno 2013, 260/2013/R/com in tema di trasparenza della fatturazione, sia del procedimento avviato con deliberazione 16 maggio 2013, 204/2013/R/eel in tema di revisione delle tariffe di rete e oneri generali per le utenze domestiche di energia elettrica, ha lo scopo di raccogliere elementi utili per permettere all'Autorità di formulare in seguito proposte di maggior dettaglio. Prima di presentare tali proposte, l'Autorità intende comunque attendere il perfezionamento dell'iter di recepimento della direttiva europea sull'efficienza energetica n. 2012/27/UE.

*I soggetti interessati sono invitati a far pervenire all'Autorità le proprie osservazioni e proposte in forma scritta, compilando l'apposito modulo interattivo disponibile sul sito internet dell'Autorità o tramite posta elettronica (infrastrutture@autorita.energia.it), **entro e non oltre il 30 giugno 2014**. Le osservazioni e le proposte pervenute saranno pubblicate sul sito internet dell'Autorità. Pertanto, qualora i partecipanti alla consultazione intendano salvaguardare la riservatezza di dati e informazioni, motiveranno tale richiesta contestualmente a quanto inviato in esito al presente documento, evidenziando in apposite appendici le parti che si intendono sottrarre alla pubblicazione. In tale caso i soggetti interessati dovranno inviare su supporto informatico anche la versione priva delle parti riservate, destinata alla pubblicazione.*

**Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico
Direzione infrastrutture, unbundling e certificazione
piazza Cavour 5 – 20121 Milano**

email: infrastrutture@autorita.energia.it
sito internet: www.autorita.energia.it

INDICE

1	Inquadramento generale	4
2	Opportunità tecnologiche per la messa a disposizione dei consumi di energia elettrica	8
3	Messa a disposizione dei dati di consumo attraverso il normale ciclo di telelettura	11
4	Messa a disposizione dei dati di consumo attraverso un dispositivo posto in casa del cliente collegati al misuratore attraverso la linea elettrica di bassa tensione	12
5	Messa a disposizione dei dati di consumo attraverso l'acquisizione del lampeggio led	15
6	Confronto tra le modalità esaminate e prossimi passi	17
	Appendice A: caratteristiche del dispositivo Smart Info e primi risultati sperimentali di "customer awareness"	20

1 Inquadramento generale

Finalità

- 1.1 La disponibilità di informazioni di dettaglio sui propri consumi è un elemento rilevante per le scelte del consumatore. Si possono distinguere due diverse finalità riconducibili alla disponibilità di informazioni sui consumi:
 - a) possibilità di scegliere l'offerta più conveniente sulla base dei propri consumi o il livello di potenza impegnata più adeguato ai propri prelievi;
 - b) possibilità di modificare i propri comportamenti di consumo, sia mediante una gestione più oculata del proprio carico, sia riducendo il livello dei consumi, per esempio con scelte di acquisto di apparecchi efficienti o sviluppando abitudini di consumo dell'energia più efficienti.
- 1.2 Rispetto alla finalità individuata al punto a) si rende necessaria la disponibilità di dati storici di consumo organizzati in modo coerente rispetto alla struttura delle offerte disponibili. In relazione invece alla finalità di cui al punto b), si rende necessaria la disponibilità, in alcuni casi anche in tempo reale, di dati più granulari.
- 1.3 La direttiva europea sull'efficienza energetica n. 2012/27/UE, in corso di recepimento in Italia, prevede che siano messe a disposizione dei clienti finali o, su richiesta di quest'ultimi, ad un terzo che agisce a suo nome, informazioni sui consumi energetici che siano esaurienti e in formato comprensibile, nonché tali da consentire ai clienti finali un raffronto con offerte comparabili.
- 1.4 La stessa direttiva 2012/27/UE prevede all'articolo 10, comma 2, che *“gli Stati membri provvedono affinché i clienti finali abbiano la possibilità di accedere agevolmente a informazioni complementari sui consumi storici che consentano di effettuare controlli autonomi dettagliati”*. Inoltre, il medesimo comma specifica che:

“Le informazioni complementari sui consumi storici comprendono:

 - a) dati cumulativi relativi ad almeno i tre anni precedenti o al periodo trascorso dall'inizio del contratto di fornitura, se inferiore. I dati corrispondono agli intervalli per i quali sono state fornite frequenti informazioni sulla fatturazione; e*
 - b) dati dettagliati corrispondenti al tempo di utilizzazione per ciascun giorno, mese e anno. Tali dati sono resi disponibili al cliente finale via internet o mediante l'interfaccia del misuratore per un periodo che include almeno i 24 mesi precedenti o per il periodo trascorso dall'inizio del contratto di fornitura, se inferiore.”*
- 1.5 Il recepimento nazionale della Direttiva è in corso e l'Autorità ha contribuito a formulare le proprie osservazioni (si veda la Memoria 200/2014/I/efr presentata dinnanzi alle competenti Commissioni di Camera e Senato). L'Autorità intende attendere il perfezionamento dell'iter di recepimento della Direttiva prima di

formulare proposte di maggior dettaglio sulla base sia del quadro ordinamentale primario sia degli elementi che verranno raccolti tramite questa consultazione.

Potenzialità dei misuratori elettronici

- 1.6 I misuratori elettronici installati sulle reti elettriche, e in particolare presso i clienti connessi in bassa tensione (famiglie e piccole imprese), offrono opportunità tecnologiche interessanti per migliorare la consapevolezza del consumatore (*customer awareness*) non solo nell'utilizzo dell'energia ma anche nell'impegno di potenza, dal momento che per la presenza del limitatore il livello di potenza impegnata riveste un ruolo determinante, soprattutto per i clienti domestici. Queste opportunità possono realizzarsi quando l'informazione sulle misure di parametri elettrici viene resa disponibile al consumatore in forma facilmente comprensibile e fruibile e risulta in grado di stimolare comportamenti di consumo efficienti o di indirizzare scelte di acquisto di apparecchi efficienti.
- 1.7 La Commissione europea, con la propria Raccomandazione del 9 marzo 2012 sui preparativi per l'introduzione dei sistemi di misurazione intelligenti n. 2012/148/UE (di seguito Raccomandazione 2012/148/UE), ha offerto agli Stati membri indicazioni su una serie di requisiti funzionali minimi comuni per i sistemi di *smart metering* (con particolare riferimento al settore elettrico). Tra questi requisiti funzionali, assume particolare rilievo per il tema della messa a disposizione dei dati la funzionalità indicata alla lettera "b" del punto 42 della Raccomandazione 2012/148/UE:
- “b. aggiornamento dei dati di lettura con sufficiente frequenza per consentire di risparmiare energia grazie a tali informazioni. Questa funzione riguarda esclusivamente il versante della domanda, cioè l'utente finale. Perché l'utente possa fare affidamento sulle informazioni fornitegli dal sistema, deve disporre di informazioni corrispondenti al proprio comportamento. La frequenza deve essere adeguata ai tempi di risposta dei prodotti che consumano o che producono energia. La frequenza generalmente ammessa come necessaria per l'aggiornamento dei dati è almeno ogni 15 minuti. Le comunicazioni diventeranno probabilmente più rapide con l'evoluzione tecnica e lo sviluppo di nuovi servizi energetici. Si raccomanda altresì che il sistema di misurazione intelligente sia in grado di memorizzare e conservare per un certo tempo i dati sul consumo dell'utente, affinché quest'ultimo o un terzo da lui designato possa consultarli e recuperarli. In questo modo sarebbe possibile calcolare i costi legati al consumo.”*
- 1.8 I requisiti minimi per i sistemi di *smart metering* dell'energia elettrica in Italia, definiti dalla delibera dell'Autorità n. 292/06 e successive modifiche e integrazioni, già intercettano le funzionalità indicate nella Raccomandazione 2012/148/UE. Ciò non toglie tuttavia che con lo sviluppo della tecnologia possano essere colte nuove opportunità che permettono di migliorare la messa a disposizione ai clienti dei dati relativi ai loro consumi elettrici in modo facilmente comprensibile e a costi contenuti.
- 1.9 Dal momento che l'attuale generazione di misuratori elettronici installati ha delle caratteristiche che limitano alcune possibilità di messa a disposizione dei dati di

consumo in modalità aperta anche a parti terze, nelle conclusioni del presente documento per la consultazione sono anche avviate le prime riflessioni sulle funzionalità della seconda generazione dei misuratori elettronici, in relazione alle tecnologie attualmente disponibili e che non erano disponibili al momento della concezione dell'attuale parco misuratori. Su tale tema l'Autorità intende avviare uno specifico procedimento successivamente alla presente consultazione.

Le soluzioni tecnologiche disponibili

- 1.10 Sono possibili diverse soluzioni tecnologiche per la messa a disposizione dei dati di consumo di energia e di prelievo di potenza registrati dai misuratori elettronici. Tali soluzioni, in generale, offrono funzionalità diverse e possono coesistere tra di loro, pur essendo a volte in reciproca competizione rispetto alle funzionalità comuni alle diverse soluzioni.
- 1.11 Nel seguito del presente documento per la consultazione vengono illustrate e approfondite alcune possibili modalità per la messa a disposizione dei dati di consumo di energia elettrica ai clienti dotati di misuratore elettronico, come anticipato nel documento di consultazione n. 69/2014/R/eel (iniziativa "Bolletta 2.0").
- 1.12 In particolare, con riferimento alla messa a disposizione dei consumi di energia elettrica, gli esiti di tale indagine (punti da 3.16 a 3.19 e 3.48 del citato documento per la consultazione n. 69/2014/R/eel) hanno messo in evidenza che:
 - a) la possibilità in capo ai clienti finali di monitorare e ottimizzare i propri consumi in base alle informazioni relative ai consumi storici e attuali del cliente, è tra le finalità prioritarie individuate nell'indagine sia dal lato dell'offerta che della domanda;
 - b) la maggior parte dei venditori e delle loro associazioni rappresentative, ritiene importante perseguire tale finalità con strumenti alternativi alla bolletta. Ciò consente da una lato di non appesantire la bolletta e dall'altro di ricorrere a rappresentazioni grafiche di più facile comprensione per i clienti, nonché di fornire aggiornamenti più frequenti e dinamici;
 - c) in relazione alla granularità dei dati storici, le associazioni dei clienti domestici e non domestici hanno richiesto che sia reso disponibile un set di dati più dettagliati (consumi orari e giornalieri relativi ad almeno gli ultimi due anni) che dovrebbero essere disponibili anche in seguito al cambio del fornitore, o che siano indicati i periodi o giorni della settimana in cui si è verificato un picco dei consumi.
- 1.13 Anche nei questionari compilati e durante le audizioni svolte nell'ambito della indagine conoscitiva sulla fatturazione, i soggetti partecipanti hanno evidenziato che gli obiettivi informativi della direttiva europea 2012/27/UE potrebbero essere meglio perseguiti utilizzando strumenti diversi dalla bolletta, che implicano soluzioni tecnologiche coerenti con la disponibilità di misuratori elettronici. Tali soluzioni vengono presentate nel capitolo 2 di questo documento per la consultazione e approfondite nei capitoli successivi.

Assetti per la gestione della messa a disposizione di dati aggiuntivi

- 1.14 Prima di passare all'esame delle soluzioni tecnologiche possibili, è necessario ricordare che qualsiasi soluzione relativa alla diffusione di soluzioni tecnologiche per messa a disposizione dei dati di consumo deve essere compatibile con la liberalizzazione del mercato elettrico *retail*, e in particolare deve risultare rispettosa del vincolo della separazione tra distributore e venditore di energia elettrica.
- 1.15 E' altresì opportuno sottolineare che, da una parte, le nuove opportunità tecnologiche offerte dagli sviluppi del settore ICT (*Information and communication technology*) spingono anche fornitori di altri servizi e prodotti, diversi dall'energia elettrica, ad essere potenzialmente interessati a offrire soluzioni basate sulla *customer awareness* del consumo di elettricità; dall'altra, assumono sempre maggiore importanza anche gli aspetti relativi al comportamento del consumatore (*consumer behaviour*) che possono essere sollecitati tramite specifiche iniziative – anche condotte da operatori commerciali specializzati – che fanno leva sul feedback personalizzato e sulla dimensione di appartenenza a una rete o a un gruppo che permette confronti e scambi di informazioni.
- 1.16 La regolazione dell'impresa distributrice è fondamentale per l'efficacia della messa a disposizione degli ulteriori dati di consumo all'utenza. Infatti, il gruppo di misura rappresenta un *asset* del servizio di misura; tale servizio, al momento, non è contendibile, in quanto l'esercente il servizio di distribuzione (in concessione) è responsabile del servizio di misura e svolge tale servizio in regime di monopolio, recuperando i costi riconosciuti attraverso corrispettivi tariffari regolati. Per questi motivi, l'attenzione dell'Autorità è rivolta a valutare quali meccanismi di regolazione rivolti all'impresa distributrice nella sua qualità di responsabile del servizio di misura siano più opportuni per permettere la messa a disposizione di dati di consumo ai clienti in modo efficace ed efficiente.
- 1.17 Inoltre, l'esistenza sul mercato di modalità per permettere la messa a disposizione di dati di consumo ai clienti attraverso dispositivi installati dal cliente o da un operatore da lui designato segnala che il tema della messa a disposizione di dati di consumo ai clienti non può essere semplicemente considerato una estensione del servizio di misura (di responsabilità del distributore), ma deve essere trattato con particolare attenzione alla concorrenza tra modalità diverse sviluppate da operatori diversi, anche in considerazione dell'impatto che l'organizzazione di questa attività può avere sullo sviluppo di altri servizi a valore aggiunto.
- 1.18 E' evidente quindi che deve essere evidenziato un confine tra attività regolate e attività non regolate. Le funzioni che rimangono nel perimetro delle attività regolate dovranno essere attentamente analizzate per verificare se:
- possano rientrare tra le attività soggette a regolazione tariffaria, per così dire tradizionale;
 - richiedano invece soluzioni regolatorie specifiche anche di natura non tariffaria.
- 1.19 Per le funzioni che rientrano tra le attività soggette alla regolazione tariffaria tradizionale occorre poi definire le modalità di allocazione dei costi, tenendo

conto delle indicazioni della citata direttiva che prevede, all'articolo 11, che gli Stati membri debbano “*provvedere affinché i clienti finali ricevano gratuitamente tutte le loro fatture e informazioni sulla fatturazione per il consumo di energia e possano inoltre accedere in modo appropriato e gratuitamente ai dati relativi ai loro consumi*”. Anche su tale aspetto l'Autorità attende le indicazioni legislative che potranno pervenire dal processo di recepimento della Direttiva 2012/27/UE.

- 1.20 Le analisi di assetto e i profili di regolazione (tariffaria e non tariffaria) non sono sviluppati nel presente documento per la consultazione che si concentra invece sugli aspetti di tipo tecnologico.

Contenuti della consultazione

- 1.21 Nel capitolo 2 vengono descritte in sintesi le opportunità tecnologiche per la messa a disposizione dei consumi di energia elettrica. I capitoli 3, 4 e 5 sono dedicati a un'esposizione più approfondita delle singole soluzioni individuate. Il capitolo 6 contiene un confronto tra le modalità esaminate e descrive i prossimi passi.

2 Opportunità tecnologiche per la messa a disposizione dei consumi di energia elettrica

- 2.1 A bordo del misuratore elettronico si formano continuamente dati relativi ai parametri elettrici, alcuni dei quali sono fruibili attraverso il *display* del misuratore stesso (consumo di energia, prelievo di potenza). Tuttavia, solo alcuni di questi dati vengono acquisiti e trasferiti al centro di telegestione per il tramite dei concentratori: i dati di consumo vengono acquisiti e trasferiti in relazione al tipo di trattamento dell'utente ai fini del *settlement*, mentre i dati relativi all'effettivo prelievo di potenza non vengono in generale trasferiti al centro di telegestione, non essendo tali dati necessari alla fatturazione nella grandissima parte dei casi. I dati acquisiti vengono trasferiti con la periodicità e la granularità tipica dei processi di fatturazione: per esempio, per i clienti domestici, vengono acquisiti e trasferiti tre dati al mese (valori di consumo cumulato per ciascuna fascia oraria, che confrontati con i valori del mese precedente permettono di disporre del consumo mensile per fascia oraria).
- 2.2 Perciò, per rendere disponibili al consumatore informazioni ulteriori rispetto a quelle da utilizzare per la fatturazione, è necessario riuscire ad acquisire tali dati dal misuratore. Di seguito si riportano alcune modalità per la messa a disposizione di tali informazioni al cliente, anche attraverso dispositivi aggiuntivi nella disponibilità del consumatore stesso:
- a) **attraverso il normale circuito di telelettura, senza alcun particolare dispositivo ad eccezione di un terminale con collegamento internet**: un primo modo è quello di acquisire più dati di quelli strettamente necessari alla fatturazione e trasferirli su un server internet attraverso il normale circuito di

telelettura; il consumatore che dispone di un terminale (personal computer, *tablet* o *smartphone* con “*app*”) si può collegare al server internet, tramite un normale collegamento internet, scaricare i propri dati e analizzarli con opportune applicazioni. L’utilizzo del sistema di telelettura (attraverso i concentratori), permette di rendere disponibili i dati al consumatore con una frequenza non superiore a quella utilizzata dall’impresa distributrice, che attualmente è tarata per il ciclo di lettura ai fini della fatturazione. Dal momento che questo ciclo è normalmente mensile, questa soluzione permette di consultare dati aggiornati al mese precedente, salvo che non si proceda a una modifica degli obblighi di frequenza di acquisizione dei dati, sopportando i costi che questo comporta;

b) **attraverso un dispositivo posto in casa del cliente e collegato al misuratore attraverso la linea elettrica:** una seconda modalità più innovativa, ma che allo stato attuale della tecnologia dei misuratori elettronici attualmente in servizio implica un vincolo “proprietario” rispetto al misuratore (come sarà meglio chiarito nel seguito), consiste nello sviluppo di un dispositivo che sfrutta la comunicazione sulla linea elettrica di bassa tensione (sistema “*power line carrier*” o PLC). Il dispositivo può essere attivato semplicemente (non richiede installazione, è sufficiente inserirlo in una presa elettrica dell’appartamento del cliente), e può dialogare – attraverso opportune applicazioni – con altri apparecchi presenti nell’ambiente (*display* dedicato, *personal computer*, *gateway* ADSL, elettrodomestici “intelligenti”, etc). La comunicazione è aggiornata in continuazione e può spingersi a latenze di pochi secondi, tali da intercettare anche fenomeni “veloci” come il sovraccarico di potenza, per esempio allo scopo di avvisare il cliente del rischio di intervento del limitatore;

c) **attraverso un dispositivo “accoppiato” al misuratore in grado di rilevare il lampeggio led:** una terza soluzione consiste nell’applicare al misuratore un piccolo dispositivo capace di rilevare otticamente il lampeggio del led rosso presente sul frontalino del misuratore (ogni lampeggio corrisponde al consumo di un’unità di energia elettrica secondo standard internazionali); se tale dispositivo di “accoppiamento ottico” è teleletto, può trasferire i dati a un server internet, a cui il cliente può collegarsi come nel primo caso, ma con il vantaggio di poter fruire di dati più frequentemente aggiornati (anche con ritardi di pochi minuti, se le modalità di telelettura del dispositivo di “accoppiamento ottico” lo consentono); il dispositivo richiede una installazione in sito da parte di un tecnico, ma in compenso questa attività si configura come servizio di *energy management* completamente svincolato dal servizio di misura, dal momento che non vi è nessun vincolo “proprietario” rispetto al misuratore e quindi può essere svolto da un soggetto terzo sia rispetto al distributore che al venditore; va comunque verificato che le modalità di installazione del dispositivo non impediscano il normale svolgimento dell’attività di misura, inclusa la manutenzione del misuratore.

2.3 Infine, sono possibili anche altre modalità di acquisizione dei dati, non basati sui dati di consumo elaborati dal misuratore ma sull’acquisizione, tramite pinze amperometriche, toroidi o altri dispositivi di natura elettrotecnica, del segnale di corrente. Tali modalità, pur essendo efficienti ed efficaci per promuovere l’efficienza energetica, soprattutto se inserite nel quadro di specifiche offerte o di

iniziative commerciali, non costituiscono una modalità di messa a disposizione dei dati di consumo che si formano sul misuratore elettronico, né permettono un confronto con le letture del misuratore, dal momento che non hanno la stessa precisione e accuratezza di misura: pertanto non vengono esaminate in questa sede.

- 2.4 In ogni caso, le modalità sopra riportate non si ritengono ovviamente esaustive delle possibilità tecnologiche che possono nascere, ma vengono presentate per dare uno spaccato delle principali opportunità tecnologiche attualmente presenti sul mercato.
- 2.5 E' importante sottolineare che le tre modalità sono parzialmente sostitutive l'una rispetto all'altra, ma non completamente. Per quanto riguarda la messa a disposizione di dati di consumo su base giornaliera, le tre modalità possono ritenersi sostanzialmente equivalenti. Se invece si considerano i dati di prelievo di potenza, le tre modalità non risultano equivalenti: ad esempio solo la seconda modalità appare in grado di fornire tempestivamente il dato di potenza istantanea prelevata in modo da attivare un avviso acustico circa l'imminenza dell'intervento del limitatore di potenza, che permette al cliente di intervenire in tempo reale sui propri prelievi di potenza ed evitare il disagio derivante dall'intervento del limitatore.
- 2.6 E' importante altresì sottolineare come le caratteristiche dei misuratori elettronici siano rilevanti ai fini dello sviluppo di una o dell'altra modalità. Per esempio, *allo stato della tecnologia attualmente in campo per lo smart metering in Italia*, esistono limiti di capacità alla trasmissione di dati sulle linee elettriche di bassa tensione che riguardano sia la modalità "a" (attraverso il normale ciclo di lettura) che la modalità "b" (attraverso un dispositivo posto in casa dell'utente). Questi limiti derivano da una parte dalla banda di comunicazione disponibile in PLC (attualmente 2.400 bit/secondo), e dall'altra dal fatto che attualmente i misuratori elettronici installati in Italia dispongono di un unico *modem* per la comunicazione su PLC, sulla cosiddetta "banda A" prevista dalla normativa CENELEC e riservata all'impresa distributrice.¹
- 2.7 Anche la modalità "c" sopra richiamata (ovvero quella attraverso l'acquisizione del lampeggio led) è condizionata in qualche modo dall'accoppiamento ottico del dispositivo con il misuratore: è infatti necessario garantire che il dispositivo non pregiudichi il corretto funzionamento nonché un'agevole manutenzione del misuratore da parte dell'impresa distributrice.
- 2.8 Nel seguito del presente documento di consultazione vengono esaminate più in dettaglio e distintamente le diverse modalità sopra citate.

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

SI. Vi sono altre modalità di messa a disposizione dei dati di consumo rispetto a

¹ Entrambe le modalità "a." e "b." sono coerenti con le architetture indicate nell'Allegato C (informativo) del rapporto tecnico CEN/CLC/ETSI/TR 50572. La modalità "c." è esterna e ulteriore rispetto a tali architetture. Viceversa, le modalità "b." e "c." realizzano i requisiti della seconda delle dieci funzionalità indicate dalla Raccomandazione della Commissione Europea 2012/148/UE (si veda il punto 1.7 di questo documento per la consultazione).

quelle indicate? Nel caso, fornire elementi sufficientemente dettagliati e formulare eventuali proposte ulteriori.

S2. Si condividono le valutazioni espresse in tema di sostituibilità solo parziale tra le modalità illustrate? Si invita a fornire elementi circa la sostituibilità reciproca delle modalità illustrate o delle ulteriori modalità segnalate.

3 Messa a disposizione dei dati di consumo attraverso il normale ciclo di telelettura

- 3.1 L'efficacia della modalità di acquisizione del segnale di consumo attraverso il normale ciclo di telelettura, come già osservato, dipende da quali dati vengono acquisiti e con quale frequenza vengono inviati al centro di telelettura. Ad esempio, per l'utenza domestica, attualmente vengono acquisiti i dati di consumo mensile distintamente nelle tre fasce orarie.
- 3.2 Come noto il processo di acquisizione dei dati di lettura rilevanti ai fini della fatturazione comprende anche le attività di validazione dei dati. Utilizzando il normale ciclo di telelettura, quindi, è possibile rendere disponibili al cliente finale dati "validati" e coerenti con quelli utilizzati per la fatturazione. Le altre modalità di messa a disposizione dei dati non garantiscono invece che i dati resi disponibili siano "validati".
- 3.3 L'Autorità, in relazione al processo di recepimento della Direttiva 27/2012/CE, si riserva di valutare modifiche agli obblighi di acquisizione dei dati, per esempio prevedendo l'acquisizione di dati non solo mensili ma anche giornalieri di consumo (sempre distintamente per fascia oraria).
- 3.4 In linea di principio è possibile immaginare non solo una maggiore granularità dei dati di consumo acquisiti, ma anche un aumento della frequenza di invio dei dati al sistema di telelettura, allo scopo di rendere più aggiornati (in altri termini, più "freschi") i dati di consumo messi a disposizione. Va considerato che soprattutto l'aumento della frequenza di invio potrebbe comportare costi aggiuntivi per il distributore, legati in particolare all'aumento di traffico dati sui sistemi di comunicazione dal concentratore al centro di telegestione e, ove necessario, all'aumento della dimensione dei sistemi centrali di gestione dei dati raccolti. Questo aspetti, ove modificati, potrebbero generare dei costi aggiuntivi che sarebbe necessario recuperare attraverso le tariffe.
- 3.5 Vi è comunque da considerare che sarà necessario la predisposizione di siti internet con adeguate modalità di registrazione e di identificazione dei clienti per assicurare le condizioni di riservatezza e sicurezza nell'accesso ai dati di consumo. In relazione al processo di recepimento della Direttiva 27/2012/CE, dovrà essere valutato se l'obbligo di predisposizione del sito internet attraverso cui effettuare la messa a disposizione dei dati di consumo storici debba essere posto sulle imprese distributrici o sui venditori, anche in relazione alle indicazioni che in tal senso potranno giungere dal recepimento della Direttiva 27/2012/UE.

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

- S3. Si invitano i soggetti partecipanti alla consultazione a formulare osservazioni sull'efficacia (rispetto alle finalità indicate al punto 1.1 del presente documento) e il costo delle modalità di diffusione della messa a disposizione di dati di consumo attraverso il normale ciclo di telelettura.
- S4. Quali costi aggiuntivi si ritiene possano derivare da un aumento della frequenza di invio dei dati, in particolare per disporre di dati giornalieri aggiornati giornalmente come previsto dalla Direttiva 2012/27/UE? Motivare la risposta, fornendo ove possibile dati quantitativi. Si ritiene che tali costi siano da considerarsi trascurabili rispetto all'attuale costo di telelettura?

4 Messa a disposizione dei dati di consumo attraverso un dispositivo posto in casa del cliente collegati al misuratore attraverso la linea elettrica di bassa tensione

- 4.1 Nell'ambito del progetto pilota *smart grid* approvato dall'Autorità con la deliberazione ARG/elt 39/10, attualmente in corso nella zona di Isernia, è stato sperimentato e sviluppato a livello industriale un dispositivo denominato Smart Info, che realizza la modalità di messa a disposizione dei dati di consumo di cui alla lettera "b" del punto 2.3 per i soli misuratori di Enel Distribuzione. L'appendice A contiene alcune informazioni tecniche sul dispositivo Smart Info di Enel Distribuzione e sui primi risultati della sperimentazione.
- 4.2 Di per sé il dispositivo Smart Info non è immediatamente utilizzabile dal cliente finale. Non contiene né un *display*, né tasti o altra interfaccia adatta alle persone: è un abilitatore di altre tecnologie che si trovano nello spazio della casa. Le sue funzionalità sono solo quelle di trasferire dati di consumo e di utilizzo di potenza ad altre apparecchiature, come un *display* dedicato, un *personal computer* o un *tablet* o *smartphone* dotati di apposite applicazioni. Le modalità di visualizzazione dipendono dalla specifica applicazione².
- 4.3 Il dispositivo Smart Info mette a disposizione le informazioni acquisite dal misuratore elettronico attraverso un protocollo aperto che permette a parti terze (per esempio: costruttori di elettrodomestici, fornitori di servizi di telecomunicazione, produttori di applicazioni *software*, etc.) di sviluppare soluzioni innovative per la fruizione dei dati di consumo e di potenza messi a disposizione.

² Nel caso specifico della sperimentazione di Isernia, è stato fornito un kit comprensivo di dispositivo Smart Info e display ed è stata resa disponibile un'applicazione per personal computer. Si veda l'appendice A.

- 4.4 Tuttavia, la comunicazione tra misuratore e dispositivo Smart Info non avviene attraverso protocolli aperti. *Allo stato attuale delle tecnologie utilizzate per lo smart metering*, infatti, la comunicazione tra misuratore e Smart Info è di tipo “proprietario”, per esigenze di garanzia del servizio di telelettura sul canale A della PLC. Tale canale, essendo basato su una tecnologia PLC a banda limitata (*narrowband*), ha una serie di limitazioni principalmente legate alla necessità di proteggere la comunicazione tra concentratore e misuratore contro i disturbi provenienti dalla rete di distribuzione e di prevenire le collisioni la cui gestione rappresenterebbe un *overhead* insostenibile nei limiti della banda disponibile. Possibili evoluzioni di questo attuale limite tecnologico potrebbero essere avviate in relazione alla “seconda generazione” di misuratori elettronici (si veda il successivo capitolo 6 in merito).
- 4.5 La possibilità di visualizzare agevolmente l’andamento dei propri dati di consumo può portare i clienti domestici particolarmente attenti e preparati a modificare i propri comportamenti di consumo al fine di sfruttare al meglio le differenziazioni orarie dei prezzi, limitare la contemporaneità dei prelievi e, nel caso di autoproduzione, massimizzare la contemporaneità tra produzione e consumi.
- 4.6 La sperimentazione condotta dall’Associazione *Energy@home* utilizzando il dispositivo Smart Info (vd Appendice A) ha evidenziato in particolare l’utilità di rendere disponibile al cliente l’informazione relativa alla potenza effettivamente prelevata. Laddove il cliente fosse in condizione, sulla base di suddette informazioni, di tarare facilmente il proprio livello di impegno di potenza, potrebbe ottimizzare il proprio profilo di prelievo dell’energia elettrica e quindi la propria spesa complessiva, oppure potrebbe essere in condizioni di valutare meglio offerte anche a valore aggiunto che comportino livelli di potenza diversi da quello attuale. Tali valutazioni sono all’esame dell’Autorità nell’ambito del procedimento in tema di riforma delle tariffe per i clienti domestici avviato con la deliberazione n. 204/2013/R/eel.
- 4.7 Come sopra citato, il dispositivo Smart Info è stato sviluppato per estrarre dati dai misuratori di Enel. Esso *non* è quindi immediatamente utilizzabile da tipologie di misuratori elettronici diversi da quelli di Enel, per via del vincolo proprietario di cui si è detto. Ciò non toglie che simili dispositivi potrebbero essere sviluppati anche per misuratori diversi da quelli di Enel, quali quelli ad esempio adottati da ACEA distribuzione e da altre imprese distributrici. A tal proposito è da notare che già in passato proprio ACEA Distribuzione aveva sviluppato un dispositivo per la messa a disposizione di informazioni al cliente, denominato ACEA Link. Il dispositivo ACEA Link, sviluppato prima della completa liberalizzazione del mercato *retail*, integrava sia la funzione di acquisizione dati dal misuratore (svolta dal dispositivo Smart Info), sia la funzione di *display*. Esso era stato progettato anche per ulteriori funzionalità, non disponibili sul dispositivo Smart Info, quale ad esempio il riarmo a distanza del misuratore in caso di intervento del limitatore per superamento del limite di potenza disponibile. Tale dispositivo, tuttavia, non ebbe riscontro adeguato e, salvo aggiornamenti del *firmware*, al momento non è più abbinabile ai misuratori adottati da ACEA.
- 4.8 L’Autorità, preso atto che allo stato attuale della tecnologia non appare possibile una soluzione che punti alla completa *disclosure* tecnica del dispositivo in modo

che esso possa essere realizzato da terzi, ritiene che sia opportuno valutare l'opportunità di introdurre requisiti specifici per la interoperabilità dei misuratori di seconda generazione con dispositivi realizzati da terze parti, ai fini della messa a disposizione dei dati. A questi sviluppi è dedicato il successivo paragrafo 6 del presente documento.

- 4.9 Lo sviluppo della seconda generazione di misuratori elettronici richiederà del tempo. Considerati i primi risultati sperimentali del dispositivo Smart Info, brevemente descritti nell'Appendice A, l'Autorità intende valutare con la presente consultazione la possibilità, tra le altre, di permettere la diffusione su larga scala all'utenza del dispositivo Smart Info, e di favorire lo sviluppo di dispositivi con funzionalità analoghe per i misuratori diversi da quelli sviluppati da Enel Distribuzione.
- 4.10 L'Autorità intende in ogni caso massimizzare la diffusione del *know-how* sviluppato nel corso del progetto sperimentale di Isernia, in particolare in relazione alle componenti applicative e al "*display*" distribuito nel kit ai clienti coinvolti della sperimentazione: dal momento che tali componenti non formano strettamente parte del dispositivo Smart Info, è opportuno rimuovere ogni eventuale vantaggio competitivo derivante dalla conoscenza di tale *know-how*.
- 4.11 A questo proposito, l'Autorità ritiene opportuno prevedere un obbligo in base al quale le applicazioni sviluppate da Enel Distribuzione nel corso del progetto sperimentale di Isernia per la gestione dei dati di consumo acquisiti attraverso il dispositivo Smart Info siano messe a disposizione dei soggetti interessati, che le potranno scaricare gratuitamente da un'apposita sezione del sito internet di Enel Distribuzione.
- 4.12 *Allo stato attuale della tecnologia di smart metering utilizzata in Italia*, dispositivi analoghi a quello sperimentato non possono essere realizzati da terzi parti indipendenti (vd precedente punto 4.4) ma solo dalle imprese distributrici. Fino a che persista tale vincolo proprietario, l'Autorità ritiene opportuno considerare che le attività connesse alla realizzazione di questi dispositivi rientrino nel perimetro delle attività regolate.
- 4.13 L'Autorità ritiene però che per la copertura dei costi connessi alla realizzazione di tali dispositivi *non* debbano essere adottati i consueti strumenti di regolazione tariffaria. Una tale soluzione non sarebbe infatti né efficiente, né economica e risulterebbe critica sotto il profilo della concorrenza, in quanto alcune delle funzionalità che sono rese disponibili mediante tali dispositivi possono essere resi disponibili mediante la soluzione descritta nel capitolo 5 del presente documento per la consultazione.
- 4.14 In ogni caso l'Autorità ritiene che i costi connessi a tali dispositivi debbano essere allocati ai soli clienti che ne richiedano l'utilizzo e ritiene pertanto che non ci siano spazi per socializzare tali costi, per evitare aggravii ai clienti utenti non interessati a tali dispositivi e per i quali la modalità di messa a disposizione dei consumi descritta nel capitolo precedente può risultare sufficiente.
- 4.15 Considerato il particolare contesto in cui si sviluppano tali dispositivi, l'Autorità reputa indispensabile che siano adottate logiche di mercato e che il riconoscimento dei costi debba essere limitato al valore che il mercato assegna ai

medesimi. A tale proposito l’Autorità intende privilegiare modalità di sviluppo di tale dispositivo secondo un approccio “guidato dal mercato” (con una soluzione di tipo “*market test*”), che favorisca anche lo sviluppo di offerte a valore aggiunto sia da parte dei venditori di energia elettrica, sia da soggetti diversi che possono avere un interesse a includere tale dispositivo nella propria offerta commerciale, come ad esempio operatori di telecomunicazione, costruttori di elettrodomestici, fornitori di soluzioni di arredo o di domotica, fornitori di servizi energetici e *Energy service companies*.

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

- S5. Si ritiene auspicabile la diffusione del dispositivo Smart Info che coinvolgano i venditori retail e altri soggetti commerciali interessati a servizi a valore aggiunto? In tal caso, si ritiene che sia opportuno limitare la possibilità di acquisire il dispositivo Smart Info da parte degli esercenti di maggior tutela?*
- S6. Quale soluzione si ritiene auspicabile per la diffusione di dispositivi analoghi ma dedicati a misuratori diversi da quelli di Enel?*
- S7. Si condivide l’orientamento alla diffusione del know-how maturato nel progetto sperimentale di Isernia con specifico riferimento alle applicazioni sviluppate per la fruizione dei dati acquisiti attraverso il dispositivo Smart Info?*

5 Messa a disposizione dei dati di consumo attraverso l’acquisizione del lampeggio led

- 5.1 La modalità di acquisizione del segnale di consumo attraverso il lampeggio led è già ampiamente sviluppata e disponibile commercialmente. Il rilevatore ottico è di dimensioni molto contenute ed è collegato all’apparecchiatura che effettua la telelettura da fili elettrici. Sono stati segnalati all’Autorità casi in cui l’impresa distributrice ha provveduto, in occasione di episodi di manutenzione del misuratore, a scollegare i fili del rilevatore ottico, rendendo necessario un intervento tecnico per il ripristino della funzionalità di rilevazione.
- 5.2 Come già evidenziato, l’eventuale installazione di apparati o componenti “otticamente accoppiati” al gruppo di misura installato dall’impresa distributrice deve permettere lo svolgimento di manutenzione, verifica e lettura del misuratore stesso da parte del responsabile del servizio di misura. Allo stesso modo, tali apparati o componenti devono garantire che non vi sia in nessun caso un’alterazione o manomissione del gruppo di misura e che in ogni caso non interferiscano con il corretto svolgimento del servizio di misura.
- 5.3 A titolo esemplificativo, il corretto svolgimento del servizio di misura può essere influenzato da disturbi elettromagnetici ed è da evitare che alimentatori dei quali le apparecchiature aggiuntive possono essere dotate, possano creare disturbi sulla comunicazione del modem interno del misuratore riducendo quindi la raggiungibilità in telegestione dell’apparato di misura.

- 5.4 Il distributore, in qualità di responsabile del servizio di misura e proprietario del misuratore, ha il dovere di assicurare che il servizio di misura si svolga regolarmente e quindi, tra l'altro, di verificare che gli apparati di misura non vengano alterati o disturbati a livello meccanico o elettromagnetico; d'altra parte il cliente finale titolare dell'utenza, pur non disponendo della proprietà del misuratore, ha un obbligo di custodia dello stesso se esso è collocato in aree di sua proprietà, dato che il gruppo di misura è stato collocato per consentirgli di verificare la misura dei suoi prelievi di energia elettrica dalla rete.
- 5.5 La conseguenza è che apparati che non permettono il corretto svolgimento del servizio di misura non sono ammessi. In tali casi rimane ferma la facoltà del distributore di scollegare, senza onere di preavviso, tutte le apparecchiature che, seppure poste nel "vano contatori" o nelle immediate vicinanze del gruppo di misura, possano costituire ostacolo allo svolgimento dell'attività di misura. In tale eventualità si ritiene che il distributore debba avvisare il cliente fornendo indicazioni sui motivi che hanno richiesto lo scollegamento di tali apparecchiature e riporre le apparecchiature disconnesse in prossimità del gruppo di misura in modo ordinato.
- 5.6 Al contrario, è ammessa l'installazione di apparati che non interagiscono meccanicamente con il misuratore, come i dispositivi ad accoppiamento ottico, purché siano certificati e non creino interferenze tali da pregiudicare il servizio di misura. A tale proposito l'Autorità intende chiarire che il lampeggio led deve essere effettivamente disponibile e pertanto le imprese distributrici non possono coprire i misuratori con involucri o contenitori che non rendano visibile il lampeggio o ne ostacolano l'acquisizione tramite dispositivi otticamente accoppiati.

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

S8. Si condividono gli orientamenti dell'Autorità in relazione alla messa a disposizione di dati di consumo attraverso la rilevazione ottica del lampeggio led? Nel caso, fornire elementi sufficientemente dettagliati e formulare eventuali proposte ulteriori.

6 Confronto tra le modalità esaminate e prossimi passi

6.1 La tabella seguente sintetizza alcuni aspetti delle tre modalità di messa a disposizione dei dati esaminate nei precedenti capitoli.

	Soluzione “A”	Soluzione “B”	Soluzione”C”
Modalità	Senza un dispositivo ad eccezione di un terminale con collegamento internet	Attraverso un dispositivo collegato al misuratore tramite la linea elettrica	Attraverso un dispositivo “accoppiato otticamente” al misuratore
Apertura a terze parti (rispetto all’impresa distributrice) allo stato dell’attuale tecnologia dei misuratori elettronici	Da valutare se i venditori o il distributore debbano realizzare il sito internet su cui vengono messi a disposizione i dati	Il dispositivo attuale non può essere realizzato da terze parti ma permette di far acquisire i dati a terminali di terze parti	Il dispositivo è realizzato da terze parti (in conformità agli standard sull’immunità da disturbi elettromagnetici)
Principali limiti	Allo stato attuale, non permette di acquisire dati più granulari o più aggiornati di quelli previsti dagli obblighi fissati dal regolatore per la frequenza e la quantità di dati da acquisire	Il dispositivo sviluppato da Enel distribuzione per i propri misuratori non è applicabile a misuratori diversi, per i quali al momento occorrerebbe sviluppare un dispositivo analogo	Richiede una installazione che non interferisca né meccanicamente né sul piano dei disturbi elettromagnetici con il misuratore e non ostacoli il corretto svolgimento del servizio di misura
Principali vantaggi	E’ una modalità applicabile alla generalità dell’utenza	Immediatezza di installazione; permette anche l’acquisizione di informazioni sulla potenza prelevata	E’ una modalità completamente affidata alla libera iniziativa imprenditoriale

Prossimi passi

6.2 L’Autorità formulerà i propri orientamenti per la messa a disposizione dei dati dopo aver analizzato le osservazioni pervenute a seguito dalla presente consultazione, in relazione alle disposizioni legislative che entreranno in vigore per effetto del recepimento della Direttiva 2012/27/UE.

6.3 Gli esiti della presente consultazione saranno considerati ai fini degli sviluppi sia del procedimento avviato in tema di trasparenza della fatturazione (deliberazione 13 giugno 2013, 260/2013/R/com), per quanto concerne le modalità con cui rendere più efficace, rispetto alle due finalità indicate al punto 1.1 di questo documento, la messa a disposizione dei dati di consumo di energia e di prelievo di potenza sia del procedimento avviato in tema di revisione delle tariffe di rete e oneri generali per le utenze domestiche di energia elettrica (deliberazione 16 maggio 2013, 204/2013/R/eel). In particolare, per quanto riguarda la Bolletta 2.0,

i suddetti esiti saranno considerati nell'ambito degli ulteriori approfondimenti relativamente al tema del monitoraggio e ottimizzazione dei consumi. A tale riguardo si ricorda infatti che, come già richiamato nel DCO 69/2013/R/com, il tema del monitoraggio e ottimizzazione dei consumi che sarà oggetto di successivi provvedimenti.

- 6.4 L'Autorità intende anche, sulla base dell'esito della presente consultazione, formulare proposte di regolazione non tariffaria per la copertura dei costi di realizzazione dei dispositivi collegati al misuratore tramite la linea elettrica di bassa tensione, fino a che permangono l'attuale "vincolo proprietario" sulla comunicazione tra i misuratori e tali dispositivi.
- 6.5 Infine, per superare il "vincolo proprietario" che caratterizza gli attuali misuratori elettronici installati in campo, l'Autorità ritiene opportuno avviare un procedimento in tema di funzionalità della "seconda generazione" di misuratori elettronici di energia elettrica in bassa tensione; su tale aspetto vengono sintetizzate di seguito le prime riflessioni.

Prime riflessioni sulla seconda generazione dei misuratori elettronici di energia elettrica in bassa tensione

- 6.6 I limiti della tecnologia attuale dello *smart metering* elettrico ai fini della messa a disposizione dei dati ai clienti, evidenziati in questo documento, potrebbero essere superati con un *up-grade* di tale tecnologia.
- 6.7 Il processo di installazione su larga scala dei misuratori elettronici è partito ormai più di 10 anni fa e alcuni misuratori raggiungeranno nei prossimi anni il termine della propria vita tecnico-economica (pari a 15 anni). Non si prevede al momento una sostituzione massiva di tali misuratori, ma una graduale installazione dei nuovi misuratori nel corso dei prossimi anni. Tuttavia, è opportuno valutare se la seconda generazione di misuratori elettronici debba disporre di funzionalità aggiuntive che facilitino ulteriormente la messa a disposizione di dati e iniziative di promozione della *customer awareness*.
- 6.8 E' pertanto intenzione dell'Autorità raccogliere dati e informazioni relative a tali funzionalità da integrare rispetto a quelle già previste con la delibera n. 292/06 per lo sviluppo della seconda generazione di misuratori elettronici. Dagli approfondimenti condotti, risultano di particolare interesse:
- a) l'interoperabilità con dispositivi realizzati da terzi;
 - b) la possibilità di utilizzo della banda C del CENELEC, nel caso di mantenimento del vettore di comunicazione in *power line carrier* anche sulla seconda generazione.
- 6.9 L'interoperabilità con dispositivi di terzi, infatti, permetterebbe lo svilupparsi di apparecchiature commerciali nella disponibilità del cliente (come quelle attuali ad accoppiamento ottico). La concorrenza in tale mercato potrebbe quindi portare a nuove idee per la fornitura di servizi lato cliente (domotica), ma anche lato rete, specie con il parallelo sviluppo della partecipazione della domanda attiva, in vista di un nuovo funzionamento del mercato dei servizi di dispacciamento locali.

- 6.10 A titolo esemplificativo, sono già presenti in contesto europeo misuratori che integrano la porta USB direttamente sul misuratore o che permettono l'installazione sul misuratore di un dispositivo del venditore con un sistema "plug-in" standardizzato.
- 6.11 L'utilizzo della banda C con *power line carrier* invece nasce dall'esigenza di superare le criticità evidenziate al capitolo 4. Tale soluzione permetterebbe la condivisione del protocollo di comunicazione tra misuratore e apparati remoti per la condivisione delle informazioni quali il dispositivo Smart Info, garantendo al contempo la sicurezza e il corretto svolgimento del servizio di misura. Inoltre, permetterebbe di superare la situazione attuale per cui a ciascuna tipologia di misuratori deve corrispondere un proprio dispositivo, permettendo la massima interoperabilità dei misuratori con dispositivi sviluppati da parti terze indipendenti, con evidenti vantaggi per il mercato di tali dispositivi e dei servizi ad essi connessi.
- 6.12 Analogamente a quanto sopra, l'utilizzo della banda C permetterebbe di separare completamente la comunicazione tra il misuratore e il concentratore, a fini di servizio, e tra concentratore e dispositivi remoti, attraverso un protocollo aperto, e permetterebbe quindi lo svilupparsi di offerte commerciali in un contesto di libero mercato di tali apparati remoti da terze parti, con un incremento delle offerte di servizi a valore aggiunto.

SPUNTI PER LA CONSULTAZIONE

- S9. Si invitano i soggetti partecipanti alla consultazione a formulare osservazioni sulle modalità esaminate di messa a disposizione dei dati, nonché proposte su modalità alternative anche basate su funzionalità attualmente non disponibili sugli attuali misuratori elettronici.*
- S10. Quali funzionalità legate alla "customer awareness" si ritengono più importanti in vista della seconda generazione di misuratori elettronici? Si condividono i primi orientamenti dell'Autorità in relazione all'interoperabilità con dispositivi realizzati da terzi e all'utilizzo della banda C del CENELEC sulla linea elettrica? Motivare la risposta anche con riferimento all'efficienza e all'efficacia dei diversi vettori di comunicazione e in relazione alle possibili interazioni con lo sviluppo del servizio di misura negli altri settori.*
- S11. In considerazione dell'interesse per lo sviluppo di architetture multiservizio, si ritiene esistano aspetti rilevanti in vista della seconda generazione di misuratori elettrici, tali da favorire la consapevolezza del consumatore di energia?*

Appendice A: caratteristiche del dispositivo Smart Info e primi risultati sperimentali di “customer awareness”

- A.1. Il dispositivo Smart Info (Figura 1) è sostanzialmente un'estensione dell'attuale misuratore Enel, che ha queste caratteristiche:
- piccole dimensioni: 11 x 6 x 2,5 cm
 - non richiede installazione: occorre solo metterlo nella presa;
 - basso consumo energetico (con autonomia di 48 ore in caso di interruzione);
 - contiene una porta USB per collegamenti diretti via cavetto con pc;
 - può collegarsi via radio (ZigBee) con altri elementi in casa (es. gateway ADSL o elettrodomestici di nuova generazione).

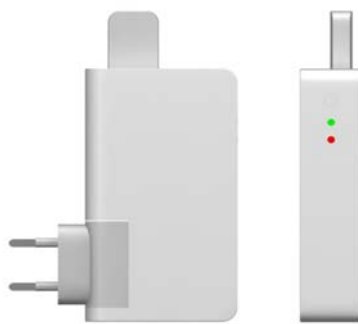


Figura 1 Dispositivo Smart Info con chiavetta “dongle” inserita

- A.2. Le principali funzionalità del dispositivo Smart Info (in abbinamento con un display o altri apparecchi anche molto comuni come un pc, un *tablet* o uno *smartphone*, purchè governati da specifiche applicazioni) sono le seguenti:
- Visualizzazione numerica e grafica dei consumi di energia correnti, storici, abituali
 - Visualizzazione delle fasce tariffarie e ripartizione dei consumi
 - Impostazione di limiti di consumo personalizzati
 - Allarmi di superamento potenza contrattuale e disponibile
 - Monitoraggio massimi di potenza assorbita
 - Misura singolo carico
 - Visualizzazione dati anagrafici dell'utenza
 - Messaggi di servizio rete elettrica
 - Analisi di dettaglio del profilo di consumo o di produzione
 - Possibilità di confronto di diversi periodi temporali
 - Possibilità di confronto tra consumi e produzione locale (fotovoltaico).
- A.3. La messa a disposizione di dati di consumo e di utilizzo della potenza può dar luogo a servizi diversi. A titolo di esempio:
- possibilità per i venditori di introdurre sul mercato offerte prepagate;

- comando di “prese intelligenti” e dialogo con elettrodomestici di nuova generazione in grado di programmare l’avvio del ciclo di lavaggio in relazione sia alla potenza disponibile sia ai prezzi per fasce orarie
 - trasferimento di dati di consumo via gateway ADSL per fruizione in mobilità.
- A.4. Al momento, il dispositivo Smart Info non è disponibile su larga scala all’utenza, ma è in test nell’ambito di progetti pilota (www.enelinfopiu.it). Nel progetto pilota che interessa la provincia di Isernia attualmente è in corso in via sperimentale la distribuzione di un kit comprendente lo Smart Info, un display e un’applicazione software, attraverso i venditori presenti nell’area; al momento sono state interessate circa 4.000 utenze. I costi di sviluppo e industrializzazione del prodotto sono stati già socializzati attraverso le tariffe, essendo gli stessi compresi nell’ambito del progetto pilota di Enel Distribuzione ammesso dall’Autorità al trattamento incentivante *smart grid* con la delibera ARG/elt 39/10.
- A.5. I primi risultati del progetto sperimentale di Isernia sono relativi ai dati di consumo registrati dal gennaio 2013 al gennaio 2014, confrontati con il periodo dal gennaio 2012 al gennaio 2013. Secondo le prime indicazioni fornite da Enel distribuzione, risulta in particolare che il 66% dei partecipanti ha ridotto i propri consumi, rispetto agli stessi mesi dell’anno precedente. La riduzione media dei consumi è del 7% rispetto all’anno precedente senza Smart Info e che aumenta a 8% per le famiglie con maggiori consumi o con potenza contrattuale più elevata (da 5,5% a 3 kW a 10,5% per più di 10kW).
- A.6. Il dato più interessante deriva dal confronto con un gruppo di controllo senza dispositivo Smart Info, esaminato nella stessa area geografica del gruppo di clienti con disponibilità di tale dispositivo: per tale gruppo di controllo, i consumi si sono ridotti del 3% nello stesso periodo, facendo emergere che a parità di altri fattori l’utilizzo del dispositivo Smart Info, unitamente a un apparecchio di visualizzazione come il display e l’applicazione fornita, nonché l’azione di formazione, sensibilizzazione, informazione e *follow-up* periodico³ sulle singole utenze può permettere risparmi energetici dell’ordine del 4%.

³ Tali attività sono così sintetizzabili:

- una giornata dedicata al kit EnelInfo+ in ognuno dei comuni interessati. In queste giornate sono state svolte diverse sessioni di formazione e sensibilizzazione sull’efficienza energetica rivolte a tutti i titolari delle utenze BT ammissibili alla sperimentazione;
- giornate formative presso le scuole (ragazzi tra i 10 e i 18 anni) nelle quali l’iniziativa Enel Info+ viene inquadrata nel contesto dell’efficienza energetica;
- sul sito web è presente un simulatore dei consumi che permette di fare una stima della potenza richiesta dai propri elettrodomestici e dispositivi elettrici in casa;
- email periodiche ai partecipanti su come sfruttare specifiche funzionalità del kit per conoscere/tenere sotto controllo i consumi;
- sperimentazione dell’invio di lettere di feedback con: 1) il confronto tra i consumi nell’ultimo trimestre in sperimentazione e quelli dello stesso trimestre anno precedente; 2) la comparazione della riduzione ottenuta dallo sperimentatore vs la riduzione media degli sperimentatori. 3) un consiglio su come sfruttare specifiche funzionalità del kit per conoscere/tenere sotto controllo i consumi. Le lettere sono trimestrali, finora cartacee ed è in avvio anche la sperimentazione via email.

- A.7. Una indagine demoscopica effettuata nei mesi scorsi da Enel Distribuzione sui clienti che hanno sperimentato il dispositivo Smart Info nell'ambito del progetto sperimentale di Isernia ha inoltre evidenziato che:
- a. il 96% dei clienti intervistati dà un giudizio positivo al kit in termini di utilità e semplicità d'uso ed il 81% consiglierebbe il kit ad un amico.
 - b. il 94% dei clienti intervistati ha dichiarato di comprendere meglio i propri consumi e come questi si distribuiscono nelle fasce tariffarie, e di essere più attento nell'utilizzo dell'energia elettrica;
 - c. il 79% dei clienti intervistati ritiene che il kit sia un buon mezzo per verificare l'adeguatezza della potenza contrattuale;
 - d. il 77% degli intervistati dichiara di utilizzare il display almeno 2 o 3 volte a settimana;
 - e. il 59% dei clienti intervistati dichiara di aver modificato le abitudini di utilizzo degli elettrodomestici;
 - f. il 52% dei clienti intervistati dichiara di gradire il kit per la possibilità di avere il consumo sempre sotto controllo, mentre il 14% per la possibilità di essere avvisati quando i consumi di energia superano le soglie;
 - g. il 9% dei clienti intervistati dichiara di aver scoperto consumi inattesi e deciso di sostituire elettrodomestici inefficienti.
- A.8. Infine, l'associazione *Energy@Home*, costituita per promuovere lo sviluppo di tecnologie e servizi per l'efficienza energetica basati sulla interazione tra gli apparecchi del cliente e le infrastrutture energetiche (www.energy-home.it) ha condotto una sperimentazione sull'integrazione del dispositivo Smart Info con una iniziativa di tipo *community*, in collaborazione con il Politecnico di Torino, i cui risultati sono stati presentati pubblicamente (Milano, 26 novembre 2013).
- A.9. Anche in tal caso, pur scontando la minore dimensione del trial rispetto al caso del progetto sperimentale di Isernia, è stato possibile ottenere significativi risultati in termini di risparmio energetico, grazie anche al coinvolgimento attivo degli utenti coinvolti tramite opportuni feedback. Per esempio, nella sperimentazione è stata compiuta una rilevazione mirata dei consumi di *stand-by* notturno e attraverso opportuni confronti tra gli sperimentatori e adeguati feedback gestiti con newsletter inviate tramite e-mail agli sperimentatori si è osservata una riduzione di tali consumi in stand-by dovuta o a comportamenti più attenti o a sostituzione degli apparecchi di consumo.
- A.10. Un altro aspetto interessante è stata la misura dell'effettivo utilizzo della potenza disponibile. Esaminando in modo specifico i prelievi effettivi di potenza degli sperimentatori con potenza contrattuale a 4,5 kW è emerso che l'utilizzo effettivo della potenza superiore a 3,3 kW era limitato allo 0,26% del tempo (meno di 4 minuti al giorno in media; solo per casi sporadici il prelievo di potenza era superiore a 3,3 kW per periodi di tempo superiori a 20 minuti).