

Atto n. 23/06

**PROPOSTE PER LA DIFFUSIONE DEI MISURATORI
ELETTRONICI E DEI SISTEMI DI TELEGESTIONE PER
L'UTENZA DI BASSA TENSIONE**

Documento per la consultazione

26 luglio 2006

Premessa

Il presente documento per la consultazione si inquadra nel procedimento avviato dall'Autorità con deliberazione 20 luglio 2005, n. 153/05, in materia di aggiornamento dei corrispettivi per l'erogazione del servizio di misura dell'energia elettrica e delle componenti a copertura dei costi relativi all'erogazione del servizio di acquisto e vendita dell'energia elettrica destinata al mercato vincolato e si pone come obiettivo principale quello di favorire il più possibile lo sviluppo della concorrenza nella vendita dell'energia elettrica attraverso la diffusione di misuratori elettronici e di sistemi di telegestione, in grado di gestire tariffe multiorarie, presso tutta l'utenza di bassa tensione. L'Autorità ritiene infatti che i sistemi di telegestione possano assumere, anche nell'immediato futuro, una grande rilevanza nel panorama elettrico italiano, data principalmente dalla grande quantità di informazioni disponibili presso ogni punto di prelievo in bassa tensione e dall'elevata capacità di elaborazione di tali informazioni nei sistemi di telegestione, caratteristiche che rendono tali sistemi funzionali a più applicazioni e servizi, oltre a quello tipico della misura. In tale direzione si colloca lo schema che disincentiva la mancata installazione e messa in servizio dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione e la mancata conformità ai requisiti funzionali e prestazionali minimi che l'Autorità ha individuato affinché tali sistemi possano rispondere in modo efficace alle nuove esigenze del mercato elettrico, aperto anche ai clienti domestici a partire dal 1° luglio 2007, e del sistema elettrico in generale.

Il documento per la consultazione viene diffuso per offrire l'opportunità a tutti i soggetti interessati di formulare osservazioni e proposte prima dell'adozione del provvedimento.

I soggetti interessati sono invitati a far pervenire all'Autorità osservazioni e suggerimenti entro il 6 ottobre 2006.

Osservazioni e proposte dovranno pervenire al seguente indirizzo tramite uno solo di questi mezzi: posta, fax o e-mail.

**Autorità per l'energia elettrica e il gas
Nucleo VATE
piazza Cavour 5 – 20121 Milano
tel. 02-65565.263/313
fax: 02-65565.230
e-mail: nucleovate@autorita.energia.it
<http://www.autorita.energia.it>**

INDICE

1	Introduzione e rilevanza dei sistemi di telegestione _____	3
2	Finalità e criteri delle proposte _____	5
3	Tempi di installazione e di messa in servizio dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione di bassa tensione _____	9
4	Requisiti funzionali minimi e requisiti prestazionali dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione di bassa tensione _____	12
5	Accesso ai dati di prelievo dei clienti da parte dei retailer _____	23
6	Utilizzo dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione per finalità inerenti la regolazione della qualità dei servizi elettrici _____	27
7	Approfondimenti su ulteriori requisiti funzionali dei misuratori e dei sistemi di telegestione di bassa tensione _____	29
8	Schema di penalizzazione e incentivazione dei requisiti dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione _____	33

1 Introduzione e rilevanza dei sistemi di telegestione

- 1.1 Il presente documento per la consultazione illustra le proposte dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas (di seguito: l’Autorità) in materia di misuratori elettronici di energia elettrica in bassa tensione e di sistemi in grado di telegestirli. Con il completamento del processo di liberalizzazione del settore elettrico e l’abbassamento della soglia di idoneità ai clienti domestici previsto a partire dal 1° luglio 2007 ai sensi della direttiva europea 2003/54/CE del 26 giugno 2003 relativa a norme comuni per il mercato interno dell’energia elettrica, l’Autorità intende promuovere la diffusione di misuratori elettronici presso l’utenza di bassa tensione e di sistemi di telegestione di detti misuratori caratterizzati da funzionalità e prestazioni adeguate al nuovo scenario.
- 1.2 Attualmente lo stato di avanzamento dei sistemi di telegestione dei misuratori elettronici per l’utenza di bassa tensione risulta fortemente differenziato da impresa a impresa¹. Enel distribuzione ha avviato da alcuni anni l’installazione e la messa in servizio di misuratori elettronici e sistemi di telegestione, prevedendone il completamento entro la fine del 2007: al momento circa 24 milioni di misuratori sono in “ciclo di lettura e fatturazione” automatica (Enel distribuzione serve circa 30 milioni di clienti in bassa tensione su un totale di 34,8 milioni). Le maggiori imprese distributrici locali hanno recentemente avviato (Acea distribuzione, Asm Brescia) o stanno per avviare (Aem Milano, Aem Torino e altre imprese) l’installazione di misuratori elettronici e di sistemi di telegestione. Altre imprese locali hanno in corso sperimentazioni pilota.
- 1.3 Tale contesto, venutosi a creare in assenza di specifici obblighi di installazione e messa in servizio, da un lato dà modo all’Autorità di cogliere le rilevanti potenzialità offerte dai sistemi di telegestione derivanti principalmente dalla grande quantità di informazioni disponibili presso ogni punto di prelievo in bassa tensione e dall’elevata capacità di elaborazione di tali informazioni nei sistemi di telegestione, prefigurandone dunque un ruolo di assoluta importanza nello scenario elettrico attuale e futuro. Tali sistemi, infatti, oltre al servizio di misura dell’energia elettrica sono funzionali ad altri servizi quali il dispacciamento, la distribuzione, la vendita di energia elettrica, l’aggregazione delle misure; possono essere inoltre funzionali ad aspetti riguardanti la regolazione della qualità dei servizi elettrici e a significative applicazioni che verranno di seguito illustrate e approfondite. L’impatto del misuratore elettronico, associato ad un buon livello di concorrenza nella vendita di energia elettrica, può inoltre influenzare in modo decisivo il comportamento dei clienti, a beneficio dell’intero sistema elettrico.
- 1.4 Dall’altro lato l’Autorità intende evitare di far emergere problematiche di tipo *free-riding* tra le imprese distributrici, data la presenza di una tariffa unica a livello

¹ Nel presente documento ci si riferisce all’impresa distributtrice come il soggetto responsabile delle attività di misura ai sensi dell’articolo 35 dell’allegato A alla deliberazione dell’Autorità 30 gennaio 2004, n. 5/04.

nazionale che riflette i consistenti investimenti effettuati negli ultimi anni per il rinnovo del parco misuratori dei clienti di bassa tensione. Tale elemento di rischio è già stato evidenziato dall’Autorità, in particolare nel documento per la consultazione 7 marzo 2005 “Interventi per la diffusione presso le utenze domestiche di tariffe e opzioni tariffarie che prevedano prezzi dell’energia elettrica differenziati su due o più raggruppamenti orari e regolazione dell’offerta ai clienti domestici di ‘garanzie di origine’ dell’energia elettrica da fonti rinnovabili” (di seguito: documento per la consultazione 7 marzo 2005) cui la presente consultazione fa seguito per i temi riguardanti l’installazione e messa in servizio dei misuratori elettronici e l’adeguamento della remunerazione del servizio di misura.

- 1.5 Con il sopracitato documento l’Autorità aveva avanzato, tra le altre, proposte per la graduale diffusione di tariffe biorarie o multiorarie a tutta la clientela domestica e per l’installazione di misuratori atti a rilevare l’energia elettrica consumata in raggruppamenti orari, con adeguamento della remunerazione del servizio di misura, e disincentivi per le imprese che non avessero provveduto ad adeguare la dotazione di misuratori per la propria clientela domestica. Tali proposte erano mirate essenzialmente a prevedere che a tutti i clienti domestici dotati di misuratore idoneo che avessero deciso di non adottare un’opzione tariffaria bioraria o multioraria offerta dal proprio distributore, venisse automaticamente applicata una specifica modalità applicativa della tariffa D2 o della tariffa D3.
- 1.6 Le osservazioni pervenute hanno suggerito all’Autorità di riconsiderare il proprio approccio nel riformulare, con il presente documento, le proposte relative alla diffusione dei misuratori elettronici presso l’utenza di bassa tensione e alla applicabilità di meccanismi biorari o multiorari, ritenendo opportuno affiancare ad uno schema di disincentivazione della mancata installazione dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione una loro caratterizzazione funzionale e prestazionale, tale da garantire una adeguata risposta alle nuove esigenze di mercato. Ciò è stato possibile attraverso una dettagliata attività ricognitiva rivolta alle imprese che sono già dotate di apparati e ai principali costruttori di misuratori e di sistemi di telegestione presenti sul mercato.
- 1.7 Anche in riferimento alla caratterizzazione funzionale e prestazionale dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione l’Autorità propone l’introduzione di un sistema di incentivi e penalità, a partire dal periodo di regolazione 2008-2011, per le cui verifiche verranno adottate le garanzie procedurali previste dal DPR 244/01 recante disciplina delle procedure istruttorie dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas, a norma dell’articolo 2, comma 24, lettera a), della legge 14 novembre 1995, n. 481. Successivamente, qualora gli obiettivi che verranno fissati in esito alla presente consultazione non dovessero essere raggiunti, l’Autorità valuterà la possibilità di ricorrere al potere sanzionatorio conferitole dalla legge n. 481.
- 1.8 L’Autorità, anche a seguito di elementi raccolti nell’ambito della presente consultazione, valuterà l’opportunità di eventuali interventi di revisione della attuale regolazione tariffaria del servizio di misura, anche in relazione alle nuove funzionalità che i sistemi di telegestione rendono disponibili.

- 1.9 Le proposte contenute nel presente documento sono coerenti con le vigenti regolazioni dei servizi di misura, distribuzione, dispacciamento dell'energia elettrica, con le proposte formulate con il documento per la consultazione 16 marzo 2006 in materia di "Obblighi di separazione funzionale e di separazione contabile (unbundling) per le imprese operanti nei settori dell'energia elettrica e del gas" e con il processo di revisione delle fasce orarie, tema in merito al quale è stato pubblicato in data 3 luglio 2006 il documento per la consultazione "Proposte in materia di definizione delle fasce orarie per l'anno 2007 e successivi".
- 1.10 Sono fatte salve le normative e le disposizioni di legge vigenti riguardanti i misuratori e i gruppi di misura di energia elettrica, incluse quelle riguardanti la classe di precisione della misura e le questioni metrologiche in generale.

2 Finalità e criteri delle proposte

- 2.1 Un primo obiettivo che l'Autorità intende perseguire è costituito dallo sviluppo della concorrenza nella vendita di energia elettrica alla clientela di bassa tensione. Per conseguire tale obiettivo l'Autorità ritiene che:
- a) tutti i clienti alimentati in bassa tensione debbano essere dotati di misuratori elettronici telegestiti dalle caratteristiche tali da:
 - riflettere con precisione il loro consumo effettivo e fornire informazioni sul tempo effettivo d'uso, recependo in tal modo le disposizioni di cui all'articolo 13, comma 1, della direttiva europea 2006/32/CE del 5 aprile 2006 concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia elettrica e i servizi energetici; in definitiva, la caratteristica sopra evidenziata permette ai clienti di godere dei vantaggi economici derivanti da un utilizzo dell'energia elettrica differenziato in funzione del suo prezzo e delle maggiori informazioni che i misuratori elettronici sono in grado di rendere disponibili;
 - consentire agli operatori della vendita al dettaglio di energia elettrica (di seguito: retailer) di applicare schemi di prezzo di tipo biorario o multiorario, in grado di trasferire ai clienti un segnale di prezzo più coerente con il costo dell'energia elettrica²;
 - b) i sistemi di telegestione siano dotati di uno *standard* unificato per l'accesso remoto ai dati di prelievo dei clienti da parte dei retailer (possibile solo su

² I tradizionali misuratori elettromeccanici installati presso le abitazioni e le sedi delle attività lavorative sono dotati di un solo registro integratore e non sono in grado di fornire ai clienti informazioni sul tempo effettivo d'uso e agli operatori della vendita di applicare schemi di prezzo di tipo biorario o multiorario del tipo *peak/off-peak* o *time of use*.

espressa autorizzazione del cliente) e di uno *standard* unificato per il formato di tali dati per:

- le attività “una tantum” riguardanti l’elaborazione di offerte a potenziali clienti e le attività periodiche inerenti la fatturazione dei dati di prelievo;
 - facilitare e accelerare il processo di cambio retailer da parte dei clienti (*switching*).
- c) i sistemi di telegestione siano dotati di caratteristiche funzionali e prestazionali adeguate al nuovo scenario e tali da garantire il medesimo livello funzionale e prestazionale a tutti i clienti, sia a quelli che permarranno in regime di tutela sia a quelli che eserciteranno il diritto di scelta di un nuovo retailer.

2.2 Un secondo obiettivo che l’Autorità ritiene di grande rilevanza è il trasferimento ai clienti del massimo beneficio conseguibile in occasione delle transazioni di carattere commerciale eseguibili da remoto, che non richiedono cioè l’accesso al misuratore da parte del personale dell’impresa distributrice, con particolare riferimento a:

- a) rilevazione periodica dei dati di prelievo ai fini della fatturazione;
- b) modifiche contrattuali, in particolare:
 - attivazione (anche per subentro) e disattivazione del misuratore in relazione alla vigenza del contratto di trasporto;
 - voltura (senza interruzione della fornitura), sempre in relazione alla vigenza del contratto di trasporto;
 - variazione della potenza contrattuale;
 - variazione dello schema di prezzo;
- c) riduzione e ripristino della potenza contrattuale, sospensione e ripristino della fornitura per morosità del cliente.

Per quanto riguarda la rilevazione periodica dei dati di prelievo ai fini della fatturazione, i sistemi di telegestione dovrebbero essere in grado di garantire ai sistemi di billing, salvo casi in cui i misuratori non dovessero essere raggiungibili dal centro di telegestione, fatturazioni sempre basate su prelievi effettivi, indipendentemente dalla periodicità della fatturazione, sia per i clienti che permarranno in regime di tutela sia per quelli che eserciteranno il diritto di scelta di un nuovo retailer. Per quanto riguarda le modifiche contrattuali, ad esclusione della variazione dello schema di prezzo³, si ritiene che in futuro il contributo a carico del

³ Per tale modifica contrattuale, estendibile anche allo *switching*, l’impresa distributrice non può richiedere alcun diritto fisso al cliente, ai sensi del decreto del Ministro dell’industria, del commercio e dell’artigianato 19 luglio 1996, come modificato dalla deliberazione dell’Autorità 13 settembre 2000, n. 170/00.

cliente⁴ possa ridursi in virtù dei minori costi sostenuti dall'impresa distributrice per effetto dell'esecuzione da remoto di tali modifiche contrattuali. Tale previsione può essere auspicata anche per la riduzione e ripristino della potenza contrattuale e la sospensione e ripristino della fornitura per morosità del cliente⁵.

- 2.3 L'Autorità intende armonizzare le finalità sopra delineate con gli obiettivi economico-finanziari degli esercenti il servizio di misura, in coerenza con quanto disposto dalla legge n. 481/95. In tale prospettiva appare essenziale delineare percorsi di investimento sostenibili per le imprese, all'interno di un quadro di regolazione certo e trasparente. A tal fine si intende prevedere che le attività di installazione e messa in servizio dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione e l'entrata in vigore dei requisiti funzionali e prestazionali abbiano luogo nel corso del terzo periodo di regolazione, secondo opportuni criteri di gradualità.
- 2.4 Un terzo obiettivo che l'Autorità intende perseguire è l'acquisizione di elementi utili per l'effettuazione di una analisi costi/benefici relativa alla rilevazione, registrazione e messa a disposizione della curva oraria per ogni cliente di bassa tensione ai fini di un eventuale revisione dell'ambito di applicazione del load profiling nell'ambito del servizio di dispacciamento; ciò allo scopo di conferire a tale funzione il carattere di requisito minimo. A tal fine viene sottoposta a consultazione l'ipotesi di applicazione del trattamento orario anche per la bassa tensione o per segmenti della clientela in bassa tensione che potrebbe trovare spazio in considerazione di alcune funzionalità potenziali dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione.
- 2.5 Inoltre, durante l'attività ricognitiva sopra citata, l'Autorità ha individuato una serie di requisiti funzionali aggiuntivi che ritiene meritevoli di approfondimento, ma per i quali non dispone (o dispone in parte) né di informazioni riguardanti gli investimenti necessari per il loro sviluppo né il beneficio atteso per i clienti; una parte di questi requisiti è già pienamente disponibile in alcuni modelli di misuratori. Un quarto ed ultimo obiettivo è dunque costituito dall'utilizzare la presente consultazione per valutare l'opportunità di successivi approfondimenti dei requisiti aggiuntivi da parte dell'Autorità, inclusa l'eventuale individuazione di forme di incentivazione per quelli che dovessero dimostrarsi particolarmente vantaggiosi per i clienti e i cui investimenti ne giustifichino pienamente la realizzazione, in modo particolare per quelli ancora non disponibili nei misuratori e nei sistemi di telegestione.

⁴ Per ognuna di queste modifiche contrattuali il provvedimento CIP 42/86, come successivamente modificato e integrato, prevede un contributo da parte del cliente pari a 47,29 €

⁵ L'articolo 8, comma 8.5, della deliberazione dell'Autorità 28 dicembre 1999, n. 200/99, prevede che l'esercente, nel caso di sospensione per morosità, possa richiedere al cliente il pagamento del contributo per disattivazione e riattivazione della fornitura di energia elettrica, nel limite del costo sostenuto per tali operazioni.

- 2.6 I criteri cui l’Autorità si è ispirata nel formulare le proposte contenute nel presente documento sono i seguenti:
- a) estensione degli obblighi di installazione anche alle imprese con meno di 5.000 clienti; si ritiene infatti che anche i clienti serviti dalle piccole imprese debbano accedere al mercato libero con le medesime possibilità di quelli serviti dalle imprese di maggiore dimensione;
 - b) inquadrare i requisiti minimi in una logica di sistema piuttosto che di apparato, rendendo tali requisiti indipendenti dalle architetture adottate dalle imprese distributrici o proposte dai costruttori dei sistemi di telegestione: ciò per evitare di escludere potenziali soluzioni con architetture o filosofie differenti da quelle attualmente utilizzate, ma ugualmente efficienti;
 - c) caratterizzare i sistemi di telegestione fissando livelli prestazionali piuttosto che intervenendo sull’architettura di sistema o sul dimensionamento del sistema o di alcune sue parti: ciò al fine di non interferire nelle scelte progettuali effettuate dalle imprese distributrici o proposte dai fornitori di tali tecnologie e per evitare di porre freni o limiti all’innovazione tecnologica, come anche per il criterio indicato alla precedente lettera b).
- 2.7 Per quanto riguarda l’utenza di alta e media tensione, l’Autorità ha previsto da tempo piani di installazione di misuratori orari con scadenze temporali differenziate in funzione del livello di tensione e della potenza disponibile, ai sensi del Testo integrato delle disposizioni dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas per l’erogazione dei servizi di trasmissione, distribuzione, misura e vendita dell’energia elettrica approvato con deliberazione 30 gennaio 2004, n. 5/04, come successivamente modificato e integrato (di seguito: Testo integrato). Entro la fine del 2006 tutti i clienti alimentati in alta e media tensione saranno dotati di misuratori orari. Con successive consultazioni e/o provvedimenti l’Autorità potrebbe decidere di trasferire anche a tali sistemi e misuratori alcuni dei requisiti funzionali o prestazionali che, introdotti per la bassa tensione a seguito della presente consultazione, dovessero risultare utili allo sviluppo della concorrenza nella vendita di energia elettrica e a supportare le elaborazioni di offerte per potenziali clienti, le attività di *switching* e di rilevazione periodica dei dati di prelievo ai fini della fatturazione, anche per i segmenti di mercato di alta e media tensione.
- 2.8 Nel capitolo 6 vengono inoltre illustrati i requisiti funzionali richiesti per i misuratori elettronici e per i sistemi di telegestione concernenti la regolazione della qualità dei servizi elettrici e, con riferimento alla deliberazione dell’Autorità 20 giugno 2006, n. 122/06, in materia di “Rilevazione dei clienti alimentati in bassa tensione effettivamente coinvolti nelle interruzioni del servizio elettrico (modifiche e integrazioni dell’articolo 14 del Testo integrato della qualità dei servizi elettrici)”, le proposte relative all’incentivazione della metodologia che rileva il numero di clienti BT coinvolti nelle interruzioni tramite l’ausilio del sistema di telegestione dei misuratori elettronici.
- 2.9 Infine, con successiva consultazione e con i medesimi obiettivi e criteri sopra illustrati, l’Autorità intende promuovere la diffusione di nuovi misuratori idonei anche per i clienti finali delle reti di distribuzione del gas, come peraltro già

annunciato nel documento per la consultazione 6 giugno 2006 in materia di “Regolazione del servizio di misura del trasporto gas e criteri per la definizione del corrispettivo di misura di cui alla deliberazione 29 luglio 2005, n. 166/05”, dal momento che tale settore, completamente liberalizzato dal 1° gennaio 2003, non sembra registrare un apprezzabile sviluppo della concorrenza nella vendita di gas ai clienti finali.

Spunti per la consultazione

- Q.1** *Si condividono gli obiettivi e i criteri cui si è ispirata l’Autorità nella formulazione delle proposte? Si ritiene che ne debbano essere tenuti in considerazione altri?*
- Q.2** *Con riferimento alla diffusione di nuovi misuratori idonei anche per i clienti finali delle reti di distribuzione del gas, si ritiene che siano applicabili gli obiettivi e i criteri indicati per il settore elettrico? Si ritiene che vi siano dei punti di convergenza tra il settore elettrico e il settore gas dai quali trarre benefici sinergici? Si ritiene che da un punto vista tecnico/tecnologico vi siano le condizioni affinché il settore gas possa affrontare il processo di sostituzione dei misuratori? E dal punto di vista economico? Quali sono, infine, gli ostacoli che potrebbero maggiormente ritardare la sostituzione dei misuratori nel settore gas?*

3 Tempi di installazione e di messa in servizio dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione di bassa tensione

- 3.1 Le proposte per l’introduzione di obblighi di installazione di misuratori elettronici formulate nel seguito tengono conto dei vincoli posti dal quadro normativo di riferimento comunitario e nazionale e dello stato del processo di liberalizzazione del settore elettrico in Italia. Con riferimento alla direttiva 2003/54/CE del 26 giugno 2003 si deve riconoscere che il futuro assetto di mercato previsto dall’articolo 21 (dal 1° luglio 2007 tutti i clienti saranno liberi di scegliere il retailer), impone un generale ripensamento degli strumenti a disposizione della clientela finale per poter effettivamente beneficiare degli effetti della completa apertura del mercato dal lato della domanda. In tal senso, l’Autorità ritiene che la disponibilità di misuratori elettronici in grado di fornire segnali di prezzo più coerenti con il costo dell’energia elettrica prelevata possa rientrare tra gli strumenti più utili al conseguimento di tale obiettivo.
- 3.2 Con riferimento alla già citata direttiva 2006/32/CE del 5 aprile 2006 e in particolare all’articolo 13, le informazioni raccolte dall’Autorità nel corso dell’attività ricognitiva effettuata nel corso del 2006 sui misuratori elettronici e sui sistemi di telegestione in bassa tensione lasciano intendere che, per il settore dell’energia elettrica, la diffusione di questi strumenti di misura presso la clientela finale rispetti i principi enunciati nel richiamato articolo 13, e cioè che i misuratori riflettano con precisione il consumo effettivo e forniscano informazioni sul tempo effettivo d’uso.

3.3 Nella tabella 1 è illustrato il piano di installazione dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione di bassa tensione proposto. L’Autorità ritiene che la data di fine 2009 possa essere considerata congrua per il completamento delle attività di installazione, indipendentemente dalle dimensioni delle imprese distributrici. Il piano è articolato secondo i seguenti criteri:

- a) monitoraggio della variabile “quota di potenza installata dotata di misuratore elettronico” in luogo della variabile “numero di clienti dotati di misuratore elettronico”; si ritiene infatti che sia economicamente più razionale predisporre un meccanismo di disincentivi che induca prima la diffusione dei misuratori elettronici presso la clientela caratterizzata da prelievi maggiori;
- b) verifica della quota di potenza effettivamente dotata di misuratore elettronico organizzata in tre fasi, rispettivamente a inizio 2008, inizio 2009 e inizio 2010;
- c) previsione che il 100% delle installazioni non sia realizzabile nei tempi indicati a causa dell’impossibilità di sostituzione del misuratore esistente per cause non dipendenti dall’impresa distributtrice.

Fase	Quota di potenza installata dotata di misuratore elettronico	Data di installazione della quota di potenza installata dotata di misuratore elettronico
1	5%	01/01/2008
2	25%	01/01/2009
3	97%	01/01/2010

Tabella 1: Piano per l’installazione dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione per l’utenza di bassa tensione.

3.4 L’Autorità propone che non venga riconosciuto all’impresa distributtrice il ricavo ammesso per il servizio di misura nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi indicati in tabella 1 per la quota di potenza installata che l’impresa distributtrice non è riuscita a dotare di misuratore elettronico rispetto all’obiettivo; ciò dal momento che la mancata disponibilità dei misuratori elettronici penalizzerebbe fortemente i clienti, vista la assenza di funzioni essenziali quali quelle che permetterebbero agli stessi clienti di godere dei vantaggi economici derivanti da schemi di prezzo multiorari o da prestazioni in telegestione a più basso costo. Ad esempio, se al 1° gennaio 2009 una impresa distributtrice ha raggiunto una quota di potenza installata effettivamente dotata di misuratore elettronico pari al 18% dell’intera potenza BT installata (al 1° gennaio 2009 l’obiettivo è del 25%), il mancato riconoscimento del ricavo ammesso per il servizio di misura si applica al restante 7% (= 25% - 18%) di potenza BT installata che l’impresa non è riuscita a dotare di misuratore elettronico per centrare l’obiettivo del 25%.

- 3.5 Per la mancata sostituzione dei misuratori l’Autorità non intende introdurre incentivi nel caso di miglioramento degli obiettivi fissati nella tabella 1 poiché, come già indicato nella parte introduttiva del presente documento, la tariffa già riflette gli investimenti effettuati da Enel distribuzione per il rinnovo del parco misuratori e, proprio per questo motivo, eventuali incentivi apparirebbero non coerenti con il tipo di intervento proposto.
- 3.6 Un misuratore, per essere considerato elettronico, deve essere tale da fare in modo che siano soddisfatti i requisiti funzionali indicati ai punti da 4.8 a 4.19 del successivo capitolo 4. Qualora i misuratori installati dalle imprese distributrici non soddisfino anche uno di detti requisiti, i misuratori installati saranno considerati di tipo elettromeccanico e per la relativa quota di potenza installata sarà applicato il mancato riconoscimento del ricavo ammesso per il servizio di misura.
- 3.7 L’Autorità ritiene che le imprese distributrici possano essere in grado di integrare sistemisticamente e telegestire i misuratori elettronici con un ritardo di tre-quattro mesi rispetto alla data di installazione riportata nella tabella 1. Per quanto riguarda il completamento (100%) delle installazioni dei misuratori elettronici si propone che successivamente alla data del 1° gennaio 2010 (orientativamente da luglio 2010) i clienti ancora non dotati di misuratore elettronico possano godere del “diritto all’installazione del misuratore elettronico” e che l’impresa distributtrice, su richiesta del cliente, lo debba installare entro XX giorni dalla richiesta del cliente.
- 3.8 A partire dal 2008 ciascuna impresa distributtrice dovrà comunicare all’Autorità la quota di potenza installata effettivamente dotata di misuratore elettronico e la quota di potenza installata in telegestione. Per tale verifica si potrebbe utilizzare una suddivisione in fasce della potenza disponibile cui far corrispondere il numero di clienti e il numero di clienti effettivamente dotati di misuratore elettronico, suddivisi tra domestici e non domestici.
- 3.9 E’ sempre fatto salvo il potere dell’Autorità di effettuare verifiche ispettive e di irrogare sanzioni amministrative pecuniarie in caso di violazione dei propri provvedimenti.

Spunti per la consultazione

- Q.3 Si ritengono realistiche le percentuali di quota di potenza installata effettivamente dotata di misuratore elettronico proposte? Quali alternative si propongono?*
- Q.4 Si ritiene congruo un periodo di tre-quattro mesi per la messa a punto della effettiva telegestibilità dei misuratori una volta installati?*
- Q.5 Si ritiene realistica una percentuale di misuratori pari al 3% non sostituibile nei tempi previsti per cause non dipendenti dall’impresa distributtrice?*
- Q.6 Come potrebbero essere strutturate le fasce di potenza disponibile da utilizzare per la verifica della quota di potenza effettivamente dotata di misuratore elettronico?*

Q.7 *Entro quanti giorni (XX) dalla richiesta del cliente si ritiene debba essere installato il misuratore elettronico? Si ritiene realistico un tempo pari a 15-20 giorni lavorativi?*

4 Requisiti funzionali minimi e requisiti prestazionali dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione di bassa tensione

- 4.1 Alcune osservazioni al documento per la consultazione 7 marzo 2005 avevano evidenziato una possibile indisponibilità sul mercato di misuratori elettronici e sistemi di telegestione idonei all'implementazione di meccanismi biorari quale quello proposto, e alla telelettura dei dati di prelievo ai fini della fatturazione su base settimanale. Tali osservazioni avevano suggerito all'Autorità di tenere conto anche dei vincoli tecnologici e dell'impatto sul dimensionamento dei sistemi informativi e di telecomunicazione, visto il rilevante flusso di dati che i sistemi di telegestione si troverebbero a dover gestire. Ulteriori osservazioni avevano poi messo in luce che i costi di implementazione di un sistema specifico per il mercato vincolato, in previsione del 1° luglio 2007, potrebbero risultare superiori ai benefici in relazione ai risultati conseguibili.
- 4.2 Tali osservazioni, come già accennato, hanno suggerito all'Autorità di approfondire lo studio delle caratteristiche dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione in modo tale da pervenire ad una loro ottimale caratterizzazione funzionale e prestazionale.
- 4.3 L'individuazione dei requisiti funzionali e prestazionali, intendendo per i primi la disponibilità presso i misuratori elettronici e i sistemi di telegestione di determinate funzioni e per i secondi la capacità da parte del sistema di telegestione di rendere effettivamente disponibili (abilitare) tali funzioni, in alcuni casi anche secondo percentuali di successo o tempi massimi, è stata resa possibile a seguito di una attività ricognitiva effettuata dagli Uffici dell'Autorità svoltasi durante la prima parte del 2006. Alle imprese distributrici che stanno già massivamente utilizzando o installando i misuratori elettronici telegestiti e ai principali costruttori di tali tecnologie presenti sul mercato sono state richieste informazioni riguardanti:
- a) le caratteristiche e le funzioni dei misuratori elettronici monofase e trifase di bassa tensione;
 - b) le caratteristiche e le funzioni degli apparati intermedi che svolgono funzioni di concentrazione dati;
 - c) le caratteristiche, le funzioni e l'architettura dei centri e dei sistemi di telegestione, i sistemi di telecomunicazione adottati e, ove disponibili, le prestazioni dei sistemi di telegestione.
- 4.4 Da tale ricognizione è emerso in particolare che le architetture attualmente adottate dalle imprese distributrici italiane prevedono l'installazione di concentratori dati nelle cabine di trasformazione MT/BT delle reti di distribuzione dell'energia

elettrica, che comunicano da un lato con i misuratori elettronici tramite *PLC (Power Line Carrier o Communication)*, utilizzando cioè la rete di distribuzione di bassa tensione quale mezzo di comunicazione, e dall'altro con il centro di telegestione tramite sistemi di telecomunicazione pubblici (rete GSM, rete GPRS, rete telefonica fissa, fibra ottica, etc). Esistono tuttavia sul mercato altre soluzioni che prevedono, per esempio:

- a) l'accesso al sistema di telecomunicazione pubblico direttamente dal misuratore, come peraltro avviene oggi per i sistemi di telegestione dei misuratori orari di alta e media tensione; tali architetture, a meno dei soli dispositivi di comunicazione con la rete di telecomunicazione pubblica, non necessitano di apparecchiature intermedie come i concentratori dati;
- b) l'utilizzo di sistemi di telecomunicazione a radio frequenza tra i misuratori e i concentratori dati, anche disposti su più livelli gerarchici, e sistemi di telecomunicazione pubblici tra i concentratori di più alto livello e il centro di telegestione.

4.5 Dalla ricognizione è emerso anche che le funzioni rese disponibili dalle varie tipologie di misuratori elettronici e di sistemi di telegestione di bassa tensione sono tra loro affini, risentendo di differenze dipendenti essenzialmente degli specifici usi tipici dei Paesi nei quali detti apparati sono funzionanti o sono stati maggiormente specificati. In base alle informazioni acquisite gli apparati attualmente installati presso le imprese distributrici italiane o proposti dal mercato appaiono adeguati al perseguimento degli obiettivi indicati nel presente documento. Per contro, rimangono a discrezione dell'impresa distributtrice importanti alternative, quali la scelta e il dimensionamento del sistema di telecomunicazione pubblico, la definizione dell'architettura hardware e software del centro di telegestione e, quale alternativa fra le più importanti, l'impostazione del profilo applicativo/funzionale tramite il quale caratterizzare il sistema di telegestione.

4.6 Per tali motivi si è ritenuto di individuare requisiti minimi principalmente orientati alle funzioni di sistema piuttosto che vincolati ai soli misuratori o a singole parti di sistema, e di caratterizzare i sistemi di telegestione fissandone i livelli prestazionali piuttosto che intervenire sulle architetture o sul dimensionamento dei sistemi o di alcune loro parti. Tale approccio è stato considerato basilare al fine di non escludere potenziali soluzioni con architetture o filosofie differenti da quelle attualmente adottate o proposte, ma ugualmente efficienti, e di non interferire nelle scelte progettuali effettuate dalle imprese distributrici o dai fornitori di tali tecnologie, tenuto anche conto che l'evoluzione tecnico/tecnologica potrà in futuro offrire soluzioni a prestazioni sempre più elevate facenti uso di architetture di sistema che potranno discostarsi anche di molto dalle attuali.

4.7 L'Autorità propone che i misuratori elettronici telegestiti e i sistemi di telegestione vengano resi conformi ai requisiti funzionali e prestazionali delineati nel presente documento a partire dal 1° gennaio 2008, secondo i percorsi di gradualità di seguito indicati. Per quanto riguarda il periodo intercorrente dall'emissione del provvedimento in esito alla presente consultazione e sino al 31 dicembre 2007 l'Autorità propone che le imprese distributrici, per la quota parte di misuratori

elettronici già telegestiti, assicurino la conformità ai requisiti funzionali minimi indicati ai successivi punti da 4.8 a 4.18.

Requisiti funzionali minimi

- 4.8 *Energia misurata.* Oltre alla misura dell'energia attiva prelevata per ogni tipologia di misuratore, si propone per il solo misuratore trifase la misura dell'energia reattiva prelevata. Tale proposta appare giustificata dal fatto che le utenze trifase, tipicamente quelle caratterizzate da maggiore potenza contrattuale rispetto alle monofase, sono quelle che potrebbero assorbire in quantità maggiore l'energia reattiva e per le quali potrebbe essere utile la disponibilità del fattore di potenza relativo al prelievo di energia.
- 4.9 *Profilo settimanale.* Per profilo settimanale si intende la capacità da parte del misuratore di registrare l'energia misurata in registri totalizzatori differenti in funzione dell'ora del giorno e del giorno della settimana, che il sistema deve essere in grado di leggere e trasferire al centro di telegestione. Il profilo settimanale è funzionale alla applicazione di schemi di prezzo biorari o multiorari quali quelli riportati nei due esempi seguenti:
- a) schema di prezzo biorario: fascia di prezzo *A* tra le 0 e le 8 e tra le 20 e le 24, fascia di prezzo *B* tra le 8 e le 20 relativamente ai giorni feriali; fascia di prezzo *A* tra le 0 e le 24 relativamente ai sabati e alle domeniche;
 - b) schema di prezzo multiorario: fascia di prezzo *A* tra le 0 e le 10, fascia di prezzo *B* tra le 10 e le 16, fascia di prezzo *C* tra le 16 e le 21, fascia di prezzo *A* tra le 21 e le 24 relativamente ai giorni feriali; fascia di prezzo *A* tra le 0 e le 24 relativamente ai sabati e alle domeniche.

L'Autorità propone la seguente flessibilità:

- c) quattro fasce di prezzo;
- d) almeno cinque intervalli giornalieri cui applicare le fasce di prezzo di cui alla lettera precedente;
- e) programmazione almeno giornaliera dal lunedì al venerdì, programmazione separata per sabato, domenica e ogni giorno festivo infrasettimanale, incluso il Santo Patrono.

Il profilo settimanale proposto consente il trasferimento del segnale di prezzo al cliente attraverso schemi di prezzo di tipo *peak/off-peak* o *time of use* ed è pienamente compatibile con le opzioni biorarie attualmente proposte dalle imprese distributrici e con la specifica modalità applicativa della tariffa D2 o D3 proposta dall'Autorità nel documento per la consultazione 7 marzo 2005.

Lo schema di prezzo programmato nel misuratore sarà unico per l'applicazione della eventuale tariffa multioraria relativa al servizio di distribuzione e per le fasce di prezzo proposte dal retailer. Alternativamente, ad uno schema di prezzo per la

vendita di energia elettrica, i misuratori elettronici e il sistema di telegestione potranno solo associare una tariffa per la distribuzione monoraria.

Per tutti i misuratori devono essere disponibili i registri totalizzatori di energia attiva prelevata per ogni fascia di prezzo, più un registro totalizzatore complessivo. Per il solo misuratore trifase devono essere disponibili i registri totalizzatori di energia reattiva prelevata per ogni fascia di prezzo, più un registro totalizzatore complessivo, nonché un registro indicante la potenza attiva massima prelevata quarto oraria per ogni fascia di prezzo. Si propone che per il misuratore trifase il medesimo schema di prezzo sia applicabile sia all'energia attiva prelevata che all'energia reattiva prelevata.

Con riferimento al numero massimo di schemi di prezzo gestibili, si ritiene di differenziare la flessibilità relativa al misuratore da quella relativa al centro di telegestione. Per quanto riguarda il singolo misuratore si propone che il numero di modifiche di schemi di prezzo possa limitarsi al massimo a due-tre all'anno per misuratore, in modo tale da consentire la programmazione di meccanismi biorari o multiorari anche su base stagionale. Per quanto riguarda il numero di schemi di prezzo gestibili dal centro di telegestione l'Autorità propone che ogni sistema di telegestione sia in grado di gestire fino ad un massimo di dieci schemi di prezzo per ogni retailer, liberamente suddivisibili tra clienti domestici e clienti non domestici, in modo da assicurare a ogni retailer le stesse opportunità di articolazione della propria offerta ai clienti finali.

Con riferimento alla potenza attiva massima prelevata quarto oraria, la disponibilità di tale registro per ogni fascia di prezzo risponde ai meccanismi tariffari in vigore, essendo previsto per i clienti con potenza disponibile superiore a 37,5 kW (in tal caso la potenza impegnata è definita come il valore massimo della potenza prelevata nell'anno). Per ragioni di semplicità si propone che tale registro venga previsto per i misuratori trifase, anche se dotati di dispositivo atto a limitare il prelievo di potenza a livello contrattualmente impegnato (di seguito: interruttore).

- 4.10 *Curve di carico orarie, ovvero registrazione dei prelievi orari di energia elettrica, disponibili nei misuratori.* Si propone che i misuratori di qualunque tipologia rendano disponibile l'energia attiva prelevata, e per i soli misuratori trifase anche l'energia reattiva prelevata, secondo curve di carico orarie, con profondità di almeno sessanta-settanta giorni, disponibili in un buffer di tipo circolare riscrivibile nel caso in cui non venga letto, entro i giorni indicati, dal concentratore dati.
- 4.11 *Controllo diretto della domanda.* In ottemperanza al provvedimento CIP 42/86, al Testo integrato e al fine di garantire continuità con il passato, i misuratori dotati di interruttore e destinati alla clientela domestica (normalmente si tratta di misuratori monofase per clienti con potenza disponibile inferiore a 37,5 kW, talvolta anche non domestici) devono consentire per un tempo indefinito un prelievo che supera la potenza contrattualmente impegnata per non più del 10%. In caso di prelievo che supera la potenza contrattualmente impegnata per più del 10% il misuratore deve prevedere una fascia di tolleranza tale da consentire al cliente un prelievo per un tempo limitato, sufficiente per poterlo ridurre prima dell'eventuale scatto dell'interruttore, ponderando opportunamente tra il valore della potenza richiesta e il

tempo di permanenza in tale fascia. Oltre questa fascia di tolleranza il misuratore potrebbe prevedere lo scatto tempestivo dell'interruttore. Ogni scatto dell'interruttore dovrebbe essere preceduto dall'invio di un messaggio di allarme sul visualizzatore del misuratore (o sul visualizzatore/segnalatore remoto dedicato ai servizi a valore aggiunto, qualora disponibile – vedi il requisito aggiuntivo illustrato al successivo punto 7.6).

Per i misuratori non dotati di interruttore, destinati alla clientela non domestica (normalmente si tratta di misuratori trifase per clienti con potenza disponibile superiore a 37,5 kW), non è attuabile l'algoritmo di controllo diretto della domanda illustrato al punto precedente, vista l'assenza dell'interruttore a bordo del misuratore. Per tale tipologia di misuratore è in ogni caso previsto il registro relativo alla potenza attiva massima prelevata quarto oraria, per ogni fascia di prezzo.

Per i misuratori dotati di interruttore e destinati principalmente alla clientela non domestica (normalmente si tratta di misuratori trifase per clienti con potenza disponibile inferiore a 37,5 kW, talvolta anche domestici) si propone che il misuratore possa essere programmato, a seconda delle necessità, per applicare o non applicare l'algoritmo di controllo diretto della domanda sopra illustrato, ferma restando la presenza del registro di potenza attiva massima prelevata quarto oraria.

- 4.12 *Utenze privilegiate.* Si propone che per i clienti che si trovano in condizioni di dipendenza continuativa e vitale da apparecchiature elettromedicali vengano inibiti lo scatto dell'interruttore a bordo del misuratore o la riduzione della potenza contrattuale a fronte di morosità, di prelievi che eccedono la potenza disponibile e di eventuali distacchi a rotazione che dovessero avere luogo sulla rete di bassa tensione per situazione di emergenza.
- 4.13 *Sicurezza dei dati di prelievo.* La sicurezza dei dati di prelievo deve essere garantita sia negli apparati in cui risiedono (misuratori e concentratori dati) sia durante la loro trasmissione dai misuratori ai concentratori dati e da questi al centro di telegestione, come peraltro previsto al punto 8.4 dell'allegato 1 alla direttiva europea 2004/22/CE del 31 marzo 2004 in materia di strumenti di misura. Si propone che nei misuratori e nei concentratori dati le zone di memoria contenenti i registri di prelievo siano almeno protette (meglio se anche ridondate) da *checksum* o *CRC (Codice di Ridondanza Ciclica)* e che durante la trasmissione nelle varie tratte costituenti il sistema di telecomunicazione tali apparati utilizzino protocolli di comunicazione che prevedono l'utilizzo di *CRC* per quanto riguarda il livello di link della pila *ISO-OSI (International Standards Organization-Open System Interconnection)* e di meccanismi crittografici o di autenticazione o equivalenti per quanto riguarda il livello applicativo della medesima pila. Con riferimento ai misuratori, si propone che in caso di corruzione di una zona di memoria protetta, non recuperabile da quella di back-up, ove presente, venga inviato un allarme al centro di telegestione e qualora possibile, questa zona di memoria venga "segregata", cioè congelata e non più modificata fino alla risoluzione del problema. Inoltre i misuratori devono essere dotati di una parola di stato, letta in modo continuativo, che evidenzia eventuali anomalie di funzionamento.

Per quanto riguarda il centro di telegestione si ritiene che una volta memorizzati nel centro di telegestione i dati di prelievo debbano essere validati ed eventualmente ricostruiti prima di essere resi disponibili ai retailer.

4.14 *Sincronizzazione dell'orologio/calendario dei misuratori.* Il Testo integrato all'articolo 34, comma 34.1, già prevede che i misuratori che consentono la rilevazione oraria o per fascia oraria delle grandezze elettriche siano sincronizzati con un unico riferimento a cura del soggetto responsabile della rilevazione e della registrazione delle misure dell'energia elettrica. Si propone che i misuratori elettronici siano dotati di una funzione orologio/calendario in grado di gestire i secondi e, qualora non siano dotati di strumentazione *GPS (Global Positioning System)*, vengano sincronizzati almeno una volta al giorno al fine di evitare derive eccessive rispetto al riferimento assoluto, garantendo in tal modo il rispetto degli intervalli giornalieri e la corretta attribuzione dell'energia misurata in base al suo prezzo. Tale funzione garantisce inoltre coerenza sistemistica nella registrazione delle misure e nella aggregazione delle stesse, non solo al soggetto esercente il sistema di telegestione ma anche all'intero sistema elettrico. L'Autorità propone inoltre che in caso di perdita del riferimento temporale il misuratore assegni l'energia prelevata alla fascia di prezzo più conveniente per il cliente.

4.15 *Transazioni remote.* Si propone che il sistema di telegestione sia in grado di eseguire almeno le seguenti transazioni remote:

- a) rilevazione periodica dei dati di prelievo ai fini della fatturazione; l'Autorità ritiene che i sistemi di telegestione debbano consentire ai sistemi di billing fatturazioni basate su dati di prelievo effettivi, conseguibili tramite l'operazione di congelamento di seguito illustrata, salvo casi dovuti alla impossibilità di raggiungere il misuratore da parte del centro di telegestione, e cicli di fatturazione flessibili, tali da consentire ai clienti e ai retailer di accordarsi su periodicità anche diverse da quelle attualmente previste dalla deliberazione dell'Autorità 29 dicembre 1999, n. 200/99⁶, peraltro valide per i soli clienti del mercato vincolato;
- b) modifiche contrattuali, in particolare:
 - attivazione (anche per subentro) e disattivazione del misuratore in relazione alla vigenza del contratto di trasporto;
 - voltura (senza interruzione della fornitura), sempre in relazione alla vigenza del contratto di trasporto;
 - variazione della potenza contrattuale;
 - variazione dello schema di prezzo;

⁶La deliberazione 29 dicembre 1999, n. 200/99, prevede periodicità almeno bimestrale per i clienti domestici e per i clienti non domestici con potenza contrattualmente impegnata fino a 30kW e periodicità almeno mensile per i clienti non domestici con potenza contrattualmente impegnata superiore a 30kW.

- c) riduzione e ripristino della potenza contrattuale, sospensione e ripristino della fornitura per morosità del cliente; potenziamento della sicurezza della rete elettrica;
 - d) generica riparametrizzazione del misuratore;
 - e) sincronizzazione degli orologi dei misuratori, per quelli non dotati di strumentazione *GPS*;
 - f) invio di messaggi sul visualizzatore del misuratore.
- 4.16 *Congelamento, ovvero “fotografia”, dei registri totalizzatori di prelievo.* Si propone che venga effettuato il congelamento dei registri totalizzatori di prelievo e della potenza attiva massima quarto oraria prelevata per ogni fascia di prezzo, coerentemente con la tipologia di misuratore, monofase o trifase, in occasione della rilevazione periodica dei dati di prelievo ai fini della fatturazione, dello switching e delle modifiche contrattuali. Tale funzione, che deve permettere la memorizzazione dei valori dei registri totalizzatori di prelievo all’istante temporale relativo agli eventi sopra indicati per la successiva rilevazione da parte del centro di telegestione, consente di separare i prelievi, anche di competenza.
- 4.17 *Visualizzatore del misuratore.* Per garantire la massima informazione e trasparenza ai consumatori si propone che il misuratore sia equipaggiato di visualizzatore che, su pressione di un pulsante, visualizzi almeno i registri totalizzatori di energia attiva prelevata per il misuratore monofase e di energia reattiva prelevata e potenza attiva massima prelevata quarto oraria per il misuratore trifase per ogni fascia di prezzo, la fascia di prezzo in atto, la data e l’ora e la potenza istantanea prelevata. Il misuratore deve essere in grado di visualizzare messaggi generatisi automaticamente al suo interno (ad esempio per situazioni di allarme) o inviati dal centro di telegestione.
- 4.18 *Upgrade⁷ del software di programma dei misuratori e dei concentratori dati.* Si propone che i misuratori e i concentratori dati dispongano della funzione di upgrade remoto del software di programma, consentendo in tal modo di migliorare le funzionalità del misuratore e le prestazioni del sistema di telegestione in generale. Per quanto riguarda i misuratori l’upgrade del software di programma deve preservare i valori dei registri di prelievo memorizzati fino al momento dell’effettuazione dell’upgrade e dei parametri contrattuali (schema di prezzo, potenza contrattuale, etc) precedentemente impostati nel misuratore. Si richiede inoltre che durante l’upgrade del software di programma il misuratore sia in grado di misurare e registrare negli opportuni registri l’energia attiva prelevata (anche l’energia reattiva prelevata per il misuratore trifase) e di gestire la funzione di orologio calendario. Qualora durante l’upgrade del software di programma il misuratore non sia in grado di differenziare l’energia misurata secondo lo schema di prezzo impostato si propone che il misuratore assegni l’energia alla fascia di prezzo

⁷ Per upgrade si intende la sostituzione di una versione di software di programma (in questo caso il software di programma dei misuratori o dei concentratori dati) con una versione più recente contenente funzioni più performanti.

più conveniente per il cliente, analogamente a quanto proposto per la funzione di sincronizzazione. Le modalità di esecuzione dell'upgrade del software di programma devono avvenire in conformità a quanto previsto dalle vigenti normative in materia di metrologia, in particolare secondo quanto previsto ai punti 7.6 e 8.1 dell'allegato 1 alla direttiva europea 2004/22/CE.

- 4.19 *Rilevazione delle curve di carico ai fini del servizio di dispacciamento, ovvero misura oraria.* Come detto al punto 4.10 è previsto, quale requisito minimo, che tutti misuratori elettronici oggetto del presente documento dispongano della registrazione oraria dei prelievi di energia elettrica. Per rendere utilizzabili tali misure orarie ai fini del dispacciamento e poter eventualmente applicare il trattamento orario ai relativi punti di prelievo, il sistema di telegestione dovrebbe consentire la raccolta dei dati orari in modalità remota in tempi utili per l'elaborazione del dato ai fini della determinazione delle partite economiche. Se così fosse, il sistema di telegestione realizzerebbe la funzionalità della misura oraria per i punti di prelievo della bassa tensione. In tal caso, la normativa vigente prevede l'applicazione del trattamento orario, in altre parole la sospensione dell'applicazione della profilazione convenzionale ai fini del dispacciamento ai sensi della deliberazione dell'Autorità 16 ottobre 2003, n.118/03, e l'effettivo uso delle misure dei prelievi registrati su base oraria per la contabilizzazione delle partite economiche

Un'eventuale previsione dell'Autorità in termini di requisito minimo per il sistema di telegestione di raccolta dei dati orari per i punti di prelievo (o di una parte di essi) dotati di misuratore elettronico comporterebbe quindi che tali punti di prelievo (o una parte di essi) siano automaticamente trattati orari e non più profilati convenzionalmente.

La disponibilità del trattamento orario anche per i clienti BT (o una parte di essi) permetterebbe un trasferimento più efficiente alle offerte commerciali destinabili a questi clienti finali dei costi sostenuti dal retailer nell'approvvigionamento.

Qualora il trattamento orario non fosse esteso a tutta la clientela finale BT ma solo ad una parte di essa, e alla rimanente porzione di clientela finale BT continuasse ad essere applicata la profilazione convenzionale, il meccanismo vigente del *load profiling* (di tipo residuale "per Area") assumerebbe caratteristiche di maggior aderenza ad una categoria di consumo più omogenea nelle proprie abitudini, e si porrebbe in tal modo comunque ad un beneficio sistemico con la riduzione delle diseguità intrinseche a tale tipo di meccanismo convenzionale.

L'Autorità ritiene che il trattamento orario ai fini del dispacciamento, tramite l'implementazione obbligatoria nei sistemi di telegestione, potrebbe progressivamente sostituire la profilazione convenzionale (*load profiling*) per i clienti BT o tutti i clienti BT di un certo segmento ad esempio i clienti con potenza impegnata maggiore o uguale di 30kW o 15kW o altro.

Spunti per la consultazione

- Q.8** *Si ritiene che anche il misuratore monofase debba essere in grado di misurare l'energia reattiva prelevata? Per quali motivi?*
- Q.9** *Si ritiene che per i retailer avere la possibilità di fare offerte commerciali ai clienti finali in bassa tensione secondo profili settimanali così come definiti al punto 4.9 sia vantaggioso, nonostante tali clienti finali siano comunque non trattati orari ai fini del dispacciamento (cioè soggetti a profilazione convenzionale-meccanismo di load profiling)?*
- Q.10** *Se sì, si ritiene che il numero indicato di schemi di prezzo gestibili da un sistema di telegestione sia in grado di supportare esaustivamente le offerte commerciali che i retailer potranno voler offrire nell'ambito di competenza di un esercente di un sistema di telegestione?*
- Q.11** *Si ritiene che si debba estendere il trattamento orario anche ai clienti in bassa tensione, o a una parte di essi?*
- Q.12** *Se sì quali sarebbero i vantaggi?*
- Q.13** *Se sì, quali potrebbero essere i clienti in bassa tensione cui estendere il trattamento orario?*
- Q.14** *L'attività di rilevazione e registrazione delle misure orarie estesa alla clientela in bassa tensione, o a progressivi segmenti di essa così come detto nel punto 4.19, comporterebbe investimenti e costi operativi non compensati dalle economie di scala nonché dai mancati costi di applicazione del meccanismo di load profiling per tali clienti?*
- Q.15** *L'attività di aggregazione delle misure orarie estesa alla clientela in bassa tensione, o a progressivi segmenti di essa così come indicato nel punto 4.19, comporterebbe investimenti e costi operativi aggiuntivi non compensati dalle economie di scala?*
- Q.16** *Con riferimento al requisito riguardante la sicurezza dei dati di prelievo, si ritiene che anche presso il centro di telegestione debbano essere adottati specifici meccanismi di protezione dei dati di prelievo oppure si ritiene che i meccanismi di protezione da accessi indesiderati attualmente utilizzati dai sistemi informatici (es.: firewall) siano già sufficienti per garantire la sicurezza dei dati?*
- Q.17** *Con riferimento al punto 4.15, lettera c), e al tema del potenziamento della sicurezza della rete elettrica, si ritiene che siano attuabili piani locali (tra il concentratore dati e i misuratori ad esso sottesi) di riduzione della domanda, anche selettivi, volti a contenere situazioni di emergenza che dovessero venirsi a creare (ad esempio lo scatto del trasformatore MT/BT per carico e temperatura contemporaneamente elevati)?*
- Q.18** *Quali altri requisiti funzionali minimi si ritiene possano essere presi in considerazione dall'Autorità? Per quali motivi?*

Requisiti prestazionali

- 4.20 *Numero annuo di switching.* Il sistema di telegestione non deve costituire ostacolo allo sviluppo della concorrenza nella vendita di energia elettrica. L'Autorità ritiene che a regime il sistema di telegestione debba essere in grado di gestire un numero minimo di switching pari al 20-25% dei clienti, percentuale raggiunta nei Paesi dove il mercato è completamente liberalizzato, quali ad esempio il Regno Unito e la Scandinavia. Si propone il seguente profilo di gradualità assumendo che la percentuale di clienti dotati di misuratore elettronico che farà ricorso allo switching sia ragionevolmente più elevata, ma non di molto, della percentuale di clienti che ricorreranno allo switching ancorché privi di misuratore elettronico:
- a) almeno il 5-10% dei clienti dotati di misuratore elettronico in servizio per il 2008;
 - b) almeno il 10-15% dei clienti dotati di misuratore elettronico in servizio per il 2009;
 - c) almeno il 15-20% dei clienti dotati di misuratore elettronico in servizio per il 2010;
 - d) almeno il 20-25% dei clienti dotati di misuratore elettronico in servizio a partire dal 2011.
- 4.21 *Numero di rilevazioni periodiche ai fini della fatturazione e percentuali di insuccesso.* Si propone che il sistema di telegestione sia in grado di effettuare la rilevazione dei dati di prelievo ai fini della fatturazione per ogni cliente dotato di misuratore elettronico in servizio, secondo la schedulazione impostata, fin dal 2008, prevedendo una percentuale di misuratori non raggiungibili nel ciclo elementare (ad esempio il mese o il bimestre), per i cui clienti dovrà quindi essere effettuata una rilevazione presunta, che a regime non sia superiore al 1% dei misuratori in servizio. Si propone il seguente profilo di gradualità:
- a) 3-4% dei misuratori per il 2008;
 - b) 2-3% dei misuratori per il 2009;
 - c) 1-2% dei misuratori per il 2010;
 - d) 0,5-1% dei misuratori a partire dal 2011.
- 4.22 *Numero annuo di transazioni remote per modifiche contrattuali o per gestione dei clienti morosi.* Si propone che il sistema di telegestione sia in grado di eseguire un numero annuo di modifiche contrattuali e di riduzioni e ripristini della potenza contrattuale o sospensioni e ripristini della fornitura per morosità del cliente (lettere b) e c) del punto 4.15, escluso il potenziamento della sicurezza della rete elettrica) che a regime sia pari ad almeno una transazione per cliente ogni due anni, secondo il seguente profilo di gradualità:
- a) almeno 20-30 transazioni remote all'anno ogni 100 clienti per il 2008;
 - b) almeno 30-40 transazioni remote all'anno ogni 100 clienti per il 2009;

- c) almeno 40-50 transazioni remote all'anno ogni 100 clienti per il 2010;
- d) almeno 50-60 transazioni remote all'anno ogni 100 clienti a partire dal 2011.

4.23 *Affidabilità del sistema.* Si propone che il sistema di telegestione sia in grado di eseguire le transazioni remote relative alla rilevazione periodica dei dati di prelievo ai fini della fatturazione, alle modifiche contrattuali, alle riduzioni della potenza contrattuale e sospensioni della fornitura per morosità del cliente e allo switching secondo le seguenti percentuali di successo:

- a) 94-95% di transazioni remote andate a buon fine entro le 24 ore e 96-97% di transazioni remote andate a buon fine entro le 48 ore per il 2008;
- b) 96-97% di transazioni remote andate a buon fine entro le 24 ore e 97-98% di transazioni remote andate a buon fine entro le 48 ore per il 2009;
- c) 97-98% di transazioni remote andate a buon fine entro le 24 ore e 98-99% di transazioni remote andate a buon fine entro le 48 ore per il 2010;
- d) 98-99% di transazioni remote andate a buon fine entro le 24 ore e 99-99,5% di transazioni remote andate a buon fine entro le 48 a partire dal 2011.

Rimane inteso che il ripristino della potenza contrattuale o della fornitura in seguito a morosità devono avvenire entro un giorno feriale, come previsto all'articolo 53 del Testo integrato della qualità dei servizi elettrici.

4.24 *Tempo di riparametrizzazione del parco misuratori.* La riparametrizzazione dell'intero parco misuratori installato può avvenire per varie ragioni. Se ne riportano due possibili esempi: la programmazione di un'opzione bioraria introdotta in via amministrata dall'Autorità per tutti i clienti che permarranno in regime di tutela, oppure la programmazione di una nuova festività infrasettimanale o l'eliminazione di una festività infrasettimanale esistente. Si propone il seguente profilo di gradualità:

- a) entro 8-9 mesi dal 2008;
- b) entro 6-7 mesi dal 2009;
- c) entro 4-5 mesi dal 2010;
- d) entro 2-3 mesi a partire dal 2011.

4.25 *Tempo per l'effettuazione dell'upgrade del software di programma del parco misuratori e del parco concentratori dati.* Si propone il seguente profilo di gradualità:

- a) entro 9-12 mesi dal 2008;
- b) entro 7-9 mesi dal 2009;
- c) entro 5-7 mesi dal 2010;
- d) entro 3-4 mesi a partire dal 2011.

- 4.26 *Tempo per la messa a disposizione delle curve di carico orarie ai fini del servizio di dispacciamento.* Tale prestazione richiede di essere valutata in base all'esito della presente consultazione.
- 4.27 *Profondità dei dati.* In ottemperanza a quanto previsto dalla deliberazione 20 giugno 2006, n. 121/06, i dati di misura dovranno essere archiviati e custoditi per un periodo minimo di 5 anni.

Spunti per la consultazione

- Q.19** *Si ritiene che fino al 31 dicembre 2007 i sistemi di telegestione debbano essere conformi, anche in misura ridotta, ai requisiti prestazionali? Per quali motivi?*
- Q.20** *Si ritiene che per le imprese distributrici con quote di potenza installata effettivamente dotata di misuratore elettronico al 1° gennaio 2008 superiori ad una determinata soglia (es. 40-50%) i percorsi di gradualità indicati debbano essere accelerati o debbano partire da livelli prestazionali più performanti rispetto a quelli indicati?*
- Q.21** *Si ritiene realistica la percentuale di misuratori non raggiungibili nel ciclo di rilevazione dei dati di prelievo elementare? Se no per quali motivi?*
- Q.22** *Per quanto riguarda l'affidabilità di sistema, si ritiene che debba essere introdotta anche una percentuale di successo alle 12 ore o alle 72 ore? Per quali motivi?*
- Q.23** *Si ritiene che debbano essere previsti tempi minimi per la riparametrazione o per l'upgrade del software di programma anche di un solo misuratore?*
- Q.24** *Si ritiene utile introdurre un requisito prestazionale relativo alla disponibilità di sistema? Per quali motivi?*
- Q.25** *Quali altri requisiti prestazionali si ritiene possano essere presi in considerazione dall'Autorità e per quali motivazioni?*

5 Accesso ai dati di prelievo dei clienti da parte dei retailer

- 5.1 L'Autorità annette estrema rilevanza al tema dell'accesso ai dati di prelievo dei clienti da parte dei retailer, dal momento che la standardizzazione e l'automatizzazione di tale attività potrebbe rivelarsi fondamentale per lo sviluppo della concorrenza nella vendita di energia elettrica⁸. E' obiettivo primario dell'Autorità la definizione di uno unico standard per l'accesso remoto ai dati di

⁸ Per standard di accesso ai dati di misura si intende l'insieme di regole di business e tecnologiche atte a supportare il dialogo tra centri di telegestione e sistemi dei retailer relativamente alla trasmissione dei dati di misura.

prelievo dei clienti da parte dei retailer e di un unico standard riguardante il formato di tali dati.

- 5.2 L'accesso ai dati di prelievo può teoricamente avvenire in più punti del sistema di telegestione: presso il misuratore, presso il concentratore dati o presso il centro di telegestione. L'Autorità ritiene che l'accesso ai dati tramite il centro di telegestione, stante lo scenario attuale riguardante la regolazione del servizio di misura e i possibili futuri cambiamenti, sia da considerarsi non solo il più efficiente, anche da un punto di vista economico, ma anche quello perseguibile in tempi più brevi, compatibili con l'apertura del mercato elettrico anche al settore domestico. Tale scelta dovrebbe inoltre garantire equità di accesso a tutti i retailer (in particolare tra quello appartenente allo stesso gruppo industriale cui appartiene l'impresa distributrice e gli altri) e standard qualitativi adeguati.
- 5.3 Attraverso tale impostazione l'Autorità ritiene anche di dare seguito anche a quanto previsto dall'articolo 1, comma 35, della legge 23 agosto 2004, n. 239, in materia di messa a disposizione da parte delle imprese distributrici ai propri clienti o a un operatore prescelto da tali clienti a rappresentarli del segnale per la misura dei loro consumi elettrici, come già attuato per i clienti con obbligo di installazione di misuratore orario previsto dal comma 36.2, lettera c), o alternativamente dal comma 36.3, del Testo integrato. Rimane salvo il fatto che, in base a quanto stabilito dal Testo integrato e dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196/03 (cd. Codice in materia di protezione di dati personali) il cliente finale è il "soggetto interessato" ai dati di misura dei propri prelievi di energia elettrica e la loro disponibilità presso i retailer deve essere espressamente autorizzata dal cliente stesso.
- 5.4 L'accesso ai dati di prelievo dei clienti da parte dei retailer può avvenire per tre ragioni fondamentali:
- a) conoscere i dati di prelievo storici per finalizzare al meglio le offerte di vendita di energia elettrica, secondo schemi di prezzo biorari o multiorari, a potenziali nuovi clienti che abbiano autorizzato l'impresa distributrice a permettere ai retailer l'accesso ai loro dati di prelievo;
 - b) accedere periodicamente ai dati di prelievo dei clienti ai fini della fatturazione;
 - c) gestire lo switching, operazione che prevede sempre un congelamento ed una rilevazione dei dati di prelievo del cliente acquisito (di seguito: dati di switching) e in alcuni casi anche la variazione del suo schema di prezzo, conseguente al nuovo schema di prezzo biorario o multiorario prescelto (ad esempio nel passaggio da uno schema di prezzo di tipo monorario a uno schema di prezzo di tipo biorario oppure nel passaggio da uno schema di prezzo biorario ad un altro biorario, ma con diversa programmazione delle fasce di prezzo o degli intervalli giornalieri).
- 5.5 Va rimarcato che le tre operazioni sopra indicate, ma in particolare la a) e la c) che si verificano in occasione di specifiche richieste del cliente, comportano scambi informativi tra le imprese distributrici e i retailer che prescindono dagli obiettivi e dalle tematiche illustrati nel presente documento e sui quali l'Autorità ritornerà con successive consultazioni. Tali operazioni verranno pertanto considerate come *fasi*

elementari facenti parte di processi più generali ognuno dei quali può prevedere anche una o più di tali fasi elementari (ad esempio la conoscenza dei dati di prelievo storici di un cliente finalizzata ad una offerta di vendita di energia elettrica è preceduta almeno da una autorizzazione del cliente per l'accesso ai suoi dati di prelievo e da una richiesta di accesso a tali dati all'impresa distributrice da parte del retailer, fasi che di per sé sono esterne al sistema di telegestione, ma a valle delle quali avviene il vero e proprio accesso ai dati di prelievo storici). Secondo tale impostazione, la fase elementare relativa allo switching potrebbe essere operata direttamente dall'impresa distributrice su richiesta del retailer a conclusione di un processo che prevede, anche in questo caso, precedenti scambi informativi "estranei" al sistema di telegestione. In tale direzione si configura anche la richiesta di variazione del solo schema di prezzo di un cliente da parte del retailer: se da un lato è una operazione diversa da quella di switching, comportando scambi informativi ragionevolmente ridotti tra impresa distributrice e retailer, lato sistema di telegestione tale operazione potrebbe comportare l'esecuzione della medesima fase elementare, dunque l'esecuzione delle medesime procedure e transazioni.

- 5.6 *Standard unificati.* Per quanto riguarda quali dati di prelievo debbano essere resi disponibili ai retailer, si propone di distinguere tra clienti domestici e clienti non domestici. Per i clienti domestici, con riferimento alla finalizzazione delle offerte di vendita, si ritiene sufficiente la disponibilità dei registri totalizzatori di energia attiva prelevata relativi all'ultimo anno solare, suddivisi secondo le rilevazioni effettuate ai fini della fatturazione così come definite con il precedente retailer. Per quanto riguarda la rilevazione periodica dei dati di prelievo ai fini della fatturazione, si propone la disponibilità dei registri totalizzatori di energia attiva così come congelati dal sistema di telegestione in base alla schedulazione prevista per il cliente. Per la rilevazione dei dati di switching in occasione della richiesta pervenuta all'impresa distributrice da parte di un retailer si propone la disponibilità dei registri totalizzatori di energia attiva secondo congelamento di cui al punto 4.16.
- 5.7 Per quanto riguarda i clienti non domestici la scelta dipende fortemente dall'esito della presente consultazione in merito all'utilizzo delle loro curve di carico orarie ai fini del dispacciamento che, in caso positivo, potrebbero essere rese disponibili anche per le attività inerenti la vendita. In caso contrario, la proposta si limiterebbe a quella esposta per i clienti domestici, con l'aggiunta del registro di potenza attiva massima quarto oraria prelevata per ogni fascia di prezzo. Le curve di carico orarie storiche (ad esempio ultimo anno solare) dei clienti non domestici potrebbero tuttavia essere rese disponibili ai retailer per la finalizzazione delle offerte e, sempre su richiesta di questi, per verifiche mirate ad accertare che lo schema di prezzo biorario o multiorario operativo presso il cliente sia ancora il più adatto alle sue abitudini di prelievo, indipendentemente dalle scelte che verranno adottate dall'Autorità circa l'utilizzo delle stesse curve di carico orarie per il servizio di dispacciamento.
- 5.8 Per quanto riguarda il formato dei dati si propone che venga utilizzato il formato *XML (eXtensible Markup Language)*, lo standard "de facto" utilizzato per lo scambio di messaggi tra applicazioni integrate, che rispetto ad altre soluzioni ha il

vantaggio di essere aperto, gestibile da ogni applicazione e di non essere basato su un codice proprietario. Non comporta inoltre costi di acquisto di licenze software.

- 5.9 Infine, con riferimento al canale di comunicazione da adottare, si propone l'accesso ad un *portale WEB* reso disponibile da ogni impresa distributrice. Tale soluzione ha il vantaggio di non richiedere particolari investimenti hardware, è basata su standard largamente diffusi, permette di personalizzare anche successivamente ulteriori servizi offribili dall'impresa distributrice e consente il download e l'upload dei files. L'accesso ai dati di prelievo, oltre che ad essere autorizzato dai clienti, dovrà inoltre essere opportunamente controllato da password o da meccanismi equivalenti di protezione.
- 5.10 L'Autorità ritiene che i sistemi di telegestione debbano conformarsi ai requisiti indicati ai punti da 5.6 a 5.9 a decorrere dal 2008. Inoltre, data l'importanza del tema e al fine di definire la struttura dei messaggi di comunicazione (ad esempio una sequenza unificata di campi informativi), i requisiti tecnico/funzionali minimi che il portale WEB dovrà rispettare, i requisiti minimi di processo, nonché le modalità di apertura dei sistemi informativi all'integrazione applicativa, l'Autorità ritiene che debba essere istituito un tavolo di lavoro coordinato dagli Uffici dell'Autorità e composto dalle imprese distributrici, dai retailer e dalle associazioni di consumatori.
- 5.11 *Requisito prestazionale relativo alla messa a disposizione ai retailer dei dati di prelievo validati ai fini della fatturazione.* Come detto, l'accesso ai dati di prelievo del cliente e l'eventuale riprogrammazione dello schema di prezzo da parte dei retailer costituiscono una parte degli scambi informativi che hanno luogo tra le imprese distributrici i retailer in occasione degli eventi sopra indicati. Attraverso la presente consultazione l'Autorità ritiene di poter fissare un tempo massimo esclusivamente per la messa a disposizione dei dati di prelievo ai fini della fatturazione dal momento che tale operazione ha carattere automatico e periodico, lasciando a successive consultazioni la definizione dei tempi massimi per la messa a disposizione dei dati di prelievo per la finalizzazione delle offerte e per l'effettuazione dello switching. Si propone che i dati di prelievo ai fini della fatturazione periodica vengano resi disponibili validati entro il decimo giorno lavorativo successivo alla rilevazione per i clienti domestici e entro il quinto giorno lavorativo successivo alla rilevazione per i clienti non domestici.

Spunti per la consultazione

Q.26 *Quali alternative si propongono per l'accesso ai dati di prelievo dei clienti da parte dei retailer? Per quali motivi?*

Q.27 *Si ritengono adeguati i tempi previsti di messa a disposizione dei dati di prelievo ai retailer ai fini della fatturazione?*

Q.28 *Si ritiene che tra i dati di prelievo resi disponibili ai retailer per l'elaborazione di offerte una tantum a potenziali clienti domestici possano essere incluse curve di carico, anche multiorarie (es. per fasce di 4-6 ore), relative ad una settimana (o mese) tipica invernale e ad una settimana (o mese) tipica estiva?*

6 Utilizzo dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione per finalità inerenti la regolazione della qualità dei servizi elettrici

6.1 Nella attività ricognitiva effettuata dagli Uffici dell'Autorità è emerso che i misuratori elettronici sono in grado di rilevare alcuni parametri riguardanti la continuità del servizio e la qualità della tensione, in particolare:

- il numero e la durata di un certo numero di disalimentazioni elementari, disponibili in un buffer di tipo circolare riscrivibile nel caso in cui non venga letto con sufficiente frequenza dal concentratore dati;
- il valore efficace della tensione di alimentazione, con registrazione del valore massimo e minimo in un determinato periodo.

Alla luce delle iniziative attualmente in corso riguardanti il monitoraggio della qualità delle tensione sulle reti di media e alta tensione, l'Autorità considera le funzioni sopra riportate di rilevante importanza, dal momento che anche il solo monitoraggio del valore efficace della tensione di alimentazione sulla rete BT rappresenta un aspetto cui l'Autorità intende dare seguito.

6.2 *Incentivazione della metodologia che rileva il numero di clienti BT coinvolti nelle interruzioni tramite l'ausilio del sistema di telegestione dei misuratori elettronici.* Con la deliberazione 20 giugno 2006, n. 122/06, in materia di "Rilevazione dei clienti alimentati in bassa tensione effettivamente coinvolti nelle interruzioni del servizio elettrico (modifiche e integrazioni dell'articolo 14 del Testo integrato della qualità dei servizi elettrici)", l'Autorità ha introdotto le regole per la rilevazione del numero reale di clienti BT coinvolti nelle interruzioni del servizio elettrico che decorreranno dal terzo periodo di regolazione.

6.3 Tali regole prevedono che ogni impresa distributrice debba adottare, secondo tempi dipendenti dalle sue dimensioni, una metodologia di registrazione tra alcune proposte dall'Autorità (o altre che le stesse imprese distributrici possono proporre, purchè dotate di determinate caratteristiche minime fissate dall'Autorità). Una di queste prevede che la rilevazione del numero reale di clienti BT coinvolti nelle interruzioni del servizio elettrico avvenga tramite l'ausilio del sistema di telegestione e dei misuratori elettronici (*regime operativo C*). Tale metodologia è stata ritenuta dall'Autorità l'unica meritevole di essere incentivata dal momento che, come indicato nella delibera 122/06, solo il *regime operativo C*, rispetto agli altri proposti, valorizza l'utilizzo di organi di protezione delle linee BT di tipo unipolare (è cioè in grado di determinare quali clienti siano stati disalimentati a seguito di guasti di tipo monofase) e consente la massima precisione nella registrazione dell'istante di inizio delle interruzioni con origine sulla rete BT. Per le imprese distributrici di qualunque dimensione che si avvalgono di tale regime operativo, al fine di evitare una duplicazione di investimenti è stato concesso un regime transitorio semplificato fino a tutto il 2009, scattando l'obbligo di registrazione dal

2010. Tale data è coerente con il piano di installazione illustrato nella precedente tabella 1.

- 6.4 Dal momento che l'adozione del *regime operativo C* è una scelta che spetta all'impresa distributrice e che solamente per l'adozione di tale regime è prevista l'erogazione di un incentivo *una tantum*, l'Autorità ritiene di non fissare requisiti riguardanti la capacità da parte dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione di registrare le interruzioni del servizio elettrico. Il meccanismo di incentivazione *una tantum* che si propone per l'adozione di tale regime, in conformità a quanto previsto dalla sopra citata delibera, è valido per il solo periodo di regolazione 2008-2011 e verrà erogato solamente a valle di controlli che dimostrino la piena realizzazione della funzione (orientativamente saranno effettuati nell'anno 2010). Si propone un incentivo I_C (destinato al soggetto che esercisce il servizio di distribuzione) costituito da una quota fissa e da una quota variabile funzione del numero di clienti BT serviti, secondo la seguente formula:

$$I_C = 50.000 + 1.000 * (\text{Numero clienti serviti})^{1/2} \text{ [€]}$$

fino ad un massimo di 15 € per cliente. La quota fissa tiene conto del fatto che una quota parte dell'investimento è indipendente dal numero di clienti serviti (es.: analisi del progetto, acquisto del software di base), mentre la quota variabile tiene conto del fatto che una quota parte dell'investimento dipende in misura meno che proporzionale dal numero dei clienti serviti (es.: dimensionamento delle licenze software, popolamento delle basi dati, dimensionamento dell'hardware, messa a punto del sistema, etc). Secondo la formula e il tetto sopra riportati, una impresa con 1.000 clienti BT riceverebbe un incentivo pari a circa 15.000 €, una impresa con 10.000 clienti BT riceverebbe un incentivo pari a circa 150.000 €, una impresa con 100.000 clienti BT riceverebbe un incentivo pari a circa 350.000 €, una impresa con 1.000.000 clienti BT riceverebbe un incentivo pari a circa 1.000.000 €, una impresa con 30.000.000 di clienti BT riceverebbe un incentivo pari a circa 5.500.000 €

- 6.5 *Misura e visualizzazione della misura del valore efficace della tensione di alimentazione.* Tale prestazione potrebbe essere resa disponibile su tutti i misuratori, a decorrere dal 2008, secondo le seguenti modalità:

- a) Per quanto riguarda la misura l'Autorità, anche sulla base dei risultati prodotti dalla ricognizione sui sistemi di telegestione, ritiene al momento sufficienti le metodologie di calcolo del valore efficace della tensione di alimentazione adottate dai misuratori attualmente installati o proposti dai costruttori, anche se diverse da quella prevista dalla norma CEI EN 50160. Tale norma potrebbe essere rivista nel breve termine proprio relativamente alla metodologia di calcolo valore efficace della tensione, attualmente valutato in un periodo di integrazione di dieci minuti. Attraverso la funzione di upgrade del software di programma dei misuratori elettronici l'Autorità potrà richiedere la disponibilità della nuova metodologia presso tutti i punti di prelievo in bassa tensione.
- b) Per quanto riguarda la visualizzazione, l'Autorità ritiene che possano essere visualizzate:

- informazioni riguardanti il valore efficace istantaneo della tensione di alimentazione e il valore massimo e minimo registrati in un determinato periodo se non conformi alla norma CEI EN 50160, o in alternativa la percentuale di valori efficaci della tensione di alimentazione mediati nei 10 minuti, compresi nell'intervallo $U_n +10\% / -15\%$, nell'arco di una settimana se conformi alla norma CEI EN 50160;
- la data e l'ora dell'ultimo valore efficace della tensione di alimentazione registrato al di fuori della banda di oscillazione, indipendentemente dalle modalità di calcolo del valore efficace della tensione di alimentazione.

Spunti per la consultazione

Q.29 *Quali alternative si propongono per l'incentivazione del regime operativo C e per quali motivi?*

Q.30 *Quale alternativa si propone alla visualizzazione del valore efficace della tensione di alimentazione sul misuratore? Si ritiene possibile che il sistema di telegestione acquisisca dai misuratori le informazioni utili all'espletamento della funzione di cui al punto 6.5 lettera b) e provveda ad inviare un opportuno messaggio sul visualizzatore dei misuratori che hanno registrato anomalie di funzionamento?*

7 Approfondimenti su ulteriori requisiti funzionali dei misuratori e dei sistemi di telegestione di bassa tensione

- 7.1 Come detto nella prima parte del documento, un obiettivo legato alla presente consultazione è costituito dal fatto che l'Autorità ritiene meritevoli di approfondimento alcuni requisiti funzionali aggiuntivi che sono emersi dalla ricognizione effettuata dagli Uffici dell'Autorità. Si tratta di caratteristiche funzionali che l'Autorità ritiene possano essere diffuse presso la clientela, pur nel rispetto dei tre principi citati nella direttiva europea 2006/32/CE; dovranno quindi essere "tecnicamente possibili, finanziariamente ragionevoli e proporzionate rispetto ai risparmi energetici potenziali".
- 7.2 Le funzionalità aggiuntive sono individuate in modo da rappresentare un reale stimolo allo sviluppo tecnologico; si tratta, infatti, di soluzioni parzialmente disponibili nei misuratori e nei sistemi di telegestione di bassa tensione esistenti, non esistendo un sistema che le contenga tutte. Come già detto nella parte introduttiva del presente documento, alcune di queste funzioni sono già presenti in alcuni modelli di misuratori; la loro disponibilità diffusa richiederebbe una modifica dell'hardware per altri modelli, del solo software per altri ancora. Alcune funzionalità individuate sono di natura sistemistica e, pur non richiedendo la modifica dei misuratori, comportano un adeguamento dei sistemi di telegestione affinché possano essere rese disponibili.

- 7.3 L'Autorità intende raggruppare tali requisiti funzionali aggiuntivi in due classi cui attribuire differenti caratterizzazioni regolatorie. Nella prima, detta *Classe 1*, vengono accorpati i requisiti aggiuntivi già pienamente disponibili in alcuni modelli di misuratori, che l'Autorità ritiene di grande utilità e rilevanza. Per tali requisiti, come indicato nel successivo capitolo 8, vengono proposti degli incentivi per il terzo periodo di regolazione che verranno riconosciuti con il ricavo ammesso relativo al servizio di misura e per i quali si potrebbe profilare il carattere di requisito minimo (al pari di quelli indicati ai punti da 4.8 a 4.19) per il quarto periodo di regolazione.
- 7.4 Nella seconda classe, detta *Classe 2*, vengono accorpati tutti i requisiti aggiuntivi ancora non disponibili nei misuratori e nei sistemi di telegestione, per i quali rimangono pienamente valide le considerazioni indicate al precedente punto 7.1. Per tali requisiti non è previsto alcun incentivo o alcun maggior riconoscimento del ricavo ammesso per il servizio di misura.

Requisiti funzionali aggiuntivi di Classe 1

- 7.5 *Misura dell'energia attiva immessa in rete per i misuratori monofase e trifase.* Tale funzione, di carattere sistemistico, risulterebbe di grande utilità per le utenze, sia monofase che trifase, che immettono energia attiva in rete (si pensi al fotovoltaico e alla generazione distribuita sulla bassa tensione in generale) e i misuratori installati presso il loro punto di prelievo fossero già in grado di misurare l'energia attiva immessa in rete. Ciò consentirebbe di utilizzare un solo misuratore, senza la necessità di sostituire l'esistente, qualora di tipo elettronico.

Alla misura dell'energia attiva immessa in rete deve corrispondere la gestione di schemi di prezzo, di registri totalizzatori di immissione, di curve di carico, la visualizzazione e la gestione sistemistica di tali informazioni del tutto analoghi a quelli descritti per l'energia attiva prelevata.

- 7.6 *Visualizzazione e segnalazione remote.* Tale funzionalità potrebbe dare parziale sviluppo ai servizi a valore aggiunto, da svolgersi in ogni caso in conformità all'articolo 1, comma 34, della legge 23 agosto 2004, n. 239, mediante la commercializzazione di un visualizzatore/segnalatore di informazioni direttamente presso l'abitazione o la sede della attività di lavoro del cliente di bassa tensione. Tale dispositivo potrebbe rendere disponibili ulteriori informazioni utili rispetto a quelle rese disponibili sul visualizzatore del misuratore; il cliente potrebbe inoltre godere di ulteriori vantaggi derivanti dalla disponibilità di tale apparato presso l'abitazione o la sede della attività lavorativa e non presso il misuratore, normalmente installato all'esterno di tali locali. Un segnale acustico, abbinato alla visualizzazione di messaggi di allarme, potrebbe di essere di utilità per le persone non vedenti.
- 7.7 *Utilizzo di protocolli di comunicazione standard.* Attualmente molti sistemi di telegestione utilizzano protocolli di comunicazione proprietari sia nella tratta misuratore-concentratore dati sia nella tratta concentratore dati-centro di

telegestione. L'utilizzo di protocolli di comunicazione standard, quale il DLMS COSEM (standard IEC 62056 e EN 13757), potrebbe favorire sia l'intercambiabilità dei misuratori sia l'interoperabilità degli apparati componenti i sistemi di telegestione, comportando una maggiore concorrenza nel mercato dei misuratori, quindi una possibile riduzione di prezzi di tali apparati, a vantaggio dei consumatori.

Requisiti funzionali aggiuntivi di Classe 2

- 7.8 *Misura dell'energia reattiva immessa in rete per i misuratori monofase e trifase.* Si ritiene che tale funzionalità possa essere di utilità per il monitoraggio da parte delle imprese distributrici dell'immissione in rete di tale energia con particolare riferimento alle utenze trifase, eventualmente con potenza contrattuale oltre una determinata soglia, per la successiva adozione di eventuali interventi correttivi da realizzarsi presso lo stesso cliente o nell'ambito della stessa rete di distribuzione. Tale funzione potrebbe essere di utilità anche per la rilevazione del fattore di potenza sul singolo punto di immissione.

Alla misura dell'energia reattiva immessa in rete deve corrispondere la gestione di schemi di prezzo, di registri totalizzatori di immissione, di curve di carico, la visualizzazione e la gestione sistemistica di tali informazioni del tutto analoghi a quelli descritti per l'energia reattiva prelevata.

- 7.9 *Controllo indiretto della domanda (domotica).* Tale funzionalità, maggiormente connessa alle funzioni dei misuratori, potrebbe essere di grande utilità ai fini della modulazione della domanda di energia elettrica domestica e non domestica. Richiede la gestione di un protocollo di comunicazione nel misuratore che utilizzi, per esempio, la trasmissione PLC nella banda (stretta) di frequenza prevista allo scopo dalla norma CENELEC EN 50065-1 (banda C da 125 kHz a 140 kHz) o l'utilizzo di tecniche di trasmissione a banda larga (da 1,5 MHz a 30 MHz), sempre su onda convogliata, o in alternativa ulteriori modalità trasmissive quali la fibra ottica, i cavi coassiali o interfacce di tipo wireless, etc.. I protocolli di comunicazione dovrebbero inviare, su richiesta dell'home/building energy manager, informazioni utili alla modulazione della domanda di energia elettrica. Tali informazioni potrebbero essere oggi costituite dalla potenza contrattuale, dalla potenza istantanea prelevata, dalla fascia di prezzo in atto e dallo schema di prezzo applicato. In futuro tali informazioni potrebbero essere costituite anche dal segnale di prezzo proveniente, ad esempio, dalla borsa dell'energia.

- 7.10 *Interfaccia di servizio.* La predisposizione di una interfaccia hardware di servizio costituita da uscite digitali o da una connessione di tipo standard potrebbe essere utile per rendere disponibili informazioni "codificate" riguardanti eventuali anomalie di funzionamento del misuratore o un persistente valore efficace della tensione di alimentazione al di fuori della banda di oscillazione prevista dalle norme. Tali informazioni potrebbero essere opportunamente utilizzate dal cliente, inclusa la trasmissione a distanza in caso di assenza dall'abitazione o dal luogo di lavoro.

- 7.11 *Calcolo delle perdite di rete.* I sistemi di telegestione potrebbero essere di grande utilità ai fini del calcolo delle perdite sulla rete di bassa tensione ed essere funzionali al calcolo delle perdite sulla rete di media tensione. Sulla rete di bassa tensione, infatti, la presenza di un misuratore sulla sbarra BT di ogni trasformatore MT/BT consentirebbe di misurare l'energia attiva complessivamente prelevata dalle utenze ad esso sottese, oltre a quella immessa dagli impianti di generazione distribuita eventualmente presenti, e successivamente di confrontarle con la somma dell'energia attiva prelevata da ogni utenza. L'effettuazione di tale bilancio potrebbe inoltre essere effettuato su base oraria, attraverso l'uso delle curve di carico, al fine di verificare l'entità delle perdite in funzione dell'ora del giorno e del giorno della settimana. Per quanto riguarda il calcolo delle perdite di rete sulla rete di media tensione, il carico sul trasformatore MT/BT, lato BT, potrebbe essere reso disponibile lato MT attraverso i coefficienti convenzionali di perdita del trasformatore.
- 7.12 *Ulteriori informazioni da presentare sul visualizzatore del misuratore o sul visualizzatore/segnalatore remoto.* L'Autorità ritiene che il visualizzatore del misuratore o il visualizzatore/segnalatore remoto possano costituire mezzo per fornire maggiori informazioni al cliente circa i livelli di continuità del servizio e di qualità della tensione rilevati sul proprio punto di prelievo e sulle sue caratteristiche di prelievo.
- a) *Preavviso per interruzioni programmate.* L'informazione presentata sul visualizzatore potrebbe essere costituita dalla data in cui avrà luogo l'interruzione programmata, completa di istanti di inizio e fine. Tale preavviso potrebbe essere considerato sostitutivo di quello previsto al Titolo 7 del Testo integrato della qualità dei servizi elettrici solamente nel caso in cui vi sia la disponibilità del visualizzatore remoto presso i clienti.
 - b) *Disalimentazioni di durata superiore a tre minuti.* L'informazione potrebbe essere costituita dagli istanti di accadimento di tali disalimentazioni nel corso di un determinato periodo, con esclusione delle interruzioni programmate o, se visualizzate, contraddistinte da apposita marcatura.
 - c) *Profilo di prelievo.* La caratteristica di prelievo del cliente potrebbe essere visualizzata in modalità semplificata, riferendola agli ultimi 30-60 giorni, in 4-6 gruppi multiorari riassuntivi di tutto il periodo considerato (es. 0-8, 8-12, 12-16, 16-20, 20-24), separatamente per giorni feriali, sabati e domeniche.
 - d) *Anomalie del misuratore.* Al pari di quanto indicato al precedente punto 7.10 potrebbe essere di utilità la visualizzazione della data e dell'ora dell'ultima anomalia verificatasi nel misuratore, con specificazione della stessa.
- 7.13 *Prepagato.* Questa funzione è attualmente disponibile, con caratteristiche differenti, nei misuratori installati o proposti dal mercato, ma non presso i centri di telegestione. La sua utilità dovrà essere opportunamente valutata anche alla luce delle esperienze internazionali e della sua compatibilità con gli obiettivi di tutela delle fasce meno abbienti.

- 7.14 L'Autorità invita i soggetti partecipanti alla consultazione a fornire elementi conoscitivi in merito ai requisiti aggiuntivi illustrati ai punti da 7.5 a 7.13. In particolare, per quanto riguarda i costi, si richiedono elementi conoscitivi in merito a:
- a) investimenti iniziali necessari per sviluppare il requisito aggiuntivo, anche se già disponibile;
 - b) costi di installazione e messa in servizio del requisito aggiuntivo;
 - c) costi annui per la gestione e manutenzione del requisito aggiuntivo.

Spunti per la consultazione

- Q.31 Si ritiene che per l'energia attiva immessa in rete i misuratori debbano applicare uno schema di prezzo differente da quello applicato per la misura dell'energia attiva prelevata? Per quali motivi?*
- Q.32 Così come proposto per le perdite di rete, si ritiene utile il calcolo del fattore di potenza per l'intera rete sottesa al trasformatore MT/BT?*
- Q.33 Quali altre iniziative si possono prevedere ai fini del controllo della domanda di energia dei clienti finali?*
- Q.34 Si ritiene possibile che entro una determinata data tutti i misuratori possano essere in grado di utilizzare un protocollo di comunicazione standard quale, ad esempio, quello indicato al punto 7.7? Tale soluzione è ritenuta fattibile anche per i misuratori che sono già installati?*

8 Schema di penalizzazione e incentivazione dei requisiti dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione

- 8.1 L'Autorità intende adottare uno schema di penalizzazione e incentivazione anche per i requisiti funzionali e prestazionali. Per quanto riguarda i requisiti funzionali (punti da 4.8 a 4.19) è già stato dichiarato al precedente punto 3.6 che la conformità agli stessi è condizione necessaria affinché un misuratore possa essere considerato di tipo elettronico, applicandosi in caso contrario la penalizzazione per mancata sostituzione dei misuratori. In tale prospettiva l'Autorità ritiene inoltre che la mancata conformità ai requisiti funzionali non debba comportare ulteriori penalizzazioni sul ricavo ammesso per il servizio di misura.
- 8.2 Per quanto riguarda alcuni dei requisiti funzionali indicati al capitolo 4 (punto 4.9 lettera e) e punti 4.13, 4.15 e 4.17) l'Autorità intende riconoscere anche degli incentivi a fronte di funzioni migliorative rispetto a quelle minime richieste. Analogo discorso vale per il requisito della qualità indicato al punto 6.5 (misura e visualizzazione della misura del valore efficace della tensione di alimentazione) qualora tale funzione venga resa disponibile a partire dal 2008 o dal 2009. Tali

incentivi (tabella 2) verranno applicati alla sola parte di potenza installata dotata di misuratori elettronici effettivamente installati e in servizio.

- 8.3 Analogamente a quanto sopra illustrato, e come già annunciato nel capitolo 7, l'Autorità intende incentivare anche i requisiti funzionali aggiuntivi di Classe 1 (punti 7.5, 7.6 e 7.7) (vedi tabella 3):
- a) la misura dell'energia attiva immessa in rete (per la quota parte di clienti con la funzione attivata);
 - b) la visualizzazione remota (per la quota parte di clienti dotati del dispositivo visualizzatore/segnalatore);
 - c) la disponibilità di protocolli di comunicazione standard.
- 8.4 Per quanto riguarda i requisiti prestazionali l'Autorità annette estrema importanza all'efficienza del sistema nel suo complesso e intende introdurre penalità per la mancata conformità ad ogni requisito prestazionale individuato (vedi tabella 4). Tali penalità verranno eventualmente applicate ai requisiti prestazionali indicati ai punti 4.21 (percentuali di insuccesso nelle rilevazioni periodiche ai fini della fatturazione) e 4.23 (affidabilità di sistema) a seguito della verifica annuale delle prestazioni effettive, mentre per quanto riguarda i requisiti prestazionali 4.24 e 4.25 solamente nel caso in cui le corrispondenti funzioni siano effettivamente state eseguite, e in tempi superiori a quelli indicati.
- 8.5 Per quanto riguarda il requisito prestazionale indicato al punto 4.26 eventuali penalità potranno essere determinate solo in funzione dell'esito della presente consultazione, in relazione all'obiettivo indicato al punto 2.4. Eventuali penalità relative al requisito prestazionale di cui al punto 4.27 (profondità dei dati) potranno inoltre essere determinate nel corso del terzo periodo di regolazione.
- 8.6 Con riferimento agli standard unificati per l'accesso ai dati di prelievo da parte dei retailer (punti da 5.6 a 5.9) e al requisito prestazionale relativo alla messa a disposizione ai retailer dei dati di prelievo valicati ai fini della fatturazione (punto 5.11) l'Autorità intende introdurre penalizzazioni consistenti (per entrambi orientativamente del 15% del ricavo ammesso per il servizio di misura) in caso di mancata conformità da parte dei sistemi di telegestione, ma ritiene opportuno attendere l'avvio del tavolo di lavoro di cui al punto 5.10 prima di poterle definire con precisione.
- 8.7 Come per la verifica della quota di potenza installata effettivamente dotata di misuratore elettronico, anche per i requisiti funzionali e prestazionali ciascuna impresa distributrice dovrà comunicare all'Autorità la conformità dei propri misuratori e sistemi di telegestione ai requisiti che verranno fissati. Come già accennato nella parte introduttiva del presente documento l'Autorità intende inizialmente adottare le garanzie procedurali previste dal DPR 244/01.
- 8.8 Infine, l'Autorità ha tenuto in considerazione il fatto che i minori ricavi ammessi potrebbero essere restituiti ai clienti non dotati di misuratori elettronici (o dotati di misuratori elettronici con funzioni o prestazioni inferiori a quelle minime richieste). Tuttavia tale previsione appare di difficile attuazione dal momento che risulterebbe

arduo stabilire quali siano i clienti non dotati di misuratore elettronico in caso di mancato rispetto degli obiettivi fissati nella tabella 1; tale restituzione, inoltre, comporterebbe significativi oneri amministrativi per le imprese distributrici anche qualora fosse a favore di tutti i clienti serviti dall'impresa distributtrice e non solo di quelli per i quali era prevista la sostituzione poi non avvenuta (peraltro impossibili da identificare, come sopra esposto). Per tale motivo l'Autorità propone come alternativa che i minori ricavi ammessi vengano fatti confluire in un fondo nazionale, destinato all'eventuale incentivazione dei requisiti funzionali aggiuntivi quali, ad esempio, quelli illustrati nel capitolo 7 o altri che dovessero emergere a seguito della presente consultazione.

Spunti per la consultazione

- Q.35 Quali altri requisiti potrebbero essere oggetto di incentivazione o penalizzazione? Per quali motivi?*
- Q.36 Si ritiene che le proposte contenute in questo documento favoriscano qualche impresa distributtrice o fornitore di misuratori o di sistemi di telegestione penalizzandone nel contempo altri? Per quali aspetti e motivi?*

Requisito funzionale	Requisito funzionale minimo	Funzione migliorativa e incentivo sul ricavo ammesso per il servizio di misura	
Profilo settimanale – programmazione lunedì/venerdì (punto 4.9 lettera e))	Giornaliera	Settimanale	1-2%
Sicurezza dei dati di prelievo (punto 4.13)	Conforme al punto 4.13 senza ridondanza delle aree di memoria contenenti i registri di prelievo e recupero da quella di back-up in caso di corruzione di quella principale	Aree di memoria contenenti i registri di prelievo ridondate con recupero da quella di back-up in caso di corruzione di quella principale	1-2%
Transazioni remote (punto 4.15)	Conforme al punto 4.15	Potenziamento della sicurezza della rete entro il 2008	3-4%
		Potenziamento della sicurezza della rete entro il 2009	1-2%
Visualizzatore del misuratore (punto 4.17)	Conforme al punto 4.17	Visualizzazione dei registri anche secondo ultimo congelamento	1-2%
Misura e visualizzazione del valore efficace della tensione di alimentazione (punto 6.5)	Conforme al punto 6.5	Disponibilità entro il 2008	3-4%
		Disponibilità entro il 2009	1-2%

Tabella 2: Schema di incentivazione di alcuni requisiti funzionali dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione

Requisito aggiuntivo di Classe 1	Incentivo
Misura dell'energia attiva immessa in rete (punto 7.5)	5-6% ⁽¹⁾
Visualizzazione e segnalazione remote (punto 7.6): disponibilità della funzione e del dispositivo	5-6% ⁽²⁾
Protocollo di comunicazione standard (punto 7.7): disponibilità del protocollo DLMS- COSEM	2-3%

Tabella 3: Schema di incentivazione di alcuni requisiti aggiuntivi dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione

- (1) per la quota parte di clienti con la funzione attivata
- (2) per la quota parte di clienti dotati del dispositivo visualizzatore/segnalatore

Requisito prestazionale	Penalità
Percentuale di insuccesso nella lettura dei dati di fatturazione (punto 4.21)	3-4%
Affidabilità del sistema (punto 4.23)	5-6%
Tempo di riparametrizzazione del parco misuratori (punto 4.24)	5-6%
Tempo per l'effettuazione dell'upgrade del software di programma del parco misuratori e del parco concentratori (punto 4.25)	3-4%

Tabella 4: Schema di penalizzazione di alcuni requisiti prestazionali dei misuratori elettronici e dei sistemi di telegestione