

# ***Smart metering*** **di seconda generazione**

---

Le novità della regolazione

*Incontro con le associazioni dei consumatori*  
*11 gennaio 2017*

## Programma dell'incontro

- La prima generazione di *smart metering*  
Le fasi di sviluppo, i vantaggi e i limiti
- *Smart metering* di seconda generazione (2G)  
Perché la seconda generazione: descrizione e benefici
- I tempi e le modalità  
Discussione pubblica del piano e informazioni per i clienti
- I costi  
I nuovi meccanismi di riconoscimento dei costi e l'impatto tariffario

## Programma dell'incontro

- **La prima generazione di *smart metering***  
Le fasi di sviluppo, i vantaggi e i limiti
- ***Smart metering* di seconda generazione (2G)**  
Perché la seconda generazione: descrizione e benefici
- **I tempi e le modalità**  
Discussione pubblica del piano e informazioni per i clienti
- **I costi**  
I nuovi meccanismi di riconoscimento dei costi e l'impatto tariffario

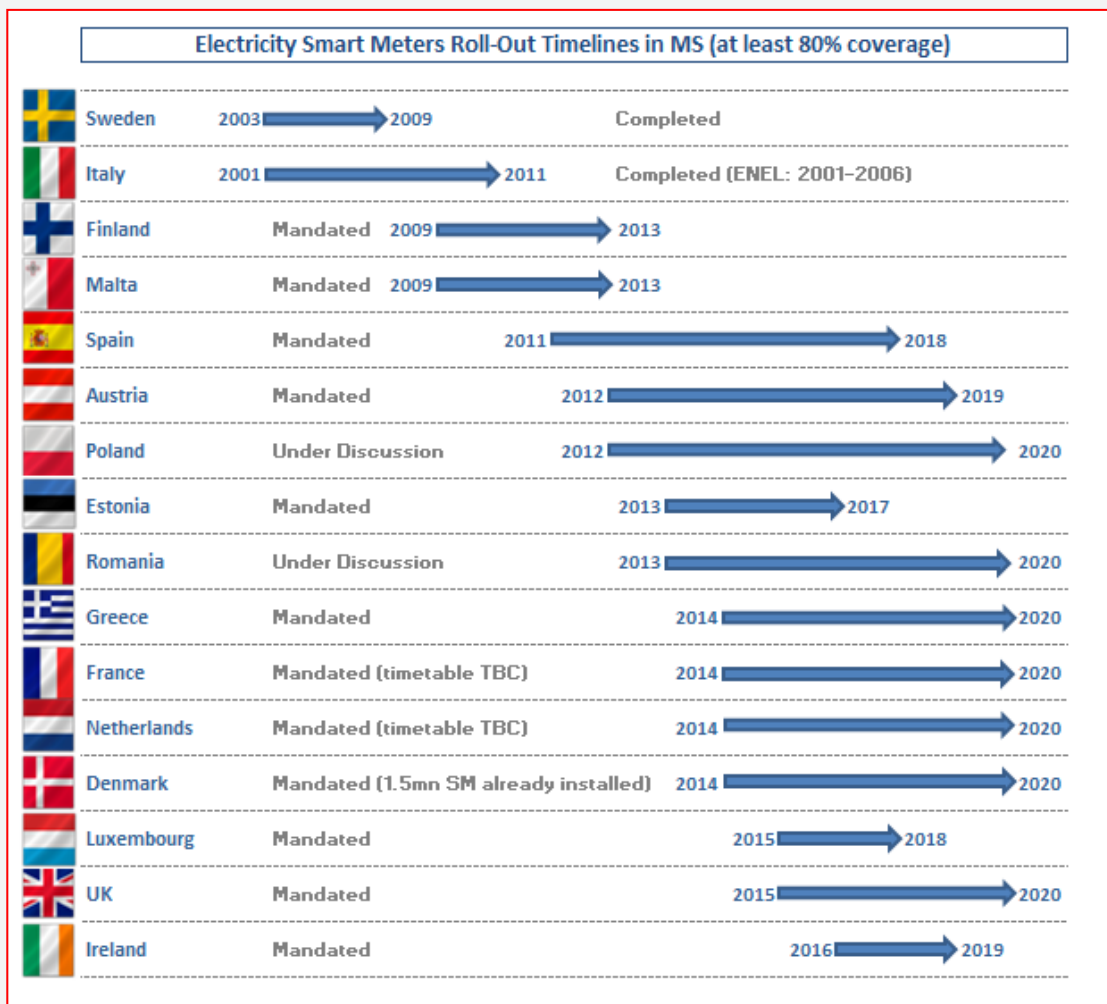


## Come si è sviluppato lo *smart metering* in Italia

- **Prima fase 2001-06** (spontanea)
  - avviata nel 2001 da Enel (quasi completata nel 2006);
  - avvii spontanei di ACEA (Roma) ed ex ASM (Brescia).
- **Seconda fase 2007-11** (obbligatoria)
  - deliberazione dell'Autorità 292/06 (dopo consultazione);
  - obblighi di installazione di misuratori elettronici per tutte le imprese distributrici (da completare entro il 2011)

*(Liberalizzazione 1 luglio 2007: separazione tra società di distribuzione, che svolge anche la misura, e società di vendita).*
- **Principali effetti positivi**
  - disponibilità di letture mensili effettive (**telelettura**);
  - attivazione e disattivazione senza intervento in campo (**telegestione**);
  - riduzione di **costi** (prevenzione allacci abusivi e frodi; costi di lettura);
  - altre **potenzialità**: riduzione della potenza in caso di morosità (15% potenza disponibile).

## Smart metering in vari Paesi europei: tempi e costi



**Costi** smart metering secondo uno studio della Commissione europea

**Italia:** 97 euro/punto

**Francia\*:** 135 euro/punto

**G.Bretagna\*\*:** 161 euro/punto

**Finlandia:** 210 euro/punto

**Olanda\*\*:** 220 euro/punto

**Svezia:** 288 euro/punto

**Spagna:** non disponibile

*Fonte:*

Comm.europea, SWD(2014) 189 final

\* roll-out in corso

\*\* roll-out in corso congiunto gas/ee

## Alcuni concetti dello *smart metering*

- **Telelettura:** *«dalla periferia al centro»*
  - Il misuratore rileva in continuo l'energia e i picchi di potenza;
  - Il dato viene acquisito mensilmente aggregato per fasce orarie (misura oraria solo per potenze > 55kW);
  - Monitoraggio del buon funzionamento del contatore (es. guasti);
  - LIMITI 1G: aumento del numero di clienti con telelettura del dato orario;
- **Telegestione:** *«dal centro alla periferia»*
  - Attivazione, disattivazione, cambi di potenza senza intervento in campo;
  - LIMITI 1G: possibilità di modificare rapidamente alcuni aspetti (es. giorni festivi, fasce orarie) che richiedono riconfigurazione massiva (tutti i contatori);
- **Dati istantanei:** *«dal contatore direttamente al cliente»*
  - Sperimentazione Enel a Isernia;
  - LIMITI 1G: mancanza di piena interoperabilità con dispositivi realizzati da parti terze; frequenza di invio dei dati (10 min) per non interferire con la telelettura/telegestione.

## Programma dell'incontro

- La prima generazione di *smart metering*  
Le fasi di sviluppo, i vantaggi e i limiti
- ***Smart metering di seconda generazione (2G)***  
Perché la seconda generazione: descrizione e benefici
- I tempi e le modalità  
Discussione pubblica del piano e informazioni per i clienti
- I costi  
I nuovi meccanismi di riconoscimento dei costi e l'impatto tariffario

## Contesto normativo

- **D.Lgs. 102/14: nuove attribuzioni di legge all'Autorità da svolgere entro luglio 2016**  
*«...nella prospettiva di un **progressivo miglioramento delle prestazioni** dei sistemi di misurazione intelligenti e dei contatori intelligenti, ... al fine di renderli **sempre più aderenti alle esigenze del cliente finale**, ... l'Autorità definisce ... le **specifiche abilitanti dei sistemi di misurazione intelligenti**, ... affinché:*
  - a.... **informazioni sul tempo effettivo di utilizzo***
  - b.... **sicurezza e riservatezza***
  - c.... **energia elettrica immessa nella rete***
  - d.... **messa a disposizione dei dati al cliente o a un terzo univocamente designato dal cliente***
  - e.... **funzionalità per la domanda attiva**»;*
- **obbligo di verifica quindicennale a partire dal 2022 (MID)**



## Smart metering 2G: nuove funzionalità

OBIETTIVI	COME?
Aumentare l'efficienza di telelettura ( <i>attualmente: 96%</i> ) e telegestione	<b>2 canali (tecnologie differenti: PLC / radio) per l'impresa distributrice</b>
Aumentare la granularità delle misure di energia rilevata in telelettura	<b>Energia consumata registrata ogni 15 minuti (curva giornaliera di 96 valori) e trasmessa all'impresa distributrice</b>
Rendere le misure validate disponibili ai venditori entro 24h	<b>Curve di energia rilevate giornalmente, validate dal distributore e trasferite tempestivamente al venditore tramite SII</b>
Consegnare dati in tempo reale al cliente	<b>1 canale per i clienti con dispositivo (dati istantanei, non validati)</b>
Permettere al misuratore di inoltrare spontaneamente messaggi	<b>Messaggi spontanei su evento (es. interruzione) dal misuratore al sistema</b>

**Possibilità di nuovi processi e servizi** grazie alla disponibilità più veloce di dati validati ai venditori (e agli altri attori della filiera) e di dati istantanei non validati al cliente

[dettagli](#)

## 2G: «chain 1» e «chain 2», dati validati e non validati

### *Chain 1:*

*«dal contatore al cliente tramite il venditore»*

Contatore > concentratore > distributore > SII > venditore > cliente

Scopi principali: miglioramento performance attività commerciali e fatturazione

 *Rinforzata*

### DATI VALIDATI

(dal distributore)

utilizzabili

dal venditore

per la fatturazione

### *Chain 2:*

*«dal contatore direttamente al cliente (o terzi)»*

Contatore > dispositivo ( > fornitore di servizi / > apparecchi finali)

Scopi principali: monitoraggio «*energy footprint*» e offerte innovative (integrate con altri servizi)

 *Nuova (non presente in 1G)*

### DATI NON VALIDATI

utilizzabili

dal venditore

o da altri soggetti

designati dal cliente

per informazione

o per servizi

di efficienza energ.

## 2G: «chain 1» e «chain 2», dati validati e non validati

Rinforzata

Chain 1

Dati validati

Disponibilità  
al venditore  
in 24/30 ore



Servizi terzi  
(es: monitoraggio  
energy footprint)

Clients finali

Nuova

Chain 2

Dati non  
validati

Disponibilità  
immediata



## Nuovi processi / servizi: fatturazione

**2G**

- *chain* 1: disponibilità di dati quartorari validati, più prossimi al momento del consumo e messi a disposizione del venditore con frequenza giornaliera;
- fatturazione effettuabile in modo continuo, con ritardi minimi rispetto al consumo, e con maggiore precisione, con minore ricorso a stime e conguagli (ad eccezione di casi di emergenza, i.e. malfunzionamenti).

**1G**

- i venditori ricevono dai distributori dati di misura una volta al mese, tipicamente entro il giorno 20 del mese successivo;
- il calcolo dei consumi avviene per tutti i clienti nello stesso periodo oppure si "allontana" dal momento del consumo effettivo.

**benefici**

Maggiore precisione delle fatture (riduzione delle stime di coda)  
Minore reclamosità delle attività commerciali

## Nuovi processi / servizi: definizione delle offerte

**2G**

- possibilità per il venditore di configurare alcuni aspetti del misuratore (tramite il sistema di *smart metering* gestito dal distributore);
- in particolare possibilità per il venditore di definire sino a 6 fasce di prezzo giornaliero multiorarie (con visualizzazione dei totali sul *display*) e di modificare i parametri contrattuali (es. condizioni di riservatezza su *display*, visualizzazione su *display* dei registri «congelati» al giorno corrispondente alla fatturazione, in modo da rendere più facilmente controllabili le fatture);
- facilità di riprogrammazione e di cambio della struttura delle fasce.

**1G** - personalizzazione non fattibile; solo fasce orarie definite dall'Autorità.

**benefici**

Ampliamento delle opportunità commerciali: offerte con nuove fasce orarie più aderenti alle esigenze di ciascun cliente finale  
Maggiore coinvolgimento del consumatore

## Nuovi processi / servizi: *switching*

**2G**

- possibilità di effettuare lo *switching* infra-mese sulla base di dati effettivi;
- possibilità di disporre tempestivamente dei dati di misura per la fattura di chiusura;
- prolungata disponibilità sul display del contatore del dato di lettura corrispondente alla data di *switching*.

**1G** - *switching* solo all'1 del mese (tempi di attesa fino a 50 gg).

**benefici**

- Riduzione dei tempi di *switching*;
- Riduzione dei tempi necessari per l'emissione della fattura di chiusura;
- Miglioramenti della *customer satisfaction*;
- Controllabilità del dato e riduzione delle controversie.

## Nuovi processi / servizi: offerte pre-pagate

- nuovi contratti condizionati dall'esistenza di un credito nella titolarità del cliente e da sistemi automatici e veloci di riscontro dell'esaurimento del credito e suo ripristino (cfr. contratti del settore telefonia);

**2G** - possibilità, per il venditore, di verificare velocemente il credito residuo (tramite *chain 2* o tramite chiamata spontanea su *chain 1*) e usare modalità personalizzate di comunicazione al cliente (tramite altro canale es. *web*, *smartphone*, etc.).

**1G** - teoricamente fattibile solo senza verifica del credito.

**benefici**

Maggior controllo del cliente sulla spesa (visualizzazione sul display del monte kWh residuo);

Possibilità di scegliere soluzioni commerciali più specifiche (es: seconde case, consumi in particolari periodi, etc.).

## Nuovi processi / servizi: *energy footprint* e *reporting*

**2G**

- flusso di dati non validati resi disponibili immediatamente (tramite *chain 2*);
- feedback diretti immediati (anche per tramite di apparecchiature specifiche o *web + smartphone*) e feedback indiretti (analisi sul consumo effettuato);
- possibilità di analisi dei dati di misura e nuove proposte di servizio (proposizione di offerte commerciali con rilevazione del *footprint*);
- interesse sia da parte dei clienti finali che da altri attori (eventuali terze parti o *service provider*).

**1G** Mancanza di interoperabilità con dispositivi di parti terze.

**benefici**

- Riduzione dei consumi, modifica delle abitudini d'uso della risorsa energia elettrica;
- Maggiore consapevolezza nella scelta delle offerte.



## Nuovi processi / servizi: verso la domanda attiva

**2G**

- maggiore osservabilità della rete e delle variazioni anomale delle curve di prelievo e degli eventi di tensione (es. interruzioni);
- efficienza dei processi tra i diversi attori (es. dispacciamento, *settlement*);
- *in prospettiva*: diffusione di sistemi di domotica e attivazione di contratti di *demand side response* con possibilità di distacco dei carichi da remoto in tempi brevi;
- *in prospettiva*: possibilità per i clienti in prelievo di offrire risorse di bilanciamento.

**1G**

limiti dovuti alla telelettura su base mensile di dati aggregati per fasce orarie

**benefici**

Semplificazione dei processi di sistema e quindi riduzione dei costi trasferiti al cliente;  
*In prospettiva*: ampliamento del ruolo del consumatore e maggiore qualità del servizio.

## Programma dell'incontro

- La prima generazione di *smart metering*  
Le fasi di sviluppo, i vantaggi e i limiti
- *Smart metering* di seconda generazione (2G)  
Perché la seconda generazione: descrizione e benefici
- **I tempi e le modalità**  
Discussione pubblica del piano e informazioni per i clienti
- **I costi**  
I nuovi meccanismi di riconoscimento dei costi e l'impatto tariffario

## Quando?

- Il nuovo quadro regolatorio (per il momento) non fissa scadenze di avvio, né di completamento messa in servizio
  - Il d.lgs 102/2014 non fissa una data di decorrenza dell'obbligo di messa in servizio;
  - per un contatore BT la sostituzione costa meno della verifica in campo;
- Approccio flessibile in linea con le differenze esistenti e con l'economicità del servizio
  - Le imprese devono presentare un **piano di messa in servizio 2G**;
  - L'approvazione del regolatore tiene conto delle osservazioni formulate dai soggetti interessati (possibili eventuali aggiustamenti del piano);
  - Il nuovo metodo di riconoscimento dei costi considera anche il rispetto degli obblighi di messa a regime (introdotti per far sì che, una volta che il piano è partito, i benefici si possano realizzare velocemente).

## Principali novità nel nuovo quadro regolatorio (646/2016)

### 1. Piano di messa in servizio 2G

- Le imprese distributrici con più di 100.000 punti devono proporre e pubblicare un proprio piano di durata 15 anni (non c'era per 1G);
- Il piano 2G è una **previsione di volumi di misuratori e relative spese**, distinguendo tra «fase massiva» e fase di «gestione utenza»;
- Il piano deve contenere una presentazione dell'impresa, il territorio servito e il numero utenti; le performance effettive e criticità del sistema 1G e le performance attese del sistema 2G;
- Il piano deve indicare gli impatti del sistema 2G su utenti, venditori, distribuzione e descrivere le modalità di **comunicazione del piano meter 2G agli utenti**.

### 2. Schemi regolatori per la riduzione dei costi e la stabilizzazione tariffaria

- Sezione successiva «costi»

## Quali informazioni sono disponibili? Per l'utente

- L'impresa distributrice è tenuta a pubblicare anche programmi di dettaglio semestrali per la fase di messa in servizio massiva di misuratori 2G
- I programmi di dettaglio indicano per ciascun territorio (di norma comunale, o più piccolo per le grandi città) durante la fase «massiva»
  - il relativo crono-programma
  - i mesi previsti di inizio e di fine
  - (a partire dal terzo programma di dettaglio) i consuntivi di avanzamento
- Il meccanismo regolatorio inoltre favorisce:
  - Tempi rapidi di sostituzione del misuratore (= minori costi)
  - Adeguata comunicazione al cliente (per migliore accessibilità)

## La prima proposta di piano di messa in servizio 2G

- e-distribuzione ha presentato proposta di piano di messa in servizio 2G
- Il piano e una sua presentazione di sintesi sono disponibili sul sito di e-distribuzione dal 2 dicembre
  - Entro 11 gennaio: domande dei soggetti interessati
  - 20 gennaio, Roma: giornata di discussione pubblica con presentazione e risposta a domande
  - Entro 2 febbraio: e-distribuzione trasmette osservazioni, repliche ed eventuale piano 2G modificato all'Autorità
- Decisione dell'Autorità attesa nella prima decade di marzo
  - Approvazione con eventuali condizioni (percorso abbreviato)
  - Oppure rinvio per ulteriori approfondimenti (percorso ordinario)

## Programma dell'incontro

- La prima generazione di *smart metering*  
Le fasi di sviluppo, i vantaggi e i limiti
- *Smart metering* di seconda generazione (2G)  
Perché la seconda generazione: descrizione e benefici
- I tempi e le modalità  
Discussione pubblica del piano e informazioni per i clienti
- **I costi**  
I nuovi meccanismi di riconoscimento dei costi e l'impatto tariffario

## Principali novità nel nuovo quadro regolatorio (646/2016)

1. Piano di messa in servizio 2G
  - Vd sezione precedente «i tempi e le modalità»
2. Schemi regolatori per la riduzione dei costi e la stabilizzazione tariffaria
  - superamento del riconoscimento dei costi a consuntivo e meccanismo incentivante la riduzione dei costi
  - piano convenzionale di installazione a fini tariffari
  - stabilizzazione delle tariffe



## Superamento del riconoscimento dei costi a consuntivo

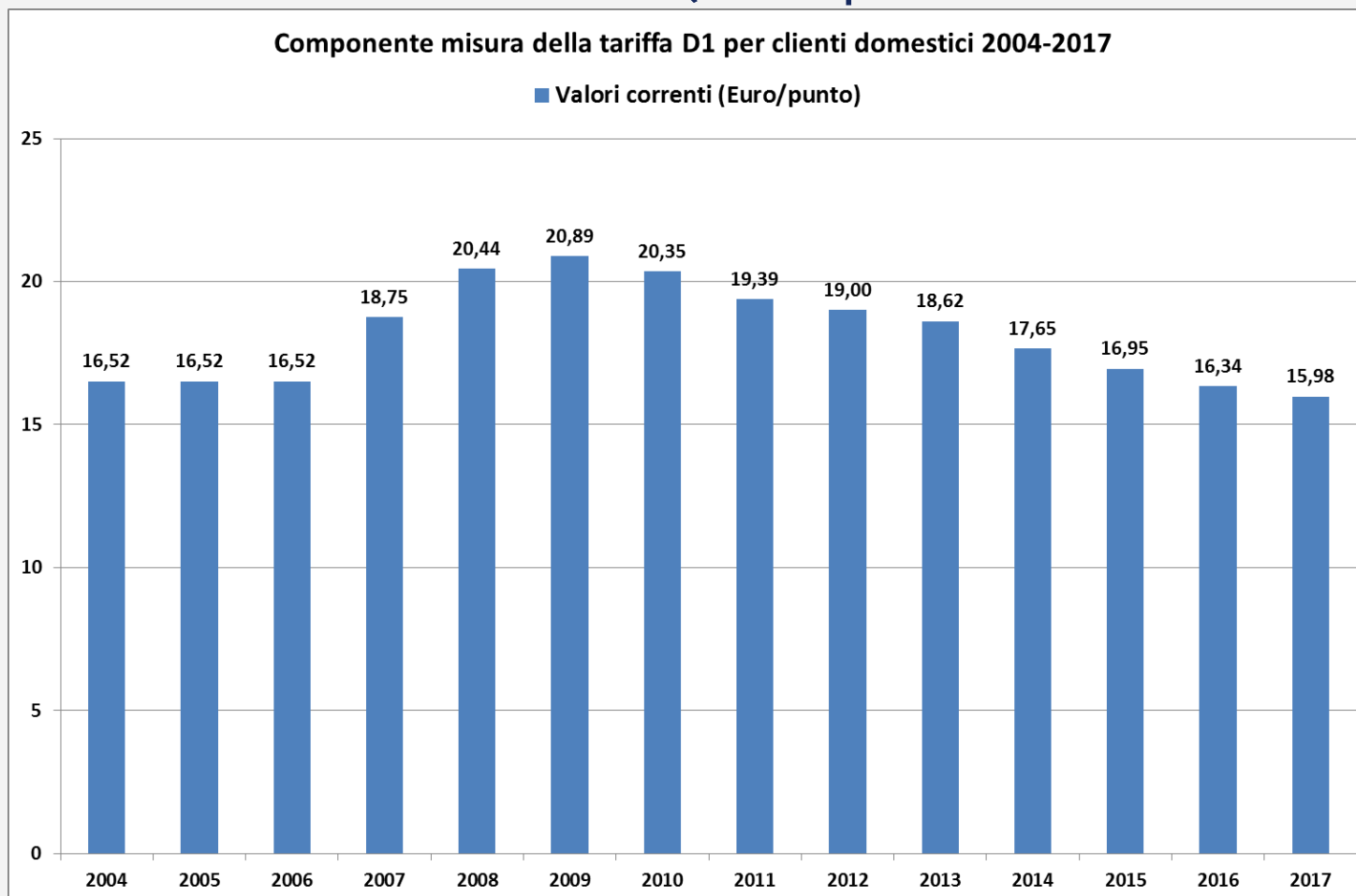
- Con l'**obiettivo di incentivare ancor più la riduzione dei costi del servizio**, per i sistemi 2G l'Autorità ha superato il criterio di riconoscimento dei costi a consuntivo
- Seguendo le *best practices* internazionali, l'Autorità fissa un **costo standard** che viene utilizzato per definire il **sentiero di spesa prevista** (ossia le previsioni di spesa per investimento, anno per anno, su quindici anni)
  - Il costo standard tiene conto anche delle previsioni delle imprese
  - L'impresa ha un incentivo a fare previsioni ragionevoli e accurate della propria spesa (mediante penalità per previsione errate)
  - Se l'impresa spende meno di quanto previsto trattiene una parte dei benefici (fino a 25%). La restante parte dei benefici viene trasferita immediatamente agli utenti (75% o più)

## Piano convenzionale di installazione

- L'Autorità riconosce i costi tenendo conto di un **piano convenzionale di installazione** basato sulla previsione di «fine vita» (15 anni) dei misuratori 1G
  - Se il piano effettivo di installazione dell'impresa è più rapido del piano convenzionale il riconoscimento dei costi 2G resta comunque basato sul piano convenzionale
  - Eventuali significativi anticipi decisi dal distributore nella sostituzione dei misuratori 1G rispetto alla vita utile di 15 anni, salvo che siano compensati da attese di altri significativi risparmi in termini di costi, sono disincentivati poiché, non trovando immediata remunerazione, risultano in una riduzione dei rendimenti
  - In ogni caso l'impresa che sostituisce i misuratori 1G deve rispettare gli **obblighi di messa a regime 2G** (deliberazione 87/2016, alleg. B).

## Quanto costa all'utente? DOMESTICO

- Costo della misura 1G (Euro/punto, valori correnti)



Riferimenti:

Del. 5/04

Del. 275/06

Del. 348/07

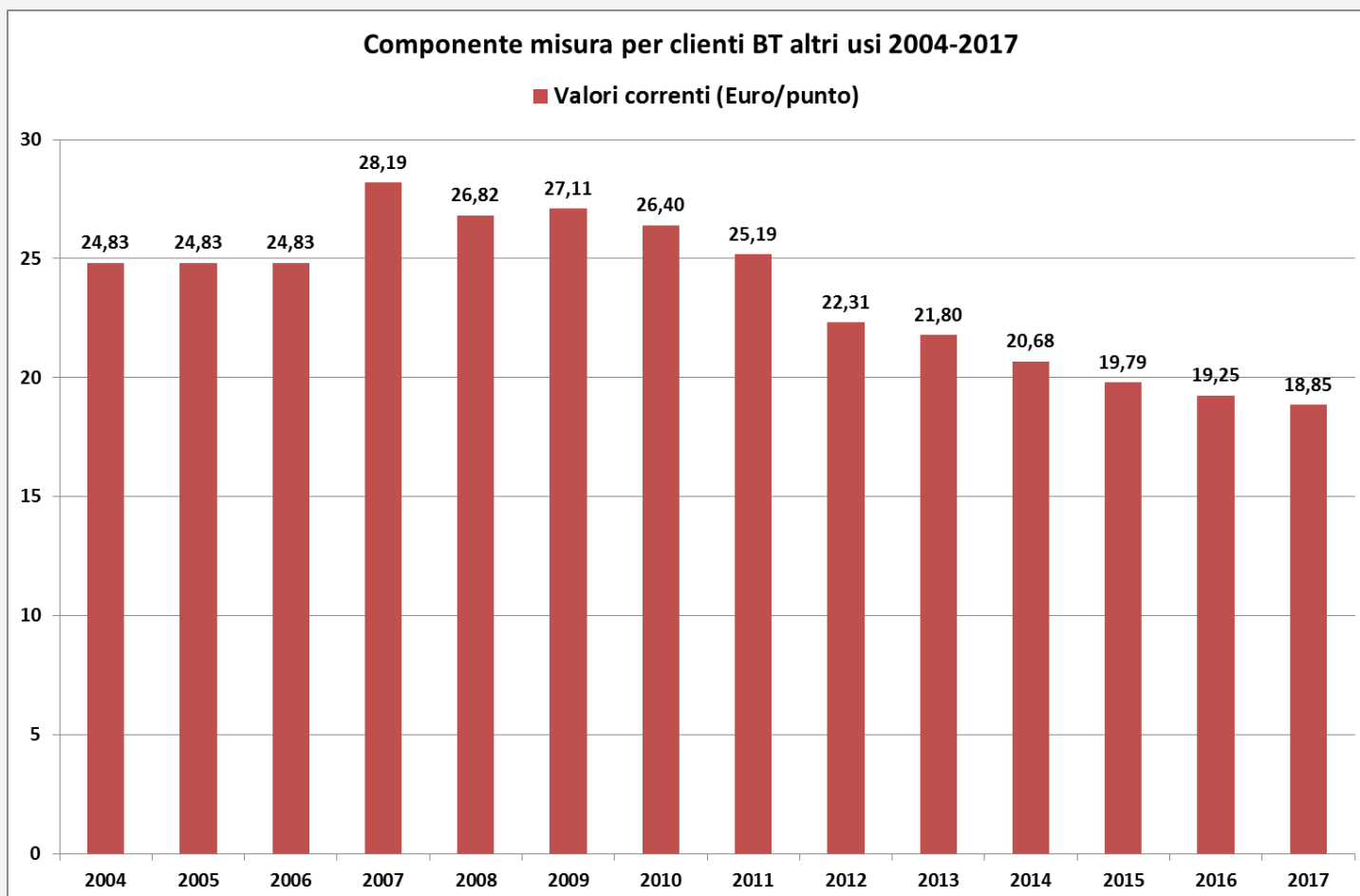
Del. 199/11

Del. 654/15

Del. 799/16

## Quanto costa all'utente? ALTRI USI BT

- Costo della misura 1G (Euro/punto, valori correnti)



Riferimenti:

Del. 5/04

Del. 275/06

Del. 348/07

Del. 199/11

Del. 654/15

Del. 778/16

## Quanto costerà all'utente? Stabilizzazione tariffaria

- Meccanismi per ridurre l'effetto di «gobba delle tariffe 1G» e per rispecchiare la natura continua del servizio di misura:
  - per ciascun punto di prelievo, il **riconoscimento tariffario 2G inizia soltanto quando il riconoscimento tariffario 1G è concluso** (effetto del «piano convenzionale»)
  - nuovo meccanismo di «**rata costante**» per la remunerazione e l'ammortamento del capitale investito (oggi si usano rate decrescenti)
  - aggiornamento della **durata della vita utile regolatoria**, unica e pari a 15 anni per tutti i cespiti relativi al servizio di misura 2G (nel sistema 1G, la durata per alcuni cespiti era inferiore)

## Quanto costerà all'utente? Invarianza tariffaria

- Il quadro regolatorio 2G prevede inoltre la facoltà per l'impresa di ricorrere a un **percorso abbreviato** di analisi e di approvazione del piano 2G
  - Il percorso abbreviato prevede l'approvazione entro 90 giorni
- Il percorso abbreviato è applicato solo alle imprese che prevedono una spesa tale da non comportare aumenti in tariffa
  - **invarianza tariffaria** riferita al valore medio delle tariffe di misura 2017-2031, espresse in termini reali

# Grazie per l'attenzione

Domande e risposte

---

*Incontro con le associazioni dei consumatori  
11 gennaio 2017*

# Slide di back up

---

*Incontro con le associazioni dei consumatori  
11 gennaio 2017*



## Il percorso fatto e i riferimenti

- Decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102
- Definizione delle specifiche
  - consultazione dell'Autorità 7 agosto 2015, 416/2015/R/eel
  - scheda di approfondimento novembre 2015 e seminario 11 dic 2015
  - deliberazione 8 marzo 2016 87/2016/R/eel
- Definizione del quadro regolatorio
  - consultazione "riconoscimento costi" 26 maggio 2016, 267/2016/R/eel
  - consultazione "riconoscimento costi" 4 agosto 2016, 457/2016/R/eel
  - consultazione "benefici potenziali" 4 agosto 2016, 468/2016/R/eel
  - deliberazione 10 novembre 2016, 646/2016/R/eel

## Alcuni concetti dello *smart metering*

- Tipologia di misuratori
  - Fino a 10 kW: **monofase** (inclusi tutti i domestici);
  - oltre 10 kW **trifase** (piccole/medie attività produttive)
- Tipologia di comunicazione
  - Messaggi dal contatore al **concentratore**: su **linea elettrica** (**PLC – power line carrier**) con protocollo di comunicazione «proprietario»
  - Esperienza precedente al mandato di standardizzazione M441 della Commissione Europea (2009) in base al quale sono stato poi definite 3 famiglie di protocolli standard Cenelec per la telegestione utilizzabili da tutti i costruttori di sistemi di smart metering
  - Messaggi dal concentratore al distributore: **telefonia mobile** (standard: GSM/GPRS con SIM presso il concentratore)

## Prestazioni e messa a regime

- Rispetto alla prima generazione (delibera del 2006), per la seconda generazione l'Autorità ha definito dei **livelli attesi di prestazione**:
  - Disponibilità giornaliera delle curve quartorarie  
**95% a 24 ore**, 97% a 96 ore
  - Successo operazioni di telegestione  
**94% a 4 ore**, 97% a 24 ore
  - Riprogrammazione massiva dal centro  
**94% dei contatori in 30 giorni**, 98% in 60 giorni
  - Segnalazioni spontanee da contatore, ad es. per interruzione  
**88-90% entro 1 ora** (in relazione all'intensità di utilizzo)
- Questi livelli di servizio devono essere resi disponibili in tempi rapidi (All. B del. 87/2016)

## Esempi di applicazioni possibili (fonte: Gruppo lavoro CEI)

- **Consapevolezza dei consumi** del cliente (andamento anche in tempo quasi reale in casa o su smartphone)
- **Allarmi:** per interruzioni del servizio, superamento limiti di potenza ed esaurimento credito prepagato.
- **Fornitura di dati per automazione** e pianificazione degli elettrodomestici intelligenti per limitarne i costi di utilizzo e **certificazione degli interventi di supporto alla rete** con remunerazione in momenti critici («*Demand Response*»)

