

**INTERRUZIONI PROLUNGATE O ESTESE:
NUOVI STANDARD DI QUALITA' CON INDENNIZZI AUTOMATICI
E ALTRE INIZIATIVE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE**

*Documento per la consultazione per la formazione di provvedimenti nell'ambito del
procedimento avviato con delibera dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 1 aprile
2003, n. 31/03, ai fini della formazione dei provvedimenti di cui all'articolo 2, comma 12,
lettere g) e h), della legge 14 novembre 1995, n. 481*

18 maggio 2005

Premessa

L'Autorità ha indicato, nelle "Linee guida dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas per il piano triennale 2005-2007 e per il piano operativo 2005" (delibera 11 gennaio 2005, n. 1/05), l'obiettivo di "porre allo studio nuove forme di indennizzo automatico per discontinuità del servizio, anche nel segmento della trasmissione elettrica".

Il presente documento per la consultazione sviluppa tale indirizzo generale e illustra le proposte che l'Autorità formula in tema di tutela dei clienti coinvolti da interruzioni di vasta estensione e/o di durata molto lunga (interruzioni prolungate o estese). Le proposte avanzate tengono conto del fatto che il periodo di regolazione 2004-2007 è attualmente in corso con livelli tariffari già definiti.

Il documento per la consultazione viene diffuso per offrire l'opportunità a tutti i soggetti interessati di formulare osservazioni, suggerimenti e proposte alternative prima che l'Autorità proceda all'emanazione dei provvedimenti.

I soggetti interessati sono invitati a far pervenire all'Autorità le proprie osservazioni e suggerimenti, per iscritto, entro il 30 giugno 2005.

Considerata la natura innovativa della regolazione proposta, l'Autorità intende effettuare un secondo giro di consultazione su uno schema di provvedimento prima dell'emanazione della delibera finale, e si riserva di indire audizioni speciali qualora dalla presente consultazione emergano aspetti problematici di particolare complessità o criticità.

Indirizzi a cui far pervenire osservazioni e suggerimenti:

**Autorità per l'energia elettrica e il gas
Direzione consumatori e qualità del servizio
piazza Cavour 5 – 20121 Milano
tel. 02-65565.313/263
fax: 02-65565.230
e-mail: consumatori@autorita.energia.it
<http://www.autorita.energia.it>**

INDICE

1	Introduzione: rilevanza del problema e finalità _____	3
Parte I – Nuovi standard specifici per il tempo massimo di ripristino dell'alimentazione _____		7
2	Identificazione degli eventi che provocano interruzioni prolungate o estese _____	7
3	Tempi massimi per il ripristino della fornitura _____	8
4	Identificazione dei clienti soggetti alle interruzioni _____	9
Parte II – Indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli standard e recupero dei costi su base <i>ex-post</i> _____		12
5	Indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli standard _____	12
6	Recupero dei costi sostenuti dalle imprese distributrici per erogare gli indennizzi in caso di interruzioni prolungate o estese _____	14
7	Oneri a carico dell'impresa di trasmissione per interruzioni prolungate o estese che hanno origine sulla rete di trasmissione nazionale _____	19
8	Modalità di erogazione degli indennizzi _____	21
Parte III – Altre iniziative di prevenzione e mitigazione degli effetti degli eventi meteorologici avversi _____		22
9	Recepimento della nuova norma tecnica europea sui criteri di progettazione delle linee aeree _____	22
10	Piani di emergenza _____	23
Appendici _____		26
Appendice 1 - Analisi di eventi meteorologici avversi che hanno provocato danni agli impianti e interruzioni nel corso dell'inverno 2003-2004 _____		27
Appendice 2 - Simulazioni di impatto economico _____		28

1 Introduzione: rilevanza del problema e finalità

- 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 tema di interruzioni di vasta estensione e/o di durata molto lunga (di seguito: interruzioni prolungate o estese). Le proposte vengono formulate nell'ambito del procedimento avviato con delibera dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 1 aprile 2003, n. 31/03, ai fini della formazione dei provvedimenti di cui all'articolo 2, comma 12, lettere g) e h), della legge 14 novembre 1995, n. 481 per il periodo di regolazione 2004-2007 e tengono conto del fatto che tale periodo di regolazione è attualmente in corso con livelli tariffari già definiti.
- 1.2 Le interruzioni prolungate o estese del servizio ai clienti finali possono essere causate da due ordini di eventi:
 - a) eventi (meteorologici e non) di particolare avversità, tali in particolare da provocare danni agli impianti;
 - b) guasti elettrici o malfunzionamenti, sia nelle reti di distribuzione che nella rete di trasmissione nazionale.
- 1.3 L'esigenza di introdurre elementi di regolazione per la tutela dei clienti rispetto alle interruzioni prolungate o estese si è manifestata a seguito dell'accadimento, negli ultimi due anni, sia di eventi meteorologici particolarmente avversi verificatisi nell'inverno 2003-2004, sia dell'interruzione totale del servizio (*blackout*) del 28 settembre 2003 sulla rete di trasmissione nazionale.
- 1.4 Nel corso dell'inverno 2003-04 eventi meteorologici di particolare avversità hanno coinvolto varie e vaste porzioni del territorio nazionale, causando disservizi estesi a oltre 2 milioni di clienti finali, di cui una quota rilevante è rimasta disalimentata anche per più giorni di seguito. L'Appendice 1 contiene alcuni dati relativi ai principali eventi meteorologici di particolare avversità che hanno provocato interruzioni estese e prolungate nell'inverno 2003-04. Rispetto al passato, sempre più spesso si verificano ondate di maltempo che causano disservizi gravi e danni diffusi alle linee elettriche aeree: il problema è legato alle variazioni climatiche degli ultimi anni, e sebbene i maggiori eventi meteorologici avversi accaduti recentemente rivestano un carattere di eccezionalità rispetto ai decenni precedenti, si deve altresì rilevare che si assiste più frequentemente a fenomeni di rilevante intensità anche in zone del paese dove in passato non venivano registrati.
- 1.5 Attualmente i clienti finali non sono tutelati in caso di interruzioni prolungate o estese e gli esercenti di distribuzione e trasmissione hanno ridotti stimoli economici a ridurre questi disservizi. Da una parte, il contratto di somministrazione continuata di energia elettrica prevede una clausola di esclusione di responsabilità per fatti di natura accidentale; dall'altra, l'Autorità ha introdotto fin dal 2000 una regolazione della continuità del servizio che da una parte ha avuto come effetto una notevole riduzione della durata complessiva di interruzione per cliente, ma che è inidonea a ridurre le interruzioni prolungate o estese. Infatti, le interruzioni avvenute per effetto di eventi meteorologici eccezionali sono di norma escluse dall'indicatore di riferimento, come pure le disalimentazioni della rete di trasmissione, allo scopo di

permettere un corretto confronto tra i livelli effettivi di continuità e gli obiettivi annuali di miglioramento fissati all'inizio del periodo di regolazione.

- 1.6 L'Autorità ritiene opportuno affiancare alla regolazione della continuità per ambito territoriale anche una regolazione dei tempi massimi di ripristino del servizio per interruzioni prolungate o estese, attraverso l'introduzione di nuovi standard di qualità soggetti a indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli stessi.
- 1.7 L'introduzione di nuovi standard di qualità, espressi come soglie massime di tempo per il ripristino della fornitura che devono essere rispettate anche in condizioni di particolare avversità, non è incompatibile con la considerazione tecnica che gli impianti (e in particolare le linee aeree) sono progettati per resistere a eventi di una determinata intensità (limiti di progetto). Qualora l'intensità degli eventi meteorologici superi i limiti di progetto degli impianti, le interruzioni sono inevitabili. Non deve però essere considerato inevitabile il protrarsi dell'interruzione oltre dati limiti temporali: anche nel caso di insorgenza inevitabile dell'interruzione, la sua durata può infatti essere contenuta attraverso il ricorso a procedure che permettono di affrontare l'emergenza e risolverla tempestivamente riducendo al minimo i danni per la clientela.
- 1.8 I nuovi standard di qualità che l'Autorità propone sono pertanto orientati a tutelare gli utenti coinvolti e a stimolare gli esercenti affinché definiscano e attuino tutte le misure che possono ridurre il disservizio.
- 1.9 L'Autorità ritiene che debbano essere anche attuate iniziative orientate a ridurre il rischio di insorgenza delle interruzioni a fronte di eventi meteorologici di particolare intensità e a mitigarne gli effetti. Gli effetti interruttivi degli eventi meteorologici particolarmente avversi sono il frutto di svariati fattori produttivi, tra cui assumono particolare rilievo:
- la progettazione delle linee aeree¹;
 - la progettazione delle reti (con particolare riferimento alla magliatura e alle possibilità di rialimentazione);
 - l'ispezione e la manutenzione delle linee;
 - la gestione dell'emergenza.
- 1.10 Nel presente documento l'Autorità individua alcune raccomandazioni relative a due aspetti tecnici particolarmente critici nel caso di eventi meteorologici di particolare avversità: i criteri di progettazione delle linee aeree e le procedure di gestione delle emergenze.
- a) Per quanto riguarda la progettazione delle linee aeree, l'Autorità considera opportuno accelerare il processo di revisione della normativa tecnica relativa ai criteri di progettazione di queste linee. L'Autorità sta seguendo l'iter di approvazione delle nuove norme tecniche europee EN 50341 e EN 50423 riguardanti i criteri di progettazione delle linee elettriche aeree.

¹ In Italia le linee elettriche aeree sono progettate secondo una norma tecnica (CEI 11-4) approvata con D.M. 21.03.1988, successivamente aggiornato con il D.M. 16.01.1991 e con il D.M. 05.08.1998.

- b) Per quanto concerne le procedure di gestione delle emergenze, l’Autorità invita i distributori a dotarsi di procedure e istruzioni operative per il riconoscimento dei diversi stati di emergenza, per l’individuazione delle responsabilità interne alle imprese e per assicurare continua informazione alle istituzioni locali, ai corpi preposti alla protezione civile e alle popolazioni interessate dagli eventi meteorologici di particolare avversità.
- 1.11 Sulla base delle indicazioni di legge, l’Autorità ritiene che in caso di interruzioni dovute a eventi imprevedibili e eccezionali che provocano danni agli impianti, le imprese distributrici (e eventualmente anche l’impresa di trasmissione, qualora siano interessati anche impianti della rete di trasmissione nazionale) possano recuperare in tutto o in parte i costi sostenuti per la corresponsione degli indennizzi ai clienti. L’Autorità presenta in questo documento alcune proposte per un meccanismo di recupero dei costi con modalità *ex-post*, che tiene conto delle modalità effettive di ripristino del servizio e della intensità dei danni subiti, in modo da fornire uno stimolo all’efficacia di eliminazione del disservizio. Per accedere al recupero dei costi, le imprese distributrici dovranno dimostrare che gli impianti danneggiati erano stati realizzati a norma ed erano state effettuate le operazioni di manutenzione previste dalle procedure aziendali.
- 1.12 Le proposte avanzate dall’Autorità sono basate anche sull’analisi di alcune esperienze europee. In Gran Bretagna sono stati introdotti dall’Autorità di regolazione (Ofgem) standard e indennizzi che dal 2003 si applicano, con modalità particolari, anche per interruzioni dovute a condizioni meteorologiche di particolare severità; le imprese distributrici hanno la possibilità di recuperare su base *ex-post* i costi sostenuti per i rimborsi ai clienti, qualora dimostrino *performance* elevate nel ripristino della fornitura². Gli standard per il tempo massimo di ripristino introdotti da Ofgem nel 2003 sono stati recentemente rivisti per il periodo di regolazione 2005-2010 e sono stati ulteriormente differenziati in relazione alla tipologia di eventi; il sistema di recupero dei costi è stato modificato da *ex-post* a *ex-ante*.
- 1.13 In Francia, i clienti che subiscono una interruzione della fornitura più lunga di 6 ore hanno diritto a una decurtazione tariffaria pari al 2% della quota fissa (su base annua), che viene elevata in ragione di un ulteriore 2% per ogni 6 ore ulteriori di interruzione. A differenza del caso inglese, in Francia le decurtazioni tariffarie sono riconosciute ai clienti anche in caso di interruzioni che interessano la rete di trasmissione.³
- 1.14 Le proposte dell’Autorità entreranno in vigore solo a seguito dell’emanazione del provvedimento successivamente alla presente consultazione e non avranno nessun effetto retroattivo per eventi avvenuti in precedenza.

² Per approfondimenti si veda: Ofgem, Notice under Section 11(2) of the Electricity Act 1989, Standards of Performance: *Interim Arrangements* (November 2003) documento n. 151/03, disponibile sul sito internet www.ofgem.gov.uk.

³ Si veda l’articolo 6 del *Décret no 2001-365 du 26 avril 2001 relatif aux tarifs d’utilisation des réseaux publics de transport et de distribution d’électricité*, disponibile sul sito internet: www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=ECOI0100077D.

Struttura del documento

- 1.15 In questo documento sono illustrate le proposte sopra indicate separatamente in tre parti:
- a) nella parte I sono contenute le proposte in materia di standard relativi ai tempi massimi di ripristino dell'erogazione di energia, graduati e differenziati per specifiche tipologie di eventi identificate secondo criteri oggettivi, nonché le modalità per l'individuazione dei clienti interessati dalle interruzioni ai fini dell'erogazione degli indennizzi;
 - b) nella parte II sono contenute le proposte in materia di indennizzi automatici che le imprese distributrici saranno tenute ad erogare ai clienti interessati dalle interruzioni nel caso di mancato rispetto degli standard proposti nella parte I; sono inoltre presentate alcune proposte relative alle modalità di recupero dei costi sostenuti per l'erogazione degli indennizzi ai clienti coinvolti, anche con riferimento al segmento della trasmissione;
 - c) nella parte III sono trattati alcuni aspetti relativi al recepimento della nuova normativa europea sulle linee aeree e alcune raccomandazioni per la predisposizione di piani di emergenza.
- 1.16 L'Appendice 1 contiene una serie di confronti e analisi quantitative tra gli effetti di alcuni eventi atmosferici di particolare intensità verificatisi tra la fine del 2003 e nei primi mesi del 2004. L'Appendice 2 contiene alcune simulazioni economiche delle proposte presentate, facendo riferimento agli stessi eventi meteorologici di particolare avversità analizzati nell'appendice 1.

Parte I – Nuovi standard specifici per il tempo massimo di ripristino dell'alimentazione

2 Identificazione degli eventi che provocano interruzioni prolungate o estese

- 2.1 Le interruzioni prolungate o estese sono generalmente effetto di eventi meteorologici di particolare avversità, che possono causare danni anche di notevole intensità agli impianti e in particolare alle linee elettriche aeree. Altri eventi avversi, più rari, possono causare danni agli impianti: fenomeni naturali eccezionali di natura non atmosferica o eventi esterni quali ad esempio attacchi intenzionali agli impianti o incidenti. Infine, interruzioni prolungate o estese possono registrarsi anche per guasti elettrici o per mancanza di alimentazione sulla rete di trasmissione nazionale. L'Autorità ritiene che sia necessario individuare criteri semplici di individuazione degli eventi che provocano interruzioni prolungate o estese, al fine di differenziare gli standard e le modalità di recupero dei costi.
- 2.2 E' da segnalare in primo luogo che a questo scopo non è utilizzabile il metodo statistico introdotto con la delibera n. 4/04 per individuare gli "eventi di particolare rilevanza", cioè le interruzioni che devono essere escluse dalla regolazione della durata di interruzione per evitare effetti di volatilità eccessiva. Questo metodo è basato sull'analisi dei valori giornalieri degli indicatori di continuità rilevati a livello di ambito territoriale. L'utilità del metodo statistico è consistita nella semplificazione della registrazione delle interruzioni eliminando, per le imprese distributrici che l'hanno volontariamente adottato, la necessità di documentare l'attribuzione a cause di forza maggiore. L'Autorità conferma la propria attenzione alla semplificazione degli oneri di registrazione delle interruzioni in capo alle imprese distributrici e all'impresa di trasmissione.
- 2.3 Il metodo statistico è finalizzato alla regolazione della continuità a livello di ambiti territoriali e non è idoneo all'individuazione di interruzioni prolungate a livello di singolo utente. Infatti, gli indicatori utilizzati sono valutati a livello di ambito territoriale e quindi l'incidenza delle interruzioni di durata anche molto prolungata, ma limitate a una porzione dell'ambito, è mitigata dalla media che ripartisce sull'intero ambito i minuti persi per cliente. Resta pertanto l'esigenza di identificare in modo semplice questi eventi ai fini dell'applicazione individuale degli standard ai clienti effettivamente coinvolti nelle interruzioni estese.
- 2.4 Alla luce dei casi esaminati (si veda l'appendice 1) l'Autorità propone di introdurre la seguente classificazione:
- a) Interruzioni prolungate o estese non riconducibili a eventi avversi (per esempio per guasti elettrici o per mancata alimentazione dalla rete di trasmissione);
 - b) Interruzioni prolungate o estese riconducibili a eventi meteorologici avversi o altri eventi esterni che provocano danni agli impianti (per esempio incidenti o attacchi intenzionali).
- 2.5 Per distinguere, tra le interruzioni prolungate o estese, quelle riconducibili a eventi meteorologici avversi da quelle non riconducibili a tali eventi, l'Autorità propone

che si faccia riferimento all'esistenza di *danni agli impianti*. L'Autorità ritiene che sia possibile sviluppare, sulla base delle proposte che emergeranno dalla consultazione e dai dati che le imprese distributrici metteranno a disposizione dell'Autorità, un criterio oggettivo di "*intensità del danno subito*" che potrà essere utilizzato tanto per discriminare gli eventi con danni rilevanti agli impianti da quelli senza danni o con danni trascurabili, quanto per differenziare il meccanismo di recupero dei costi sostenuti per l'erogazione degli indennizzi in caso di eventi con danni, come illustrato più ampiamente al successivo paragrafo 6.

- 2.6 In alternativa alla definizione di un indice quantitativo di "*intensità del danno subito*", le interruzioni con danni diffusi potrebbero essere identificate in relazione all'emanazione di decreti di dichiarazione dello stato di emergenza da parte delle preposte autorità nazionali di protezione civile. In tali casi dovrebbe comunque essere dimostrato il nesso causa-effetto tra gli eventi che hanno portato alla dichiarazione dello stato di emergenza e le interruzioni del servizio elettrico.

Spunti per la consultazione

- Q.1** *Quali criteri si suggeriscono per definire un indice oggettivo di "intensità del danno subito"?*
- Q.2** *Quali modalità si suggeriscono per pesare i danni subiti in relazione alle differenti tipologie di impianti danneggiati?*
- Q.3.** *In una logica di semplificazione, quale documentazione si ritiene sufficiente per provare l'esistenza di danni agli impianti (es. documentazione fotografica)?*

3 Tempi massimi per il ripristino della fornitura

- 3.1 L'Autorità propone di introdurre nuovi standard di qualità definiti come tempo massimo per il ripristino della fornitura in caso di interruzione. Tali nuovi standard, misurati in ore e applicabili ai clienti alimentati in alta, media e bassa tensione, domestici e non domestici, sono differenziati in relazione alla severità degli eventi meteorologici a cui possono essere fatte risalire le interruzioni.
- 3.2 In primo luogo, si propone di introdurre uno standard di qualità per il tempo massimo di ripristino per interruzioni prolungate *non* collegate a eventi avversi. Si propone:
- a) Standard massimo di ripristino dell'alimentazione in caso di interruzioni non riconducibili a eventi avversi: 8 ore,
intendendo per "*interruzioni non riconducibili a eventi avversi*" le interruzioni senza danni agli impianti, come indicato al punto 2.5.
- 3.3 In secondo luogo, si propone di introdurre almeno uno standard di qualità per il tempo massimo di ripristino per interruzioni prolungate collegate a eventi avversi (meteorologici e non). Si propone:
- b) Standard massimo di ripristino dell'alimentazione in caso di interruzioni dovute a eventi avversi: 24 ore;

intendendo per “interruzioni riconducibili a eventi avversi” le interruzioni con danni agli impianti come indicato al punto 2.5.

- 3.4 L’Autorità ha considerato la possibilità di differenziare lo standard applicabile in presenza di eventi avversi in relazione al diverso grado di severità di tali eventi. Tuttavia, dal momento che il disagio patito dal cliente è sostanzialmente indifferente rispetto, per esempio all’intensità dei danni subiti dall’impresa distributrice, l’Autorità ritiene preferibile introdurre un unico standard per eventi di avversità tale da provocare danni agli impianti.
- 3.5 Per la misurazione della durata dell’interruzione valgono le regole previste dal Testo integrato della qualità di cui all’allegato A della delibera n. 4/04. La durata si intende dall’inizio dell’interruzione al ripristino definitivo; pertanto, qualora dopo il ripristino della tensione sulla rete di media tensione sia ancora necessario individuare un guasto sulla rete di bassa tensione, la durata si estende fino alla risoluzione del guasto sulla rete di bassa tensione.
- 3.6 Attualmente la soglia per accorpare interruzioni consecutive anche di breve durata è di 3 minuti. Tenuto conto della natura particolare delle interruzioni prolungate o estese, potrebbe essere introdotta una regola particolare per accorpare più interruzioni che si susseguono a distanza di qualche ora l’una dall’altra per effetto per esempio di ondate consecutive di maltempo connesse allo stesso evento meteorologico. In tal caso due interruzioni che si susseguono a distanza di tempo inferiore alla soglia sarebbero da considerare come un’unica interruzione con durata pari alla somma delle due interruzioni considerate separatamente.

Spunti per la consultazione

Q.4 Si condividono gli standard massimi proposti? Quali alternative si suggeriscono?

Q.5 Si ritiene opportuno differenziare i tempi massimi per il ripristino della fornitura in relazione al grado di concentrazione territoriale?

Q.6 Si condivide la proposta di non differenziare lo standard proposto di 24 ore per il ripristino della fornitura in casi di eventi meteorologici avversi in relazione all’intensità dei danni subiti o si ritiene al contrario opportuno differenziare tale standard distinguendo in relazione all’intensità dei danni agli impianti?

Q.7 Si ritiene opportuno introdurre una soglia di tempo, specifica per le interruzioni prolungate o estese, oltre la quale considerare “stabile” il ripristino della fornitura? Quale soglia si suggerisce?

4 Identificazione dei clienti soggetti alle interruzioni

- 4.1 I nuovi standard di qualità si applicheranno a tutti i clienti. Per l’erogazione degli indennizzi automatici è necessario che l’impresa distributrice sia in grado di conoscere i clienti effettivamente coinvolti nelle interruzioni prolungate o estese. Mentre per i clienti serviti in alta e media tensione questo è già possibile, per quanto

riguarda i clienti serviti in bassa tensione è necessario che il distributore conosca le cabine di trasformazione MT/BT interessate dall'interruzione, e i clienti alimentati in bassa tensione sottesi a tali cabine, almeno in occasione di interruzioni che si prolungano oltre gli standard.

- 4.2 Con l'articolo 14, comma 14.3, del Testo integrato della qualità l'Autorità ha introdotto l'obbligo per le imprese distributrici di dotarsi, entro il termine del 31 dicembre 2007, di sistemi in grado di registrare il numero esatto di clienti in bassa tensione disalimentati in occasione delle interruzioni lunghe. La rilevazione dei clienti BT effettivamente disalimentati in occasione delle interruzioni è realizzabile tramite sistemi informativi di rappresentazione delle reti di bassa tensione, che offrono diversi vantaggi alle imprese distributrici anche in termini di efficacia ed efficienza delle operazioni di ripristino delle interruzioni per i guasti originati sulle reti di distribuzione.
- 4.3 E' opportuno anche considerare il fatto che le interruzioni dovute a eventi meteorologici di particolare avversità hanno effetti prevalentemente su territori in cui le linee BT non sono controalimentabili; pertanto, ove non siano disponibili informazioni più precise sull'assetto reale della rete BT, si ritiene che l'assetto standard di tale rete fornisca informazioni sufficientemente approssimate per la conoscenza dei clienti effettivamente disalimentati.
- 4.4 Fermo restando l'obbligo di cui all'articolo 14, comma 14.3 del Testo integrato della qualità, l'Autorità ritiene che l'identificazione dei clienti interessati dalle interruzioni prolungate ai fini dell'erogazione dell'indennizzo possa avvenire in via provvisoria fino al 2007 considerando i clienti BT sottesi a ciascuna delle cabine di trasformazione MT/BT interessate da interruzioni prolungate e utilizzando l'assetto standard della rete BT.
- 4.5 Il Testo integrato della qualità prevede forme semplificate di registrazione delle interruzioni per casi particolari (articolo 12, comma 12.4). L'introduzione di standard specifici di qualità con associati indennizzi automatici per il tempo massimo di ripristino in caso di interruzioni prolungate o estese richiede di riesaminare le semplificazioni adottate.
- 4.6 L'Autorità ritiene che, anche alla luce dei recenti sviluppi della regolazione in tema di qualità del servizio di trasmissione, debba essere rivista la condizione che permette alle imprese distributrici di utilizzare modalità semplificate di registrazione in caso di incidenti sulle reti di trasmissione. Si propone in particolare che la modalità semplificata di cui all'articolo 12, comma 12.4, lettera b) del Testo integrato della qualità sia applicabile solo ove siano soddisfatte entrambe le seguenti condizioni:
- a) in caso di "incidenti rilevanti" sul sistema di trasmissione, come definiti dall'articolo 35, comma 35.1, della più recente delibera n. 250/04⁴;

⁴ Una disalimentazione costituisce un incidente rilevante se comporta un livello di energia non servita superiore a 150 MWh e ha una durata superiore a 30 minuti.

- b) limitatamente alle province in cui gli incidenti rilevanti coinvolgono una quota molto elevata dell'utenza servita su base provinciale (per esempio, almeno il 70%-80%, per giustificare il ricorso a un valore medio provinciale).
- 4.7 Le modifiche proposte comportano una riduzione, rispetto alla regolamentazione vigente, del numero di casi in cui potrebbe venire applicata la registrazione semplificata per grandi interruzione sulla rete di trasmissione. Anche effettuando le modifiche proposte al punto precedente, per quanto rari permarranno comunque alcuni casi di disalimentazioni sulla rete di trasmissione per i quali, trovando applicazione le modalità di registrazione semplificata, non sarebbe più disponibile il valore di durata di interruzione per ciascun cliente BT interessato. In tali casi, è necessario adottare un valore di riferimento, che non può che essere il valore medio (su base provinciale) della durata di interruzione calcolata secondo le semplificazioni di cui all'articolo 12, comma 12.4, lettera b), del Testo integrato della qualità.

Spunti per la consultazione

Q.8 *Si condivide la proposta di allineare le condizioni per l'applicazione delle modalità semplificate di cui all'articolo 12, comma 12.4, lettera b, del Testo integrato della qualità alla definizione di "incidente rilevante" di cui all'articolo 35, comma 35.1 della deliberazione n. 250/04? Si condivide la soglia di disalimentazione del 70%-80% dell'utenza provinciale per l'applicazione delle stesse modalità semplificate a livello dell'intera provincia? Quali altre modifiche si suggeriscono per contemperare l'esigenza di semplificazione con l'esigenza di conoscenza dell'effettiva durata di interruzione per ciascun cliente BT?*

Parte II – Indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli standard e recupero dei costi su base *ex-post*

5 Indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli standard

5.1 L’Autorità dispone di limitate informazioni per quantificare il costo derivante dalle interruzioni di energia elettrica agli utenti finali. Sulla base di un’indagine condotta nel 2003, risulta che:

- a) i costi sostenuti dagli utenti risultano crescenti al crescere della durata dell’interruzione stessa, dando luogo a una curva crescente con un tasso marginale decrescente;
- b) la disponibilità dichiarata ad accettare compensazioni in caso di interruzioni (*willingness to accept*, WTA) è in genere minore dei costi di interruzione dichiarati dagli stessi clienti;
- c) per interruzioni di 8 ore, l’indagine ha rilevato che per i clienti domestici il valore dichiarato dei costi di interruzione è di circa 20 € mentre il valore del parametro WTA si riduce a 13,5 €;
- d) per i clienti non domestici, i valori di costo di interruzione e di WTP variano sensibilmente in relazione alla potenza contrattuale; l’indagine era focalizzata sui clienti con potenza contrattuale inferiore a 100 kW e ha rilevato, per interruzioni di 8 ore, costi medi di interruzione di circa 320 € mentre il valore del parametro WTA si riduce a 215 € circa.

L’Autorità non dispone di informazioni specifiche sui costi sopportati dai clienti in occasione di interruzioni di durata superiore a 8 ore. In generale, i costi sopportati dai clienti aumentano meno che proporzionalmente con la durata di interruzione.

5.2 L’Autorità propone che gli indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli standard di tempo massimo per il ripristino dell’alimentazione siano differenziati tra clienti domestici e clienti non domestici, dal momento che la struttura degli indennizzi dovrebbe riflettere i costi sopportati dai clienti. Gli indennizzi non possono costituire un risarcimento del danno subito dal singolo cliente, per evidenti motivi di forfetizzazione e di semplicità. Si propone inoltre che all’interno dei clienti non domestici venga individuata una soglia dimensionale oltre la quale l’indennizzo è crescente con la potenza contrattuale.

5.3 L’Autorità propone anche che gli indennizzi abbiano una struttura crescente con la durata di interruzione, fino a un tetto massimo.

5.4 Tenendo conto dei criteri sopra esposti, l’Autorità propone che l’impresa distributrice corrisponda indennizzi ai clienti a cui non sia ripristinata l’alimentazione entro i tempi massimi previsti dagli standard, nelle misure indicate dalla tabella seguente. L’appendice 2 fornisce alcune simulazioni dell’applicazione degli indennizzi proposti alle interruzioni prolungate del 2003/2004.

Tabella 1 Proposte per gli indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli standard di qualità per il tempo massimo di ripristino dell'alimentazione

Tipologia di interruzione	Fasce di durata dell'interruzione	Indennizzi in caso di mancato rispetto degli standard		
		Clienti domestici	Clienti non domestici fino a 100 kW	Clienti non domestici oltre 100 kW
Interruzioni prolungate o estese non riconducibili a eventi avversi (senza danni agli impianti)	Oltre 8 ore per ogni ulteriori 4 ore tetto massimo	10 €	40 ÷ 60 €	0,40 ÷ 0,60 €/kW
		2,5 ÷ 5 €	10 ÷ 20 €	0,10 ÷ 0,20 €/kW
		20 ÷ 30 €	100 ÷ 150 €	0 ÷ 100 € + 1 €/kW (max 1.000 €)
Interruzioni prolungate o estese riconducibili a eventi avversi (con danni agli impianti)	Oltre 24 ore per ogni ulteriori 12 ore tetto massimo	30 ÷ 50 €	150 ÷ 250 €	50 ÷ 150 € + 1 €/kW
		10 ÷ 20 €	30 ÷ 50 €	0,30 ÷ 0,50 €/kW
		150 ÷ 250 €	500 ÷ 750 €	300 ÷ 500 € + 2 €/kW (max 2.500 €)

- 5.5 L'Autorità propone che, data la natura particolare degli standard in esame e data la possibilità di recupero parziale o integrale dei costi sostenuti per l'erogazione dei rimborsi (si veda anche il successivo paragrafo 6) in caso di eventi di intensità tale da provocare danni agli impianti, non siano previste clausole di esclusione dal pagamento dell'indennizzo.
- 5.6 Eventualmente potrebbe essere valutata solo una clausola di esclusione dal diritto all'indennizzo per interruzioni, prolungate oltre i tempi massimi fissati dagli standard, relative a territori in cui la popolazione sia stata evacuata per ordine di autorità pubblica.

Spunti per la consultazione

Q.9 *Gli indennizzi proposti sono ritenuti equi? Si ritiene corretto differenziare la strutture degli indennizzi per tener conto delle diverse tipologie di clienti (clienti domestici e non domestici)? Si ritiene opportuno e fattibile correlare anche i rimborsi per clienti non domestici di piccole dimensioni alla potenza contrattuale?*

Q.10 *Si ritiene che esistano delle condizioni molto particolari (es. evacuazione della popolazione per ordine di una autorità pubblica) in occasione delle quali dovrebbe essere escluso l'indennizzo ai clienti in caso di mancato rispetto del tempo massimo di ripristino dell'alimentazione?*

6 Recupero dei costi sostenuti dalle imprese distributrici per erogare gli indennizzi in caso di interruzioni prolungate o estese

- 6.1 La legge 14 dicembre 1995, n. 481/95, prevede che nella determinazione del *price-cap* per l'aggiornamento delle tariffe, l'Autorità tenga conto dei "costi derivanti da eventi imprevedibili e eccezionali" (articolo 2, comma 19, lettera b). L'Autorità ritiene che tale indicazione legislativa possa costituire la base legale per un sistema di recupero, di tipo *ex-post*, dei costi sostenuti dalle imprese distributrici per l'erogazione degli indennizzi ai clienti interessati da interruzioni prolungate o estese, *qualora tali interruzioni siano collegate a eventi di intensità tale da provocare danni diffusi agli impianti e a condizione che gli impianti danneggiati fossero realizzati a regola d'arte e mantenuti in stato di efficienza come previsto dalle procedure interne di manutenzione.*
- 6.2 L'Autorità ritiene peraltro che le modalità di recupero di tali costi debbano comunque perseguire una logica di efficienza e pertanto debbano essere differenziate in relazione al grado di efficacia complessivamente dimostrato dall'impresa distributtrice nel fronteggiare l'emergenza.
- 6.3 Non potranno essere recuperati, attraverso il metodo proposto di seguito, costi diversi da quelli sostenuti per l'erogazione degli indennizzi ai clienti in caso di interruzioni per eventi di intensità tale da provocare danni agli impianti. I costi sostenuti dalle imprese distributrici per la ricostruzione degli impianti danneggiati trovano naturale copertura nei meccanismi vigenti di determinazione dei costi riconosciuti.
- 6.4 Il recupero dei costi relativi agli indennizzi erogati ai clienti per interruzioni prolungate o estese sarà effettuato su base *ex-post*, nelle misure di seguito indicate, tramite un aumento della tariffa nel secondo anno successivo a quello a cui si riferiscono le interruzioni prolungate o estese; a tale scopo, verrà utilizzata un'apposita componente tariffaria il cui ammontare sarà verificato in occasione dell'aggiornamento annuale dei parametri della tariffa di trasporto con il metodo del *price-cap*.⁵
- 6.5 Per le interruzioni prolungate o estese non riconducibili a eventi meteorologici avversi (senza danni diffusi agli impianti), l'Autorità ritiene che non debba essere prevista alcuna forma di recupero dei costi per le imprese distributrici, ad eccezione di un sistema di traslazione dei costi da esse sostenuti (o di parte di tali costi) nei confronti dell'impresa che gestisce la rete di trasmissione, qualora si siano

⁵ In alternativa potrebbe essere utilizzato il "fondo per il finanziamento di iniziative a vantaggio dei consumatori, di tipo reintegratorio o di risarcimento forfetario dei danni subiti", di cui all'articolo 11bis della legge di conversione del decreto legge 15 marzo 2005 n. 35 (c.d. "D.L. competitività"), recentemente approvata dal Parlamento in via definitiva. La stessa norma prevede che le modalità di organizzazione e funzionamento del fondo nonché di erogazione delle relative risorse siano stabilite con regolamento a norma dell'articolo 17, comma 1, della legge n. 400 del 1988 e successive modificazioni, sentite le competenti Commissioni parlamentari. L'utilizzo del fondo permetterebbe di non gravare sulle tariffe, o di gravare in misura minore, essendo il fondo alimentato con i proventi delle sanzioni irrogate dall'Autorità.

manifestate disalimentazioni sulla rete di trasmissione nazionale. Considerata la delicatezza dell'argomento la questione è trattata a parte nel paragrafo successivo.

- 6.6 Per le interruzioni prolungate o estese riconducibili a eventi avversi che provocano danni agli impianti, i costi relativi agli indennizzi effettivamente erogati ai clienti potranno essere recuperati dalle imprese distributrici in relazione a:
- a) i tempi effettivi di ripristino del servizio, in modo da fornire uno stimolo economico all'efficacia delle operazioni di ripristino;
 - b) l'intensità dei danni subiti, da valutarsi secondo l'indice oggettivo di cui al punto 2.5.
- 6.7 Per quanto riguarda i tempi di ripristino, si propone di determinare, per ogni interruzione prolungata o estesa, un indicatore del numero di clienti, serviti dalla stessa impresa distributtrice in una stessa provincia, che subiscono per lo stesso evento meteorologico avverso una interruzione di oltre X ore. Tale indicatore può essere valutato come la somma (a livello provinciale per tutte le concentrazioni) dei clienti che subiscono una interruzione di durata superiore a X ore. Questo approccio implica che non sia necessario assumere un istante convenzionale di riferimento dell'inizio dell'interruzione, in quanto le interruzioni legate a uno stesso evento possono avere istanti di inizio diversi per diversi gruppi di clienti. Considerando che le valutazioni avvengono a livello provinciale, si ritiene questo approccio semplificato preferibile a quello di considerare un istante convenzionale di riferimento dell'inizio dell'interruzione su tutta la provincia (ad esempio la media degli istanti di inizio delle interruzioni connesse allo stesso evento).
- 6.8 Per quanto riguarda l'intensità dei danni subiti, l'Autorità ritiene che l'indice oggettivo sulla "intensità del danno subito" di cui al punto 2.5 possa essere utilizzato per distinguere, a livello provinciale e per ciascun evento, almeno tra:
- a) "eventi con danni severi", qualora l'intensità di danno sia non trascurabile ma non eccessivamente elevata;
 - b) "eventi con danni eccezionali", qualora l'intensità di danno sia particolarmente elevata.
- 6.9 L'Autorità propone che il livello massimo dei costi recuperabili dall'impresa distributtrice sia definito attraverso "profili limite di rialimentazione", differenziati tra "eventi con danni severi" e "eventi con danni eccezionali". I profili limite di rialimentazione determinano il numero massimo di clienti che si ammette possano restare disalimentati, per ciascuna provincia, a determinati intervalli orari in caso di interruzioni provocate da eventi avversi che provocano danni agli impianti.
- 6.10 Il profilo limite di rialimentazione determina la condizione per il recupero integrale dei costi che l'impresa distributtrice sostiene per erogare gli indennizzi. Una impresa distributtrice che riesce a ripristinare il servizio con una rapidità maggiore di quanto definito dal "profilo limite di rialimentazione" applicabile riesce a recuperare integralmente i costi sostenuti per l'erogazione degli indennizzi. Al contrario, una impresa che non riesce a ripristinare il servizio nella misura definito dal "profilo limite di rialimentazione" applicabile può recuperare i costi solo nella misura massima dei rimborsi che sarebbero stati erogati se la rialimentazione fosse avvenuta seguendo il profilo limite.

- 6.11 Per tenere conto del fatto che gli eventi avversi, meteorologici o non, che provocano danni agli impianti sono tutti diversi tra di loro, i profili limite di rialimentazione non sono predeterminati in valore assoluto ma sono espressi in funzione della clientela disalimentata da uno stesso evento in una stessa provincia. Si propone che il profilo limite sia, per ciascun intervallo di tempo definito, funzione della percentuale di clienti effettivamente disalimentati all'inizio dell'evento, secondo quanto indicato dalla tabella seguente (dove $Cl-Disal_{iniz}$ indica il numero di clienti disalimentati all'inizio dell'evento nella stessa provincia e $Cl-Lim_{Xh}$ indica il numero limite di clienti ancora disalimentato dopo X ore nella stessa provincia per lo stesso evento).

Tabella 2 Proposte per la definizione del “profilo limite di rialimentazione” per il recupero dei costi sostenuti per l'erogazione degli indennizzi automatici

	Eventi con danni severi (Bassa intensità di danni agli impianti)	Eventi con danni eccezionali (Alta intensità di danni agli impianti)
Limite al numero di clienti ancora disalimentati dopo 12 ore	$Cl-Lim_{12h} = \alpha_{12h} * Cl-Disal_{iniz}$	$Cl-Lim_{12h} = \beta_{12h} * Cl-Disal_{iniz}$
Limite al numero di clienti ancora disalimentati dopo 24 ore	$Cl-Lim_{24h} = \alpha_{24h} * Cl-Disal_{iniz}$	$Cl-Lim_{24h} = \beta_{24h} * Cl-Disal_{iniz}$
Limite al numero di clienti ancora disalimentati dopo 48 ore	$Cl-Lim_{48h} = \alpha_{48h} * Cl-Disal_{iniz}$	$Cl-Lim_{48h} = \beta_{48h} * Cl-Disal_{iniz}$
Limite al numero di clienti ancora disalimentati dopo 72 ore	0	$Cl-Lim_{72h} = \beta_{72h} * Cl-Disal_{iniz}$
Limite al numero di clienti ancora disalimentati dopo 96 ore	0	0

- 6.12 I valori dei coefficienti α_{Xh} e β_{Xh} che determinano i profili limite di rialimentazione rispettivamente per eventi con danni severi e eventi con danni eccezionali saranno determinati dall'Autorità a seguito della consultazione e a seguito della definizione dell'indice di “intensità del danno subito” di cui al punto 2.5. Al momento, l'Autorità dispone di alcuni dati sull'utenza disalimentata in occasione di grandi eventi meteorologici avversi occorsi nell'inverno 2003-2004 che devono però essere riesaminati alla luce delle modifiche introdotte in particolare da Enel distribuzione per la valutazione dei clienti interessati dalle interruzioni a decorrere dal 2004.
- 6.13 Per determinare i valori definitivi dei coefficienti α_{Xh} e β_{Xh} che determinano i profili limite di rialimentazione rispettivamente per eventi con danni severi e eventi con danni eccezionali, l'Autorità intende utilizzare dati relativi a un campione di eventi meteorologici avversi che hanno provocato interruzioni particolarmente gravi. Nel corso di questi eventi, si sono manifestate anche condizioni di difficile praticabilità delle sedi viarie e del terreno per gli interventi di riparazione degli impianti danneggiati e pertanto i coefficienti terranno conto anche di tali condizioni.
- 6.14 Nella tabella 3 si propongono alcuni valori *meramente indicativi* dei coefficienti α_{Xh} e β_{Xh} solo allo scopo di rendere più facilmente comprensibile la proposta dell'Autorità.

Tabella 3 Valori indicativi dei coefficienti dei “profili limite di rialimentazione” per il recupero dei costi sostenuti per l’erogazione degli indennizzi automatici

	Eventi con danni severi (Bassa densità di impianti danneggiati per utente disalimentato)	Eventi con danni eccezionali (Alta densità di impianti danneggiati per utente disalimentato)
dopo 12 ore	$\alpha_{12h} = 0,06 \div 0,08$	$\beta_{12h} = 0,25 \div 0,35$
dopo 24 ore	$\alpha_{24h} = 0,01 \div 0,03$	$\beta_{24h} = 0,10 \div 0,14$
dopo 48 ore	$\alpha_{48h} = 0 \div 0,01$	$\beta_{48h} = 0,03 \div 0,05$
dopo 72 ore	0	$\beta_{12h} = 0 \div 0,01$
dopo 96 ore	0	0

- 6.15 E’ necessario considerare che nel campione di eventi esaminato non sono presenti casi di eventi avversi non riconducibili a fenomeni di tipo esclusivamente atmosferico, ma anche ad altri fenomeni naturali eccezionali – quali, ad esempio, alluvioni e terremoti – o non naturali (es. attacchi intenzionali o incidenti) che possono provocare danni non solo alle linee aeree ma anche alle linee interrato e ad altri impianti (es. cabine di trasformazione in muratura). Si propone che, solo nel caso documentato di eventi avversi che provochino danni anche agli impianti non aerei, il numero di clienti rimasto disalimentato per tali motivi non sia considerato ai fini della verifica del profilo limite di rialimentazione. Per gli indennizzi erogati a clienti serviti da impianti non aerei danneggiati, l’ammissibilità al meccanismo di recupero dei costi sostenuti per l’erogazione degli indennizzi sarà valutata a parte dall’Autorità in relazione alla gravità dell’evento specifico.
- 6.16 L’Autorità intende anche prevedere un meccanismo che incentivi il contenimento dei tempi di ripristino per la generalità dei clienti coinvolti nelle interruzioni riconducibili a un evento avverso. A tale scopo, l’Autorità propone di fissare due soglie per il numero di clienti disalimentati per più di 12 ore α^* e β^* (rispettivamente per eventi con danni severi, con $\alpha^* < \alpha_{12h}$, e per eventi con danni eccezionali con $\beta^* < \beta_{12h}$): qualora tali soglie venissero rispettate, l’impresa distributrice avrebbe diritto al recupero dei costi sostenuti per l’erogazioni di indennizzi anche qualora non siano rispettati i coefficienti dei profili di rialimentazione per i successivi intervalli temporali, fermo restando il limite a 0 clienti ancora disalimentati di entrambi i profili (indicati rispettivamente a 72 ore per gli eventi con danni severi e a 96 ore per gli eventi con danni eccezionali nella proposta contenuta nelle tabelle 2 e 3).
- 6.17 Per ottenere il recupero dei costi le imprese dovranno dimostrare all’Autorità che:
- gli impianti danneggiati dagli eventi meteorologici avversi erano stati realizzati secondo la regola dell’arte fissata dalle norme tecniche vigenti al momento della costruzione dell’impianto o, per le parti rifatte, del suo rifacimento;
 - gli impianti erano stati mantenuti in stato di efficienza attraverso effettive operazioni di ispezione e di manutenzione, conformemente alle procedure manutentive definita dall’impresa distributrice.
- Le imprese distributrici dovranno inviare all’Autorità la documentazione comprovante il rispetto di tali condizioni, unitamente alla documentazione

comprovante i danni subiti (dati sul tipo e dimensione degli impianti danneggiati necessari a costruire l'indice di intensità del danno subito), entro 3 mesi da ciascun evento di cui l'impresa richiede il recupero dei costi. L'Autorità si riserva di effettuare controlli e ispezioni.

- 6.18 Le imprese distributrici interconnesse ad altre imprese distributrici a monte potranno recuperare i costi sostenuti per l'erogazione di indennizzi in caso di interruzioni prolungate o estese ai propri clienti trasferendo all'impresa distributtrice a monte la quota parte dei costi relativi a disalimentazioni dell'interconnessione.
- 6.19 Dopo un periodo di sperimentazione fino al 2007, nel successivo periodo regolatorio il recupero dei costi potrebbe avvenire secondo modalità differenti. In primo luogo potrebbero essere rivisti i "profili limite di rialimentazione" per il recupero dei costi sostenuti per l'erogazione degli indennizzi automatici, sulla base dell'esperienza maturata e sulla base dell'osservazione di altri casi di disservizi dovuti a eventi avversi. In secondo luogo, qualora fossero disponibili informazioni sufficientemente accurate sulla probabilità di accadimento degli eventi di particolare avversità, il sistema di recupero dei costi *ex-post* potrebbe essere sostituito con la determinazione *ex ante* di costi riconosciuti per fronteggiare le emergenze, anche tramite opportune coperture assicurative. In mancanza di tali dati, l'Autorità valuterà gli aggiustamenti al metodo proposto, e nel frattempo sperimentato, di recupero dei costi su base *ex post*.

Spunti per la consultazione

- Q.11** *Quale altro metodo alternativo si suggerisce per contemperare l'esigenza di "tenere conto degli eventi imprevedibili e eccezionali" di cui all'articolo 2, comma 19, lettera b) della legge n. 481/95 e l'esigenza di fornire uno stimolo alle imprese distributrici per gestire in modo efficace ed efficiente le operazioni di ripristino anche in condizioni di emergenza?*
- Q.12** *Quali valori si suggeriscono per i coefficienti dei profili limite di rialimentazione? Si ritiene che la differenziazione in due classi ("eventi con danni severi" e "eventi con danni eccezionali") sia sufficiente?*
- Q.13** *Si condivide l'opportunità di fornire uno stimolo economico particolare al contenimento dei tempi di ripristino per la generalità dei clienti coinvolti in interruzioni riconducibili ad eventi avversi? Quali valori si suggeriscono per le soglie indicate al punto 6.16? Quali metodi alternativi si suggeriscono per raggiungere l'obiettivo indicato?*
- Q.14** *Quale documentazione si ritiene opportuno prevedere per la verifica delle condizioni di realizzazione a regola d'arte e di effettiva manutenzione degli impianti danneggiati?*
- Q.15** *Quali modalità si suggeriscono per il trasferimento di costi in caso di interruzioni prolungate subite da imprese distributrici interconnesse per mancata alimentazione dall'impresa distributtrice a monte?*

7 Oneri a carico dell'impresa di trasmissione per interruzioni prolungate o estese che hanno origine sulla rete di trasmissione nazionale

- 7.1 Le imprese distributrici avranno la responsabilità dell'erogazione degli indennizzi automatici ai clienti in caso di interruzioni estese e prolungate, con le modalità indicate nel successivo paragrafo 8. Per le interruzioni estese e prolungate che hanno origine sulla rete di trasmissione nazionale, o comunque interessano anche porzioni di tale rete, l'Autorità ritiene opportuno che la nuova società che gestirà in modo unificato la rete di trasmissione (di seguito: impresa di trasmissione) sopporti parte dei costi sostenuti dalle imprese distributrici per l'erogazione degli indennizzi automatici ai clienti finali a cui il servizio non è stato ripristinato nei tempi fissati dai nuovi standard. L'impresa di trasmissione dovrà direttamente erogare gli indennizzi ai clienti direttamente connessi alla rete di trasmissione nazionale, qualora disalimentati per tempi maggiori degli standard applicabili.
- 7.2 L'Autorità ritiene che in caso di disalimentazioni della rete di trasmissione nazionale non riconducibili a eventi avversi con danni agli impianti di trasmissione e che si protraggono, per i clienti finali, oltre i tempi massimi fissati dai nuovi standard, l'impresa di trasmissione debba sostenere l'onere degli indennizzi ai clienti erogati dalle imprese distributrici.
- 7.3 Allo scopo di definire gli oneri a carico dell'impresa di trasmissione, si possono considerare due situazioni estreme:
- a) da una parte, le interruzioni di clienti finali dovute a mancata alimentazione della rete di distribuzione da parte della rete di trasmissione: in tali casi, l'impresa distributtrice (qualora abbia assicurato il rispetto delle regole tecniche per l'alleggerimento del carico sulle reti di distribuzione progettati per scongiurare un *blackout*) dovrebbe recuperare dall'impresa di trasmissione il 100% dei costi sostenuti per l'erogazione degli indennizzi (si tenga presente che in tali casi si applicherebbe lo standard massimo di 8 ore di interruzione);
 - b) dall'altra, le interruzioni di clienti finali riconducibili a eventi con danni severi o a eventi con danni eccezionali senza che sulla rete di trasmissione si manifestino disalimentazioni delle reti di distribuzione interessate dall'evento meteorologico: in tali casi, l'impresa distributtrice non potrebbe recuperare alcunché dall'impresa di trasmissione (si tenga presente che in tali casi si applicherebbe lo standard massimo di 24 ore di interruzione e il meccanismo di recupero dei costi di cui al paragrafo precedente).
- 7.4 In posizione intermedia tra le due situazioni estreme descritte vi sono innumerevoli situazioni miste. La disalimentazione sulla rete di trasmissione in generale non corrisponde al perimetro dell'utenza finale che subisce le interruzioni, in quanto è spesso più circoscritta. Allo stesso modo, le disalimentazioni della rete di trasmissione hanno una durata generalmente diversa dalla durata delle interruzioni subite dai clienti finali; tale durata è in genere inferiore, ma potrebbe essere persino superiore per via delle possibilità di controalimentazione attraverso la rete MT. Considerando la varietà delle possibili situazioni e la necessità di individuare un criterio facilmente applicabile, il criterio di ripartizione dei costi tra imprese distributrici e impresa di trasmissione non potrà che avere natura convenzionale.

- 7.5 Come primo criterio, l’Autorità propone che le imprese di distribuzione possano recuperare parte dei costi sostenuti per l’erogazione di indennizzi in caso di disalimentazioni sulla rete di trasmissione che abbiano durata pari ad almeno un quarto della durata dello standard applicabile. Pertanto, in condizioni di eventi con danni severi o eccezionali agli impianti di distribuzione, che interessino anche la rete di trasmissione per una durata per esempio di 8 ore, in uno o più punti di connessione con le reti di distribuzione a cui sono allacciati clienti disalimentati per più di 24 ore, le imprese distributrici che subiscono la disalimentazione potranno trasferire parte dei costi sostenuti sull’impresa di trasmissione solo per quanto concerne i rimborsi dovuti per il superamento della soglia di 24 ore, ma non i maggiori costi sostenuti nel caso di prolungamento delle interruzioni oltre 36 ore (in quanto 8 ore è inferiore a un quarto di 36 ore).
- 7.6 Come secondo criterio, l’Autorità propone che, qualora ricorrano le condizioni di cui al punto precedente, l’onere in capo all’impresa di trasmissione sia proporzionale, in via approssimata, alla frazione di energia non servita dalla rete di trasmissione in rapporto all’energia non servita dalla rete di distribuzione.
- 7.7 Come terzo criterio, da applicarsi in presenza di interruzioni particolarmente estese, le responsabilità di tutti i soggetti che intervengono sulla filiera, inclusi i produttori e i distributori, saranno valutate tramite procedimenti amministrativi.
- 7.8 Le modalità di attuazione pratica dei criteri esposti potranno essere definite a seguito della consultazione. In particolare, per quanto concerne il secondo criterio, è necessario tenere presente che mentre per quanto riguarda la rete di trasmissione è rilevata l’energia non servita in occasione delle disalimentazioni, lo stesso non avviene per le interruzioni sulla rete di distribuzione, dove la misura dell’interruzione è riferita alla sua durata e non all’energia non servita. Un modo approssimato per risolvere questo aspetto pratico potrebbe essere quello di utilizzare il rapporto tra il “tempo medio di disalimentazione di sistema” (espresso in minuti), valutato sui nodi della rete di trasmissione che alimentano le province interessate, e la durata di interruzioni media per clienti finale, espressa in minuti persi per cliente BT, relativa a tutti i clienti BT alimentati dagli stessi nodi della rete di trasmissione.
- 7.9 Anche all’impresa di trasmissione può trovare applicazione di quanto previsto dall’articolo 2, comma 19, lettera b) della legge n. 481/95. L’Autorità ritiene che in caso di eventi con danni agli impianti della rete di trasmissione nazionale, l’impresa di trasmissione possa richiedere all’Autorità l’applicazione di un meccanismo di recupero su base *ex-post* dei costi sostenuti per il rimborso alle imprese distributrici di quota parte dell’ammontare degli indennizzi erogati, presentando una istanza corredata di analisi tecnica degli eventi che dimostri il superamento dei limiti di progetto degli impianti di trasmissione che hanno subito danni e il corretto stato di manutenzione degli stessi.

Spunti per la consultazione

Q.16 *Si condividono i criteri enunciati? Quali modalità pratiche si suggeriscono per la loro effettiva e concreta attuazione? Quali criteri alternativi si suggeriscono e per quali motivi?*

Q.17 *Quale meccanismo di recupero dei costi su base ex-post si suggerisce nel caso di eventi con danni agli impianti della rete di trasmissione nazionale?*

8 Modalità di erogazione degli indennizzi

- 8.1 Gli indennizzi automatici dovranno essere riconosciuti ai clienti finali interessati da interruzioni di durata maggiore degli standard dalle imprese distributrici attraverso un accredito in bolletta. L’Autorità ritiene che tutte le imprese distributrici, senza distinzioni di dimensioni, debbano essere soggette ai nuovi standard di qualità ed essere tenute al pagamento degli indennizzi, ove dovuti.
- 8.2 E’ fatta salva in ogni caso la facoltà per i clienti di richiedere in sede giurisdizionale o extragiurisdizionale il risarcimento del danno nel caso in cui l’interruzione, a prescindere dalla sua durata, abbia provocato un danno documentabile. Il cliente potrà pertanto valutare in ogni caso la possibilità di rivolgere una richiesta di risarcimento all’impresa distributtrice. Le conseguenze giuridiche delle interruzioni, compresa la responsabilità dell’impresa distributtrice per i danni eventualmente subiti dal cliente, sono regolate dai principi del codice civile e dal contratto relativo alla fornitura del servizio.
- 8.3 La competenza a pronunciarsi in merito all’esistenza, all’imputabilità e alla quantificazione dei danni subiti dai clienti spetta, ai sensi della normativa vigente, all’autorità giudiziaria ordinaria. I clienti possono avvalersi anche di sistemi di risoluzione delle controversie in sede extragiudiziale, attraverso il sistema delle conciliazioni: sono in via di sviluppo le conciliazioni paritetiche tra associazioni dei consumatori e alcune imprese distributrici, e sono disponibili Sportelli di conciliazione presso le Camere di commercio.
- 8.4 Per permettere il monitoraggio dell’attuazione dei nuovi standard di qualità, le imprese distributrici dovranno comunicare all’Autorità entro il 30 giugno di ogni anno i dati relativi alle interruzioni estese o di lunga durata che si sono verificate nell’anno solare precedente (numero di clienti disalimentati per fasce di durata e per provincia; numero e ammontare degli indennizzi effettivamente erogati).
- 8.5 L’Autorità intende stabilire un tempo massimo per l’erogazione degli indennizzi in caso di mancato rispetto dei nuovi standard di qualità. L’Autorità potrebbe inoltre valutare esigenze di rateizzazione nel caso di ammontari complessivo di indennizzo particolarmente significativi.

Spunti per la consultazione

Q.18 *Si ritiene che il tempo massimo per l’erogazione degli indennizzi debba trovare applicazione anche nel caso di interruzioni con origine sulla rete di trasmissione nazionale? In tal caso quali meccanismi possono essere previsti per assicurare alle imprese distributrici la disponibilità delle somme da trasferire ai clienti finali?*

Q.19 *In quali condizioni si ritiene opportuno prevedere la rateizzazione degli indennizzi?*

Parte III – Altre iniziative di prevenzione e mitigazione degli effetti degli eventi meteorologici avversi

9 Recepimento della nuova norma tecnica europea sui criteri di progettazione delle linee aeree

- 9.1 Il Comitato Tecnico CEI CT11/7 “Linee elettriche aeree e materiali conduttori” (ex CT7, SC 11B) sta predisponendo i materiali per l’emissione della nuova norma tecnica italiana riguardante la progettazione delle linee aeree. Tale normativa recepirà le corrispondenti nuove norme tecniche europee denominate rispettivamente EN 50341, per le linee elettriche con tensione superiore a 45 kV, e EN 50423, per le linee elettriche con tensioni fino a 45 kV.
- 9.2 La nuova normativa europea prevede criteri di progettazione delle linee basati sulla combinazione dei seguenti differenti approcci: il primo di tipo deterministico, finora adottato anche nella normativa italiana e basato sulla previsione, per i vari componenti della linea, di determinati carichi (corrispondenti alle possibili azioni esterne) associati a opportuni fattori di sicurezza; il secondo di tipo probabilistico, orientato a tenere conto dell’affidabilità della linea intesa come la capacità della stessa di resistere agli eventi climatici. In particolare l’adeguamento a tale normativa richiede che i singoli Stati UE predispongano mappe di rischio riferite alle azioni esterne da considerare (ad esempio mappe del ghiaccio, mappe del vento, etc.) e la definizione di livelli di sicurezza espressi dai “periodi di ritorno” ovvero dalla frequenza attesa di eventi climatici che provocano cedimenti strutturali.
- 9.3 Il CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) è primariamente coinvolto nell’iter di recepimento di questa specifica normativa tecnica quale Ente istituzionale riconosciuto dallo Stato Italiano e dall’Unione Europea, preposto alla normazione e all’unificazione in Italia del settore elettrotecnico, elettronico e delle telecomunicazioni. Alla recente pubblicazione della parte generale della norma europea EN 50341-1, deve seguire la predisposizione della parte riguardante gli aspetti normativi nazionali (NNA) che comprende tutte le deviazioni rispetto alla parte generale sinteticamente riconducibili a: 1) ciò che, per le leggi e i regolamenti nazionali esistenti, non è modificabile al momento della emanazione della nuova normativa; 2) le condizioni particolari e le pratiche nazionali che non possono essere modificate se non nel lungo periodo (condizioni climatiche, condizioni ambientali, ecc.); 3) le pratiche nazionali che non rientrano in 1) e in 2).
- 9.4 L’iter procedurale per l’approvazione a livello italiano di queste norme tecniche richiede l’approvazione delle stesse con un decreto ministeriale a seguito di un procedimento piuttosto complesso.
- 9.5 L’Autorità segue con attenzione lo sviluppo delle attività di preparazione della nuova normativa, in particolare affinché, con l’intervento e i contributi tecnici degli operatori e degli enti a diverso titolo interessati, si arrivi in tempi rapidi alla predisposizione della parte specificatamente nazionale da sottoporre al successivo esame e benestare dei Ministeri competenti. L’Autorità ha anche richiesto al CESI

di destinare parte delle attività di ricerca di sistema (finanziate con il Fondo 2003 per la ricerca di sistema) al supporto delle attività del Comitato Tecnico CEI CT11/7 per la predisposizione degli NNA.

- 9.6 L'Autorità intende segnalare ai sopra citati Ministeri la rilevanza e l'urgenza dell'attività di approntamento della normativa tecnica in esame, anche sotto il profilo del recepimento con provvedimenti amministrativi.
- 9.7 L'entrata in vigore delle nuove norme per la progettazione e costruzione delle linee aeree non avrà effetti retroattivi sulle linee esistenti. Tuttavia, molte linee aeree si troveranno in condizioni diverse da quelle previste dalle nuove norme. L'Autorità ha proposto che nel nuovo Piano triennale della ricerca di sistema sia previsto un progetto per la determinazione del gap esistente tra le linee aeree esistenti e i nuovi requisiti.
- 9.8 L'Autorità intende valutare, alla luce dei risultati del progetto di ricerca di cui al punto precedente, gli effetti dell'introduzione, a partire dal III periodo di regolazione (2008-2011), di eventuali meccanismi tariffari che possano promuovere l'adeguamento delle linee aeree più critiche ai nuovi requisiti (ovvero di quelle linee caratterizzate da un elevato gap rispetto ai nuovi requisiti previsti dalla normativa europea in via di recepimento).

Spunti per la consultazione

- Q.20** Le imprese distributrici e gli altri soggetti interessati hanno suggerimenti per accelerare il processo di recepimento delle normative tecniche riguardanti i criteri di progettazione delle linee aeree?*
- Q.21** Quali meccanismi tariffari potrebbero essere introdotti nel III periodo di regolazione per favorire la bonifica delle linee aeree esistenti caratterizzate da un elevato gap rispetto ai nuovi requisiti previsti dalla normativa europea in via di recepimento?*

10 Piani di emergenza

- 10.1 L'Autorità ritiene necessario che i distributori predispongano piani operativi efficaci e rapidi finalizzati alla gestione di situazioni di emergenza riguardanti il servizio di distribuzione di elettricità.
- 10.2 A tale scopo devono essere considerate almeno le situazioni di emergenza le condizioni di erogazione del servizio con disalimentazione accidentale della clientela che danno luogo a interruzioni estese e prolungate con e senza danni diffusi agli impianti come definiti al precedente punto 2.4.
- 10.3 Questi piani di emergenza non riguardano condizioni di erogazione del servizio di distribuzione di elettricità tali da causare pericolo per l'incolumità delle persone o danni all'ambiente, per le quali valgono le disposizioni di legge in vigore e le normative tecniche applicabili; eventualmente, il distributore, a sua discrezione, può

ricomprendere tali procedure in una più ampia e completa raccolta di procedure finalizzata alla gestione di tutte le situazioni di emergenza ipotizzabili derivanti dalla propria attività.

10.4 I piani di emergenza devono:

- a) devono essere raccolti in un unico documento formalizzato per iscritto;
- b) comprendere tutte le disposizioni tecnico-organizzative emanate dal distributore finalizzate alla gestione dell'emergenza;
- c) assicurare la gestione dell'emergenza 24 ore su 24 e per tutti i giorni dell'anno;
- d) prevedere la nomina di una figura responsabile della gestione dell'emergenza;
- e) essere resi noti a tutte le persone e a tutti i soggetti interessati;
- f) essere costantemente aggiornati e sottoposti a revisione;
- g) perseguire le possibili sinergie con le Autorità locali e le istituzioni coinvolte;
- h) nel caso che il distributore operi in diverse realtà locali, devono essere adattati alle singole situazioni attraverso le necessarie disposizioni integrative.

10.5 Il distributore responsabile della emanazione del piano di emergenza ne deve verificare, anche formalmente, la corretta applicazione e, in caso di difformità, provvedere alle necessarie azioni correttive.

10.6 A titolo esemplificativo, la predisposizione del piano di emergenza deve affrontare e sviluppare i seguenti principali aspetti:

- a) *Individuazione delle figure organizzative coinvolte nella gestione dell'emergenza.* Devono essere individuate le funzioni e le posizioni di lavoro principalmente coinvolte, dal punto di vista organizzativo, nella gestione dell'emergenza e ne devono essere esplicitate le relative responsabilità; particolare attenzione deve essere posta all'attribuzione della responsabilità della dichiarazione dello stato di emergenza e del relativo rientro.
- b) *Definizione delle modalità e dei mezzi previsti per monitorare le condizioni del servizio e per ricevere le segnalazioni di situazioni tali da portare a successivi stati di emergenza.* Devono essere descritti gli strumenti tecnici (sistemi di telecontrollo, centralini telefonici di ricezione segnalazione guasti, sistemi di registrazione dei dati, ecc.) e organizzativi (modalità di copertura del presidio per gli operatori dei sistemi di telecontrollo, per il personale incaricato del controllo sul posto degli impianti, per il personale impegnato nei centralini telefonici, ecc.) predisposti per raccogliere, sia in condizioni normali di servizio che in condizioni di emergenza, le informazioni riguardanti il funzionamento degli impianti, costituenti la rete di distribuzione di elettricità, e le segnalazioni fornite dai clienti e, più in generale, da terzi.
- c) *Definizione dei criteri per valutare la gravità e lo sviluppo di situazioni tali da portare a successivi stati di emergenza.* Devono essere esposti i criteri in base ai quali, in funzione delle segnalazioni e delle informazioni ricevute, vengono definiti i vari stadi di sviluppo delle condizioni di servizio dalla normalità a situazioni di emergenza (stato di allerta, stato di allarme, stato di emergenza). Per lo stato di emergenza, possono essere individuati diversi livelli di criticità.
- d) *Definizione delle risorse operative necessarie e disponibili in relazione ai successivi stati di emergenza.* Per i vari stadi di sviluppo delle condizioni di servizio dalla normalità a situazioni di emergenza, deve essere dettagliata la disponibilità di risorse destinata ad intervenire con l'obiettivo di ridurre il

disagio alla clientela. Ciò deve riguardare sia il personale, suddiviso per ciascuna funzione/unità organizzativa coinvolta, sia le attrezzature e i mezzi; l'eventuale ricorso a terzi deve essere adeguatamente descritto.

- e) *Modalità di comunicazione delle informazioni per la gestione dell'emergenza all'interno del soggetto distributore e nei confronti dell'esterno.* Deve essere descritto il processo di trasferimento delle informazioni rispettivamente all'interno del distributore, per assicurare il necessario coordinamento delle iniziative da adottare in funzione delle necessità, e verso l'esterno, per garantire sia il coinvolgimento delle Autorità locali e delle Istituzioni a diverso titolo interessate, sia la corretta e tempestiva informazione alla clientela. Particolare attenzione deve essere prestata alle modalità di comunicazione alla clientela. Devono altresì essere indicati i riferimenti operativi necessari per il trasferimento delle informazioni (recapiti telefonici, indirizzi e-mail, ecc).

Spunti per la consultazione

Q.22 *Le imprese distributrici e gli altri soggetti interessati condividono la necessità di predisporre piani emergenza in accordo con le indicazioni fornite? Quali ulteriori indicazioni sono ritenute necessarie al fine di predisporre piani di emergenza che riducano in maniera efficace ed efficiente il disagio alla clientela?*

Q.23 *Quali specifiche misure, ulteriori a quelle proposte, sono suggeriti al fine di assicurare un continuo coordinamento tra le imprese distributrici e gli enti locali e le istituzioni pubbliche preposte alla gestione delle emergenze?*

Appendici

Appendice 1 - Analisi di eventi meteorologici avversi che hanno provocato danni agli impianti e interruzioni nel corso dell'inverno 2003-2004

Nel corso dell'inverno 2003-2004 sono state registrate interruzioni di lunga durata e di vasta estensione nella fornitura di energia elettrica, a causa di eventi meteorologici particolarmente avversi. Gli eventi più rilevanti si sono riscontrati nelle province di Padova, Ferrara e Rovigo nei giorni 28 e 29 febbraio 2004.

L'entità di alcuni eventi, sono riportati a titolo illustrativo in tabella 3 con l'indicazione dei territori interessati, i clienti disalimentati e la durata delle interruzioni:

Tabella 4 - Interruzioni estese e prolungate occorse nell'inverno 2003-04

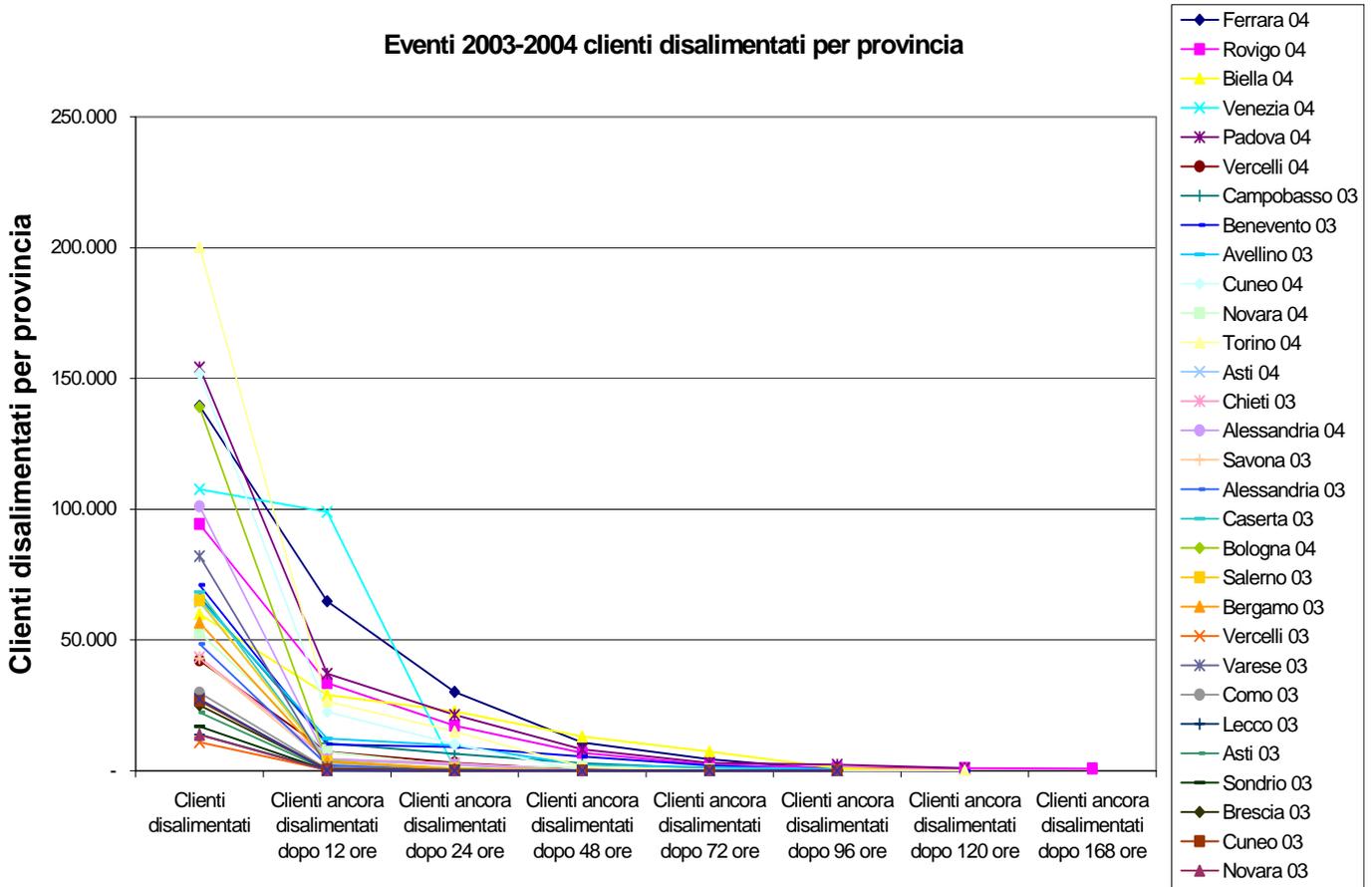
	Emilia R.- Veneto feb.04	Piemonte feb.04	Lombardia dic.03	Abruzzo- Campania dic. 03	TOTALI
Clienti totali delle province interessate	1.858.000	1.964.000	2.418.000	1.403.000	7.643.000
Clienti interrotti	634.903	672.738	337.667	379.928	2.025.236
di cui per più di 12 h	238.286	101.615	11.700	44.242	395.843
di cui per più di 24 h	70.542	57.846	2.184	30.052	160.624
di cui per più di 48 h	26.070	16.714	0	11.042	53.826
di cui per più di 72 h	9.832	8.168	0	4.329	22.329
di cui per più di 96 h	3.918	1.297	0	815	6.030
di cui per più di 120 h	2.171	130	0	2	2.303
di cui per più di 144 h	853	0	0	0	853

Come si evince dalla tabella 3 negli eventi registrati nell'inverno 2003-2004 ben 2 milioni di clienti su 7 milioni e mezzo sono stati coinvolti nelle interruzioni di lunga durata e circa 22 mila sono stati disalimentati per più di 72 ore, cioè oltre tre giorni consecutivi. Più di 2 mila clienti sono stati disalimentati per più di centoventi ore, circa cinque giorni consecutivi.

Al fine di valutare l'adeguatezza delle azioni preventive e correttive messe in atto da per ridurre i disagi ai clienti, sono state raccolte e analizzate una serie di dati sul numero di clienti interessati dalle interruzioni e sulla durata delle stese, sulle condizioni meteorologiche che hanno causato i danni, sulle modalità e procedure messe in atto per la gestione delle emergenze, sulla manutenzione alle linee aeree.

Il profilo di rialimentazione dei clienti per 31 province interessate dagli eventi registrati nell'inverno 2003-2004 è mostrato nella figura 1.

Figura 1 Profili di rialimentazione di interruzioni estese e prolungate occorse nell'inverno 2003-04



Appendice 2 - Simulazioni di impatto economico

Per la simulazione relativa alle proposte dell'Autorità per interruzioni prolungate o estese riconducibili a eventi meteorologici avversi (con danni diffusi agli impianti), sono stati applicati i parametri per gli indennizzi indicati nella tabella 1 (considerando la forcella tra valore minimo e valore massimo proposto).

Per la stima della distribuzione del numero di clienti tra le categorie domestici, non domestici ed MT sono state utilizzate le percentuali riferite alla distribuzione media dei clienti negli ambiti di riferimento.

Per la distinzione tra "eventi con danni severi" e "eventi con danni eccezionali" si è fatto riferimento, ai soli fini della simulazione in mancanza di altre informazioni, ai clienti ancora disalimentati dopo 12 ore, distinguendo provvisoriamente come "eccezionali" gli

eventi in cui la percentuale di clienti ancora disalimentati dopo 12 ore è maggiore del 5% dei clienti serviti a livelli provinciale.

Tabella 5 - Clienti disalimentati: base di simulazione

	Clienti disalimentati				
	Più di 12 h [N. clienti]	Più di 24h [N. clienti]	Più di 48h [N. clienti]	Più di 72h [N. clienti]	Più di 96h [N. clienti]
Eventi con danni severi	71.075	29.449	3.565	850	242
Eventi con danni eccezionali	326.233	131.175	50.261	21.479	5.788
TOTALE	397.308	160.624	53.826	22.329	6.030

Sono stati calcolati gli indennizzi spettanti ai clienti secondo i parametri minimi e massimi indicati nella tabella 1. La quota a carico delle imprese è stata calcolata per le due differenti categorie di eventi secondo i profili limite di rialimentazione proposti in tabella 2, utilizzando i valori centrali della forcella di valori indicativi proposti nella tabella 3.

Tabella 6 – Simulazione degli indennizzi e del meccanismo di recupero dei costi

	Indennizzi ai clienti finali coinvolti		Applicazione del meccanismo proposto di recuperi dei costi sostenuti			
	Valori minimi [M€]	Valori massimi [M€]	Valori minimi [M€]		Valori massimi [M€]	
			Quota a carico imprese	Quota a carico tariffa	Quota a carico imprese	Quota a carico tariffa
Eventi con danni severi	1,8	3,0	0,9	0,9	1,5	1,5
Eventi con danni eccezionali	9,8	16,6	3,4	6,4	5,9	10,7
TOTALE	11,6	19,6	4,3	7,2	7,4	12,2

La simulazione può essere considerata indicativa di un anno in cui si manifestino gli eventi occorsi nell'inverno 2003-2004 e le imprese effettuino le operazioni di ripristino con una varianza tra un caso e l'altro pari a quella registrata nell'inverno 2003-2004. Tuttavia, deve essere tenuto presente che il nuovo metodo adottato da Enel distribuzione per la determinazione del numero di clienti BT coinvolti nelle interruzioni permette una più precisa identificazione dei clienti BT disalimentati rispetto a quello utilizzato per fornire i dati su cui sono basati le presenti simulazioni.