

Relazione tecnica (riferimento delibera n. 128/99)

## **PRESUPPOSTI PER LA DEFINIZIONE DI OBBLIGHI DI REGISTRAZIONE DELLE INTERRUZIONI DEL SERVIZIO DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA E DI INDICATORI DI CONTINUITA' DEL SERVIZIO**

### **1. Introduzione**

La legge 14 novembre 1995, n. 481 (di seguito: legge n. 481/95) attribuisce all'Autorità per l'energia elettrica e il gas (di seguito: l'Autorità) il compito di stabilire, attraverso proprie direttive, le condizioni tecniche, economiche e giuridiche per la produzione ed erogazione dei servizi di pubblica utilità, definendo altresì i livelli generali e specifici di qualità e le modalità di indennizzo automatico in caso di mancato rispetto degli stessi (articolo 2, comma 12, lettere *g*) e *h*) della legge n. 481/95).

Nell'ambito del procedimento per la formazione dei provvedimenti di cui all'articolo 2, comma 12, lettere *g*) e *h*) della legge n. 481/95, avviato con la delibera del 31 luglio 1997, n. 81/97, l'Autorità ha diffuso, nel mese di marzo 1998, il documento per la consultazione "Linee guida per la regolamentazione della qualità del servizio di fornitura dell'energia elettrica", contenente tra l'altro le proposte dell'Autorità al fine di introdurre un sistema uniforme di indicatori di continuità del servizio.

La proposta di introdurre un sistema uniforme di indicatori di continuità del servizio che sia in grado di rilevare, in modo comparabile tra tutti gli esercenti, le interruzioni, espresse sia in numero medio di interruzioni per utente, che in durata complessiva di interruzione per utenti, è stata dettata dall'esigenza di superare la situazione esistente nella quale la continuità del servizio non è rilevata in modo completo ed omogeneo dai soggetti esercenti il servizio elettrico, nonostante la sua rilevanza per gli utenti. Nel citato documento di consultazione, l'Autorità ha rappresentato la necessità di completare ed uniformare le definizioni e le modalità di misurazione della continuità del servizio come condizione necessaria per introdurre meccanismi di regolamentazione della continuità del servizio, quali, ad esempio, gli indennizzi automatici e/o i meccanismi di collegamento tra livelli di continuità e livelli tariffari.

Dal momento che tra le variazioni delle caratteristiche della tensione previste dalle apposite norme tecniche, le interruzioni dell'alimentazione elettrica sono quelle più significative per l'utenza sotto il profilo del disagio subito, l'Autorità ha ritenuto procedere all'adozione di un provvedimento avente ad oggetto la metodologia per la rilevazione di tali variazioni, riservandosi di intervenire con successive determinazioni in ordine alle altre tipologie di variazione della tensione.

Con il provvedimento "Definizione di obblighi di registrazione delle interruzioni del servizio di distribuzione dell'energia elettrica e di indicatori di continuità del servizio", di cui sono state diffuse, nel mese di ottobre 1998 e nel mese di maggio 1999, due versioni preliminari al fine di acquisire le osservazioni scritte dei soggetti interessati, l'Autorità definisce una metodologia per l'elaborazione degli indicatori di continuità del servizio di distribuzione dell'energia elettrica per gli utenti alimentati in alta, media e bassa tensione, e le regole per la registrazione e la verificabilità dei dati necessari per l'elaborazione degli indicatori medesimi.

## **2. La disciplina vigente prima dell'intervento dell'Autorità**

### **2.1. La normativa tecnica**

La normativa tecnica di riferimento è costituita dalla Norma CEI EN 50160, recante "Caratteristiche della tensione fornita dalle reti pubbliche di distribuzione dell'energia elettrica", del maggio 1995. La normativa tecnica in parola individua le principali caratteristiche della tensione ai terminali di alimentazione degli utenti nei sistemi pubblici di distribuzione di energia elettrica in media e bassa tensione, in condizioni di esercizio normale. Le caratteristiche della tensione sono la frequenza, l'ampiezza, la forma d'onda e la simmetria delle tensioni trifase. Queste caratteristiche possono essere soggette a variazioni per effetto di eventi che incidono sulla tensione.

Le interruzioni del servizio elettrico rappresentano una delle possibili variazioni delle caratteristiche della tensione di alimentazione degli utenti. L'effetto riconducibile alla variazione dell'ampiezza della tensione è qualificata dalla norma in parola "interruzione", quando l'ampiezza sia ridotta all'1% del suo valore nominale. La norma CEI EN 50160 considera le interruzioni come "eventi imprevedibili ed ampiamente aleatori" e individua una lista di condizioni eccezionali, al di

fuori del controllo dell' esercente il servizio elettrico, il cui verificarsi esclude l'applicabilità della norma stessa (condizioni climatiche eccezionali ed altri disastri naturali, interferenze da parte di terzi, azioni industriali, forza maggiore, *deficit* di potenza dovuti ad eventi esterni, atti delle autorità pubbliche).

## **2.2. Il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 18 settembre 1995**

Con il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 18 settembre 1995, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 223, del 23 settembre 1995 (di seguito: d.P.C.M. 18 settembre 1995), è stato emanato lo "Schema generale di riferimento per la predisposizione delle Carte dei servizi pubblici del settore elettrico", al fine di dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 2 della legge 11 luglio 1995, n. 273, recante "Misure urgenti per la semplificazione dei procedimenti amministrativi e per il miglioramento dell'efficienza delle pubbliche amministrazioni".

Gli indicatori di continuità del servizio elettrico sono individuati al punto 3.4 (*Interruzioni accidentali*) e al punto 3.5 (*Sospensione programmata del servizio*) dello Schema generale di riferimento. Il punto 3.4 individua due indicatori di continuità: il numero medio annuo per utente di interruzioni accidentali lunghe, con durata, cioè, maggiore di tre minuti (punto 3.4.2.), e la durata (media o massima) delle interruzioni accidentali lunghe per le diverse tipologie di utenza ed aree servite (punto 3.4.3.). Il punto 3.5 prevede che gli esercenti indichino il numero annuo delle sospensioni programmate per utente (punto 3.5.1.), e la durata delle sospensioni programmate per le diverse tipologie di utenza ed aree servite (punto 3.5.3). Inoltre, il punto 2.1 dello Schema generale di riferimento indica una classificazione delle aree servite articolata in tre livelli (aree urbane, semiurbane e rurali), ma non definisce le caratteristiche di tale tipologia territoriale.

## **2.3. Limiti della disciplina di cui al d.P.C.M. 18 settembre 1995**

La normativa sopra richiamata presenta evidenti limiti di efficacia.

In primo luogo, gli indicatori di continuità da essa individuati non consentono di misurare la continuità in modo completo, essendo la

disciplina degli indicatori diretta solo agli utenti alimentati in bassa tensione.

In secondo luogo, gli indicatori di continuità contenuti nel d.P.C.M. 18 settembre 1995 non consentono di disporre di un quadro corretto in ordine all'imputazione delle responsabilità delle interruzioni, mancando una classificazione delle cause; a tale proposito, infatti, viene citato nel punto 9 dello Schema che gli standard di continuità, regolarità di erogazione di ripristino dei servizi sono da considerarsi validi in condizioni "normali di esercizio, che escludono situazioni straordinarie dovute a eventi naturali eccezionali", non meglio precisati.

In terzo luogo, la disciplina contenuta nel d.P.C.M. 18 settembre 1995 non individua una metodologia per la misura delle interruzioni e per il calcolo degli indicatori. Come detto, non sono definite le caratteristiche della classificazione delle aree territoriali; inoltre, non sono definiti i criteri per la stima degli utenti coinvolti nelle interruzioni, elemento necessario a calcolare gli stessi indicatori definiti dal d.P.C.M. 18 settembre 1995.

Come conseguenza di tale indeterminazione, le metodologie, le definizioni e le prassi di raccolta dei dati attualmente in uso presso gli esercenti presentano caratteristiche diverse, che non sempre garantiscono una misura comparabile della continuità del servizio. Questo è quanto risulta dalle indagini svolte dalla Divisione qualità del servizio dell'Autorità al fine di analizzare, in particolare, le modalità con cui gli esercenti effettuano la rilevazione delle interruzioni del servizio elettrico. A tale fine, è stato diffuso tra i principali esercenti un questionario; le risposte pervenute e gli esiti degli incontri tecnici svolti con gli esercenti hanno evidenziato una situazione di disomogeneità delle modalità di misurazione della continuità e quindi la necessità di un intervento dell'Autorità al fine di definire una metodologia per la registrazione delle interruzioni nel servizio elettrico e di elaborazione di indicatori della continuità dello stesso.

In particolare, le lacune nelle modalità di rilevazione e le differenze operative tra gli esercenti sono state le seguenti:

- mancanza di un sistema di telecontrollo che registri gli eventi di apertura e chiusura degli interruttori delle linee esercite in media tensione in occasione delle interruzioni generate sulle stesse;

- mancanza di sistemi informativi per l'elaborazione automatica delle informazioni sulle interruzioni e per la rintracciabilità delle stesse ai fini della verifica e accertamento delle stesse;
- differenti modalità di rilevazione o di stima del numero di utenti interessati dalle interruzioni e dalle progressive rialimentazioni;
- differenti modalità di rilevazione dei tempi di ripristino del servizio in caso di interruzione accidentale, nei casi in cui l'interruzione venga risolta con rialimentazioni progressive di gruppi di utenti;
- mancanza o differenza di classificazione delle interruzioni in relazione alle diverse sezioni di rete in cui si origina l'interruzione e alle diverse cause delle interruzioni, in particolare distinguendo tra cause straordinarie e cause ordinarie e, all'interno di queste ultime, tra cause esterne dovute a fattori oggettivamente esogeni e altre cause dovute a fattori interni o a fattori esterni rispetto a cui sono possibili attività previsive o preventive;
- differente classificazione del territorio servito in aree urbane, semiurbane e rurali ai fini dell'elaborazione di indicatori di continuità diversi.

### **3. La nuova disciplina**

Nel mese di ottobre 1998, l'Autorità ha diffuso per la consultazione un nuovo documento avente ad oggetto: "Indicatori di continuità del servizio di fornitura dell'energia elettrica per utenti alimentati in media o in bassa tensione"; nel quale è stata proposta una versione preliminare di provvedimento, recante una metodologia per la rilevazione delle interruzioni e per l'elaborazione di indicatori di continuità del servizio di distribuzione e vendita dell'energia elettrica. In particolare, la disciplina proposta definisce i seguenti temi:

- classificazione delle aree territoriali servite;
- ambito di applicazione della metodologia (tipologie di utenza);
- requisiti minimi necessari ad assicurare una corretta registrazione delle interruzioni;
- classificazione delle cause delle interruzioni;
- criteri per la stima del numero degli utenti coinvolti nelle interruzioni
- modalità di registrazione delle interruzioni;
- modalità di calcolo degli indicatori di continuità e comunicazione degli stessi all'Autorità.

Il documento ha suscitato il particolare interesse degli operatori consultati, i quali hanno trasmesso commenti ed osservazioni. In particolare, convenendo ad una esplicita richiesta delle associazioni maggiormente rappresentative degli utenti industriali, l'Autorità ha ritenuto di estendere l'ambito di applicazione della disciplina anche alle utenze in alta tensione e di introdurre nella metodologia anche la registrazione delle interruzioni transitorie (di durata inferiore al secondo). Tenendo conto delle particolari caratteristiche tecniche relative all'utenza in alta tensione e alla registrazione delle interruzioni transitorie, gli uffici dell'Autorità hanno invitato gli operatori interessati (esercenti e rappresentanti degli utenti industriali) a fornire ulteriori contributi su un'ulteriore documento di lavoro diffuso tra gli operatori in data 6 maggio 1999. In base anche a tali contributi l'Autorità è pervenuta al provvedimento in oggetto, di cui nel seguito si illustrano la finalità e le principali caratteristiche.

### **3.1. Gli obiettivi e l'ambito di applicazione**

La finalità del provvedimento è quella di definire criteri omogenei per la rilevazione delle interruzioni del servizio elettrico e per l'elaborazione degli indicatori di numerosità e di durata per i diversi tipi di interruzione del servizio elettrico, assicurando la verificabilità delle registrazioni che concorrono all'elaborazione di detti indicatori.

La metodologia oggetto del provvedimento si applica a tutti gli utenti del servizio di distribuzione dell'energia elettrica, a prescindere dalla tensione di alimentazione e dalle dimensioni del soggetto che fornisce il servizio stesso; ciò in quanto tutti gli utenti hanno lo stesso diritto ad una misurazione omogenea della qualità, salvo prevedere tempi di adeguamento dei sistemi di rilevazione attualmente esistenti.

Dal momento che tale adeguamento costituisce una condizione essenziale per l'introduzione di meccanismi di tutela degli utenti, quali gli indennizzi automatici per il mancato rispetto di livelli generali o specifici di continuità, tutti gli esercenti sono tenuti ad adottare entro un termine indicato la metodologia, salvo, come detto, la previsione di apposite deroghe.

Ai fini dell'applicazione della metodologia, è necessario che il sistema di rilevazione della continuità del servizio sia provvisto di taluni requisiti minimi che costituiscano garanzia della rintracciabilità delle informazioni

funzionali ai controlli da parte dell’Autorità. In particolare, costituisce “requisito minimo” l’esistenza e il regolare funzionamento di un sistema di rilevazione della continuità del servizio, idoneo a svolgere la funzione di registrazione automatica delle interruzioni e la loro consultazione.

Il sistema di rilevazione della continuità del servizio può eventualmente coincidere con il sistema di telecontrollo, peraltro già presente presso gli esercenti di dimensioni maggiori, oppure può essere costituito da apparecchi di registrazione e misura delle interruzioni, opportunamente installati sugli impianti dell’esercente. In tal modo si consente, anche agli esercenti di piccole e medie dimensioni, di dotarsi dei requisiti minimi in tempi brevi e con un spesa relativamente contenuta. L’attuazione del provvedimento (vd paragrafo 3.5 della presente relazione) tiene conto dei tempi necessari all’installazione di tali sistemi di rilevazione della continuità.

### **3.2 Registrazione delle interruzioni**

Le interruzioni, in relazione al fatto che siano o meno comunicate in anticipo agli utenti, possono essere con preavviso e senza preavviso. In relazione alla durata delle interruzioni, le interruzioni senza preavviso possono essere distinte tra quelle di durata superiore a tre minuti primi, definite “interruzioni senza preavviso lunghe”, quelle di durata da un secondo a tre minuti primi definite “interruzioni senza preavviso brevi” e quelle di durata inferiore al secondo, definite “interruzioni senza preavviso transitorie”.

Ai fini della registrazione delle interruzioni e, come si vedrà, della elaborazione degli indicatori di continuità, gli utenti sono stati raggruppati per aree geografiche su base comunale, ad alta, media e bassa concentrazione, in funzione della popolazione presente nel territorio del comune. In seguito alla consultazione, sono stati fissati i limiti di 5.000 e 50.000 abitanti per comune per delimitare, in modo omogeneo tra tutti gli esercenti, le aree a bassa, media e alta concentrazione. La consultazione ha fatto comunque emergere la necessità di una clausola in base alla quale gli esercenti possono presentare all’Autorità motivata istanza per la riclassificazione di porzioni del territorio comunali di comuni con più di 50.000 abitanti che presentino disomogeneità di concentrazione all’interno del proprio territorio relative ad almeno il 10% della popolazione del comune.

Gli esercenti sono tenuti alla registrazione delle interruzioni con riferimento: alla sezione di rete in cui ha origine l'interruzione; alle diverse cause di interruzione; al numero di utenti disalimentati. In occasione di ciascuna registrazione, gli esercenti devono acquisire alcune informazioni (ad esempio, l'origine, la causa, l'orario di inizio e di fine, la durata, ecc.), che devono essere annotate in un apposito registro in modo funzionale alla rintracciabilità delle informazioni.

Sono state inoltre definite le classificazioni delle interruzioni per origine e per causa. Infatti, le interruzioni possono avere origine lungo tutta la rete di distribuzione o di trasmissione nazionale e possono essere causate da eventi diversi, non tutti riconducibili ad eventi imprevedibili o comunque fuori dal controllo dell'esercente.

Ai fini della classificazione delle interruzioni per origine, sono state individuate quattro sezioni di rete: rete di trasmissione nazionale, rete di alta tensione (di seguito: AT), rete di media tensione (di seguito: MT), rete di bassa tensione (di seguito: BT), in questa ricomprendendovi le derivazioni, le prese e le colonne montanti ed escludendo i gruppi di misura degli utenti alimentati in bassa tensione. La classificazione per origine è necessaria per poter calcolare indicatori di continuità confrontabili tra esercenti con diverse configurazioni di rete, con particolare riferimento alle differenze esistenti tra i diversi esercenti in merito alla rete.

Ai fini della corretta imputazione delle responsabilità, il provvedimento definisce la tipologia delle cause per le interruzioni senza preavviso brevi e lunghe. Per queste interruzioni è stata quindi definita una classificazione per separare le responsabilità dell'esercente da quelle dell'utente ovvero di terzi, e per individuare con precisione le cause di forza maggiore, la cui indeterminatezza avrebbe potuto avere effetti negativi sulla omogeneità degli indicatori. In particolare, le cause di forza maggiore sono state esplicitamente individuate, e comprendono, oltre agli atti di autorità pubblica, gli scioperi diretti ed indiretti, gli eventi naturali eccezionali che hanno comportato il superamento dei dati climatici di progetto previsti dalle norme tecniche e la dichiarazione da parte dell'autorità competente dello stato di emergenza o di calamità naturale. In questo modo si è superata l'indeterminatezza delle cause di forza maggiore presente sia nella vigente normativa tecnica sia nel d.P.C.M. del 18 settembre 1995.

La individuazione del numero degli utenti coinvolti nelle interruzioni è elemento determinante per la elaborazione degli indicatori di continuità. L' esercente è tenuto alla individuazione e alla registrazione del singolo utente in AT coinvolto in ciascuna interruzione e della durata di interruzione per utente, facendo riferimento all'assetto della rete al momento del verificarsi dell' interruzione. Analogamente, in ordine alle interruzioni con e senza preavviso lunghe che si riferiscano ad utenti in MT. Nel caso delle interruzioni brevi e transitorie, che coinvolgono utenti in MT, si prevede che l' esercente rilevi, per ciascuna area territoriale, il numero degli utenti in MT interessati dall' interruzione e, per quelle brevi, l'istante in cui l' interruzione ha termine. In tal caso, l' esercente potrà far riferimento all'assetto di rete *standard*, inteso come la configurazione di rete in condizioni normali di esercizio, definita dall' esercente all' inizio di ogni anno solare. Le eventuali variazioni dell'assetto di rete *standard* dovranno essere registrate dall' esercente. Il ricorso all'assetto di rete *standard* per le interruzioni brevi e transitorie che coinvolgono utenti MT rende indisponibili, per tali utenti e per tali interruzioni, indicatori individuali di continuità, che potranno essere invece rilevati attraverso misurazione individuale della continuità del servizio, insieme ad altre variazioni di caratteristiche della tensione (vd paragrafo 3.6 della presente relazione).

Diversamente è previsto per quanto concerne le interruzioni che coinvolgono gli utenti in BT. Come noto, una rilevazione puntuale degli utenti in BT interessati da una interruzione rende necessaria la installazione presso ogni utente di strumenti di misura, oppure l' acquisizione da parte dell' esercente di sistemi informativi di rete in BT, integrati con gli archivi di utenza e continuamente aggiornati, anche in relazione alle modifiche quotidiane degli assetti di rete (manovre di esercizio). Poiché tale rilevazione imporrebbe all' esercente notevoli costi, si è prevista l' adozione di un metodo di stima del numero di utenti in BT coinvolti, limitatamente alle interruzioni con e senza preavviso lunghe e senza preavviso brevi.

Il provvedimento prevede che l' esercente è tenuto a:

- a) rilevare il numero di trasformatori MT/BT disalimentati, nel caso di interruzioni con e senza preavviso lunghe e senza preavviso brevi originate sulla rete di trasmissione nazionale, sulla rete AT e sulla rete MT, facendo riferimento, nel caso delle interruzioni senza preavviso brevi, dell'assetto di rete MT *standard*;
- b) rilevare il numero di linee BT disalimentate, nel caso di interruzioni con e senza preavviso lunghe originate sulla rete BT;

- c) stimare il numero di utenti BT disalimentati facendo riferimento, quanto ai trasformatori di cui alla lettera a), al numero medio di utenti per trasformatore MT/BT, calcolato all'inizio di ogni anno solare in ciascuna area territoriale (alta, media e bassa concentrazione), moltiplicato per il numero di trasformatori disalimentati e, quanto alle linee di cui alla lettera b), al numero medio di utenti per linea BT, calcolato all'inizio di ogni anno solare in ciascuna area territoriale (alta, media e bassa concentrazione) moltiplicato per il numero di linee BT disalimentate.

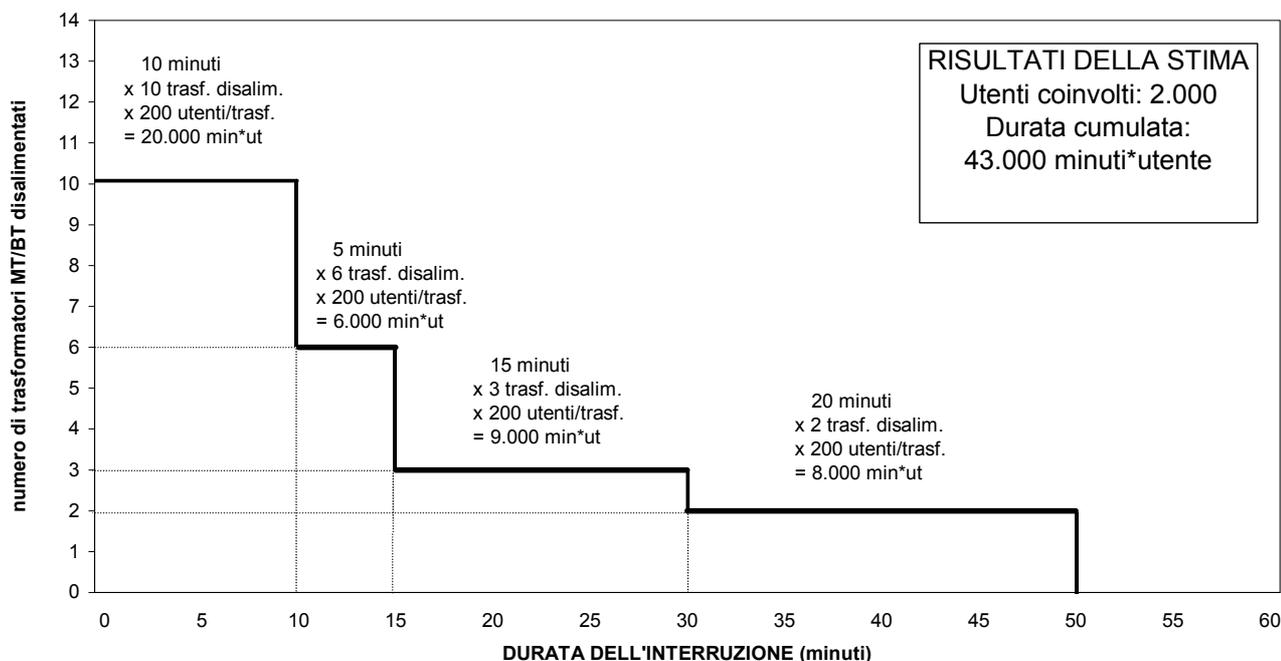
Per quanto riguarda la individuazione del numero delle interruzioni sulla rete di trasmissione nazionale, sulle reti in AT e MT, l'esercente non è tenuto a conteggiare le interruzioni transitorie e brevi che, per l'intervento di dispositivi automatici di richiusura asserviti agli interruttori sulle linee in AT e MT o per tentativi manuali di chiusura degli interruttori stessi, sono connesse ad una interruzione lunga.

Al fine di rendere omogenea la quantificazione della durata delle interruzioni che interessano più utenti in BT che vengono progressivamente rialimentati in seguito alle manovre sulla rete di ripristino del servizio, il provvedimento stabilisce che la durata dell'interruzione, senza preavviso lunga e senza preavviso breve, originata sulla rete di trasmissione nazionale, sulla rete AT e sulla rete MT, è pari alla differenza tra l'istante d'inizio dell'interruzione e l'istante di rialimentazione di ogni trasformatore MT/BT. In questo caso, la relazione tra utenti disalimentati e la durata dell'interruzione non è costante, ma decrescente nel tempo (vedi grafico 1).

Grafico 1

## ESEMPIO DI STIMA DEGLI UTENTI COINVOLTI E DELLE DURATE DI INTERRUZIONE IN UN CASO CON RIALIMENTAZIONI PROGRESSIVE

(ipotesi: 200 utenti BT per trasformatore MT/BT)



Quanto alle interruzioni senza preavviso lunghe originate sulla rete BT, la durata dell'interruzione è rilevata dall' esercente come differenza tra l'istante d'inizio dell'interruzione e l'istante di rialimentazione di ciascun gruppo di utenti BT progressivamente rialimentato, o in mancanza di questo, alla rialimentazione definitiva dell'ultimo utente BT rialimentato.

Il provvedimento definisce, altresì, i requisiti della registrazione delle interruzioni e della verificabilità delle informazioni registrate, in modo da permettere *audit* interni o esterni sui dati; dati che devono essere resi disponibili per un periodo non inferiore a tre anni.

### 3.3. Elaborazione degli indicatori di continuità

Gli indicatori di continuità del servizio contemplati nel provvedimento sono quelli comunemente assunti dalla letteratura scientifica

internazionale: il numero di interruzioni per utente e la durata complessiva di interruzione per utente.

Per gli utenti in AT, l' esercente il servizio elettrico effettua il calcolo degli indicatori di continuità con riferimento a ciascuna interruzione e per ogni singolo utente, nel periodo temporale individuato nell' anno solare.

Per gli utenti alimentati in MT, l' esercente il servizio elettrico effettua il calcolo degli indicatori di continuità, con riferimento alle sole interruzioni con e senza preavviso lunghe, per ogni singolo utente, nel periodo individuato nell' anno solare.

Con riferimento a ciascuna interruzione relativa agli utenti in MT, il calcolo degli indicatori deve altresì avvenire con riferimento alle aree territoriali (ad alta, media e bassa concentrazione) e con riferimento al numero degli utenti coinvolti nella interruzione.

Per gli utenti alimentati in BT il calcolo degli indicatori deve avvenire sempre con riferimento alle aree territoriali e al numero degli utenti, limitatamente alle interruzioni con e senza preavviso lunghe e senza preavviso brevi.

Il numero di interruzioni per utente e la durata complessiva di interruzione per utente sono calcolati mediante le seguenti formule:

$$\text{NUMERO DI INTERRUZIONI PER UTENTE} = \frac{\sum_{i=1}^n U_i}{U_{tot}}$$

dove la sommatoria è estesa a tutte le  $n$  interruzioni dello stesso tipo accadute nell' anno solare, e dove:

- $U_i$  è il numero di utenti coinvolti nella  $i$ -esima interruzione considerata;
- $U_{tot}$  è il numero totale di utenti, alla fine dell' anno solare.

$$\text{DURATA COMPLESSIVA DI INTERRUZIONE PER UTENTE} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (U_{i,j} \cdot t_{i,j})}{U_{tot}}$$

dove la sommatoria è estesa a tutte le  $n$  interruzioni dello stesso tipo accadute nell' anno solare e per ciascuna di esse a tutti gli  $m$  gruppi di utenti affetti dalla stessa durata di interruzione, e dove:

- $U_{ij}$  è il numero di utenti coinvolti nella  $i$ -esima interruzione del tipo considerato e appartenenti al  $j$ -esimo gruppo di utenti affetto dalla stessa durata di interruzione;
- $t_{ij}$  è la corrispondente durata dell'interruzione per il gruppo di utenti  $U_{ij}$ ;
- $U_{tot}$  è il numero totale di utenti alla fine dell'anno solare.

Il riferimento al numero di utenti e non già alla potenza installata è stato ritenuto preferibile in quanto il riferimento alla potenza, pur adottato in altri Paesi, potrebbe determinare distorsioni a sfavore degli utenti che impegnano poca potenza.

Gli esercenti il servizio elettrico comunicano all'Autorità il calcolo degli indicatori, effettuato con riferimento all'anno solare, entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello al quale si riferiscono.

### **3.4. Controlli**

L'articolo 2, comma 12, lettera g), prevede che l'Autorità svolga funzioni di controllo in merito allo svolgimento dei servizi, con poteri di ispezione, di accesso, di acquisizione della documentazione e di notizie utili. Nel caso in cui sia rilevato un comportamento dell'esercente il servizio lesivo dei diritti degli utenti, il comma 20, alla lettera d), prevede che l'Autorità possa ordinare la cessazione del comportamento e disporre l'obbligo di corrispondere un indennizzo.

Tali funzioni di controllo e di sanzione, naturalmente, potranno essere esercitate con riferimento agli obblighi connessi all'applicazione, da parte degli esercenti, della metodologia relativa alla elaborazione degli indicatori di continuità e agli obblighi ad essa connessi.

### **3.5. Tempi di attuazione della metodologia**

La metodologia si applica a partire dall'1 gennaio 2000, anche se è prevista una serie di accorgimenti per rendere graduale l'attuazione del provvedimento.

Tutti gli esercenti, a prescindere dalla tensione con cui viene alimentata l'utenza, con un numero di utenti in BT superiore a 100.000 unità alla data del 31 dicembre 1998 sono tenuti, dall'1 gennaio 2000,

all'applicazione della metodologia; salva la possibilità di chiedere all'Autorità, tramite istanza motivata da presentarsi entro il 30 novembre 1999, l'esenzione provvisoria dagli obblighi di elaborazione degli indicatori di continuità del servizio prevista nel caso di mancanza dei requisiti minimi. Gli esercenti che, alla data di entrata in vigore del provvedimento, non sono già provvisti dei requisiti minimi suddetti, possono essere esentati provvisoriamente dagli obblighi di elaborazione degli indicatori di continuità del servizio; per un periodo non superiore ad 1 anno, nel caso in cui l'esercente intenda installare apparecchi di registrazione e misura; per un periodo non superiore a tre anni, nel caso in cui l'esercente intenda dotarsi di un sistema di telecontrollo. L'esenzione temporanea, in caso di accoglimento dell'istanza, decorre a partire dalla data dell'1 gennaio 2000. Per il periodo di esenzione temporanea, gli esercenti devono comunque registrare, anche con documentazione manuale, su idonea modulistica, l'istante di inizio e di fine delle interruzioni con preavviso e senza preavviso lunghe e devono elaborare gli indicatori di continuità del servizio e comunicarli all'Autorità.

Quanto agli esercenti con un numero di utenti in BT non superiore a 100.000 unità alla data del 31 dicembre 1998, la data di entrata in vigore della metodologia è prorogata al 1 gennaio 2001, per tenere conto delle particolari condizioni, in termini di risorse disponibili degli stessi; salva la possibilità di chiedere, tramite istanza motivata da presentarsi entro il 30 giugno 2000, l'esenzione provvisoria di cui sopra. L'esenzione temporanea, in caso di accoglimento dell'istanza, decorre a partire dalla data dell'1 gennaio 2001. Per il periodo di esenzione temporanea, gli esercenti devono comunque registrare, anche con documentazione manuale, su idonea modulistica, l'istante di inizio e di fine delle interruzioni con preavviso e senza preavviso lunghe e devono elaborare gli indicatori di continuità del servizio e comunicarli all'Autorità.

Il provvedimento prevede che il calcolo degli indicatori di continuità relativi alle interruzioni con e senza preavviso lunghe per il singolo utente in MT debba avvenire a partire dall'1 gennaio 2001.

In ogni caso, l'obbligo di registrazione delle interruzioni senza preavviso transitorie e brevi per gli utenti in MT e delle interruzioni senza preavviso brevi per gli utenti in BT, decorre dall'1 gennaio 2002.

### **3.6. Misurazione individuale della continuità del servizio**

In considerazione del fatto che la presente metodologia consente l'elaborazione di indicatori di continuità individuali limitatamente agli utenti AT e agli utenti MT, per questi ultimi solo per le interruzioni di durata superiore a 3 minuti, e che tra le variazioni delle caratteristiche della tensione descritte nella norma tecnica CEI EN 50160 anche i buchi di tensione, le variazioni di tensione e le armoniche condizionano la corretta fruizione del servizio da parte degli utenti, con successivi provvedimenti saranno definite le modalità di misurazione individuale, su richiesta degli utenti interessati, di tali fenomeni e sarà disciplinato l'utilizzo di specifici strumenti di misura realizzati in conformità alla normativa CEI in fase di elaborazione.