



Autorità per l'energia elettrica e il gas

RELAZIONE TECNICA

**DIRETTIVA PER LA TUTELA DEI CLIENTI FINALI DI ENERGIA ELETTRICA
INTERESSATI DA INTERRUZIONI PROLUNGATE O ESTESE**

(deliberazione 12 luglio 2007, n. 172/07)

12 luglio 2007

INDICE

1. Premessa.....	2
2. Il contesto normativo	3
3. Motivazioni e presupposti dell'intervento.....	5
3.1 Grandi eventi interruttivi negli ultimi anni	5
3.2 Ragioni economiche e sociali dell'intervento	6
3.3 Regolazione vigente e presupposti.....	8
3.4 Esperienze internazionali	9
4. Finalità e ambito di intervento	13
4.1 Obiettivi generali e specifici dell'intervento.....	13
4.2 Destinatari dell'intervento.....	13
4.3 Il processo di consultazione	14
5. Soluzioni esaminate nel corso del processo di consultazione.....	15
5.1 Standard di qualità relativi al tempo massimo di ripristino	15
5.2 Rimborsi ai clienti per interruzioni prolungate	20
5.3 Criteri di attribuzione degli oneri dei rimborsi.....	26
5.4 Definizione dei periodi di condizioni eccezionali.....	31
5.5 Disalimentazioni con origine nella rete di trasmissione nazionale	33
5.6 Valutazione comparativa delle soluzioni esaminate.....	38
6. Provvedimento finale	41
6.1 Definizioni e modalità di registrazione (articolo 1)	41
6.2 Finalità e principi generali (articolo 2).....	42
6.3 Standard di qualità relativi al tempo massimo di ripristino (articolo 3).....	43
6.4 Rimborsi ai clienti per interruzioni prolungate (articolo 4)	44
6.5 Criteri di attribuzione degli oneri dei rimborsi (articolo 5).....	45
6.6 Obblighi di documentazione (articolo 6)	46
6.7 Procedura per l'erogazione di rimborsi nel caso di interruzioni estese (articolo 7)...	46
6.8 Tetto massimo di esposizione economica per le imprese (articolo 8).....	47
6.9 Fondo per eventi eccezionali (articolo 9)	47
6.10 Versamenti e prelievi sul Fondo da parte delle imprese (articolo 10)	49
6.11 Comunicazioni all'Autorità e pubblicazione delle informazioni (articolo 11)	50
6.12 Piani di emergenza (articolo 12)	50
6.13 Misure per evitare compensazioni o penalizzazioni doppie (articolo 13).....	50
6.14 Decorrenza degli effetti del provvedimento (articolo 14).....	51
7. Stima dell'impatto economico del provvedimento: simulazioni in base ai dati disponibili.....	52
8. Altre iniziative di prevenzione e mitigazione delle interruzioni prolungate.....	55
8.1 Criteri di progettazione delle linee aeree.....	55
8.2 Piani di emergenza	56
Appendice 1 – Soggetti intervenuti nelle consultazioni.....	59
Appendice 2 – Metodo statistico per l'identificazione di periodi di condizioni eccezionali (a cura del MOX - Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano)	60

1. Premessa

La presente relazione tecnica illustra i contenuti della deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas (di seguito: l'Autorità) 12 luglio 2007, n. 172/07 in materia di tutela dei clienti finali di energia elettrica interessati da interruzioni prolungate o estese (di seguito: deliberazione n. 172/07).

Anche in considerazione della natura innovativa di tale regolazione, per pervenire alla predisposizione del provvedimento in oggetto l'Autorità ha affrontato un complesso iter di consultazione, che ha visto la pubblicazione di tre diversi documenti per affrontare i diversi aspetti problematici tenendo conto delle osservazioni pervenute e i risvolti giuridici, tecnici, e gli impatti organizzativi che sono emersi dal processo di consultazione sia per gli operatori coinvolti sia per i clienti finali.

I documenti per la consultazione, in cui si è articolato l'intero processo di consultazione e in cui l'Autorità ha formulato le proposte, sono:

- il documento del 18 maggio 2005, concernente “Interruzioni prolungate o estese: nuovi standard di qualità con indennizzi automatici e altre iniziative di prevenzione e mitigazione” (di seguito: primo documento per la consultazione);
- il documento del 28 giugno 2006, concernente “Interruzioni prolungate o estese: nuovi standard di qualità con indennizzi automatico e altre iniziative di prevenzione e mitigazione”, Atto n. 17/06 (di seguito: secondo documento per la consultazione);
- il documento del 15 gennaio 2007, concernente “Interruzioni prolungate o estese: nuovi standard di qualità con indennizzi automatici e strumenti di ristoro ai clienti in caso di eventi eccezionali” Atto n. 2/07 (di seguito: terzo documento per la consultazione), a cui era allegato uno schema di provvedimento in forma di articolato.

Il provvedimento finale è stato emanato tenendo conto delle osservazioni e proposte formulate dai diversi soggetti interessati (imprese distributrici, impresa di trasmissione, associazioni rappresentanti delle imprese e dei clienti) non solo per iscritto ma anche in occasione di incontri tecnici che si sono tenuti durante le varie fasi del processo di consultazione. L'Appendice 1 contiene l'elenco dei soggetti intervenuti nelle diverse fasi del processo di consultazione. Le proposte di regolazione avanzate dall'Autorità sono state riformulate, in esito a ogni fase di consultazione, tenendo ampiamente conto delle osservazioni pervenute dai soggetti interessati; le diverse soluzioni esaminate nelle tre fasi di consultazione hanno tutte avuto i medesimi obiettivi generali: da una parte, la tutela dei clienti interessati da interruzioni prolungate e estese, e dall'altra il miglioramento dei livelli di qualità imputabili alle imprese in relazione a tale tipo di interruzioni.

La presente relazione tecnica, dopo un richiamo del contesto normativo (cap.2), illustra le motivazioni e i presupposti alla base dell'intervento dell'Autorità (cap. 3) e gli obiettivi del medesimo (cap. 4). Vengono ripercorse le tre fasi di consultazione, esaminando per ciascuna di esse sia le diverse soluzioni esaminate sia le osservazioni pervenute dai soggetti partecipanti alle consultazioni (cap. 5), allo scopo di meglio comprendere le scelte finali del provvedimento adottato, di cui viene fornita un'analisi di dettaglio articolo per articolo (cap. 6), nonché una stima dell'impatto economico (cap. 7). Infine, vengono richiamate altre iniziative di prevenzione e mitigazione delle interruzioni prolungate e estese, che sono state oggetto di consultazione (cap.8). Oltre alla citata Appendice 1, completa questa Relazione tecnica l'Appendice 2 che contiene il resoconto del MOX - Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano sul metodo di identificazione dei periodi di condizioni eccezionali.

2. Il contesto normativo

La normativa rilevante che disciplina la materia oggetto del provvedimento è riportata nel presente, capitolo in cui sono delineati i vincoli giuridici che definiscono il contesto normativo in cui si colloca il provvedimento e che sono stati attentamente considerati nella formulazione delle proposte e nella definizione del provvedimento finale.

Norme comunitarie/ internazionali

- direttiva 2003/54/CE del 26 giugno 2003;

Norme statali

- legge 14 novembre 1995, n. 481 (di seguito: legge n. 481/95); e in particolare l'articolo 2, comma 12, lettere g) e h);
- decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79 (di seguito: decreto legislativo n. 79/99);
- decreto legge 23 agosto 2004, n. 239, convertito in legge con modificazioni con la legge 27 ottobre 2003, n. 290.

Provvedimenti dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas di rilevanza diretta

- la deliberazione dell'Autorità 30 gennaio 2004, n. 4/04, e, in particolare, l'Allegato A (di seguito: Testo integrato della qualità) come successivamente modificato e integrato;
- la deliberazione dell'Autorità 30 gennaio 2004, n. 5/04, e, in particolare, l'Allegato A come successivamente modificato e integrato;
- l'allegato A alla deliberazione dell'Autorità 9 giugno 2004, n. 83/04, recante resoconto conclusivo dell'istruttoria conoscitiva in merito alla interruzione totale del servizio del 28 settembre 2003;
- la deliberazione dell'Autorità 28 dicembre 2004, n. 247/04 (di seguito: deliberazione n. 247/04);
- la deliberazione dell'Autorità 30 dicembre 2004, n. 250/04, e in particolare l'Allegato A alla medesima deliberazione;
- la deliberazione dell'Autorità 20 giugno 2006, n. 122/06 (di seguito: deliberazione n. 122/06);
- la deliberazione dell'Autorità 19 dicembre 2006, n. 304/06.

Provvedimenti dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas di rilevanza procedurale

- la deliberazione dell'Autorità 20 maggio 1997, n. 61/97;
- la deliberazione dell'Autorità 1 aprile 2003, n. 31/03 (di seguito, deliberazione n. 31/03);
- le deliberazioni dell'Autorità 11 gennaio 2005, n. 1/05 (di seguito deliberazione n. 1/05), 9 gennaio 2006, n. 1/06 e 8 gennaio 2007, n. 1/07;
- le deliberazioni dell'Autorità 27 settembre 2006, n. 208/06, (di seguito deliberazione n. 208/06) e n. 209/06, (di seguito deliberazione n. 209/06).

Il provvedimento si inserisce coerentemente con il quadro normativo delineato per la distribuzione di energia elettrica dalla direttiva 2003/54/CE del 26 giugno 2003 (norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che abroga la direttiva 96/92/CE).

La legge n. 481/95 ha attribuito all'Autorità, tra le varie funzioni, quella di emanare le direttive concernenti la produzione e l'erogazione dei servizi da parte dei soggetti esercenti i servizi, definendo in particolare i livelli generali di qualità riferiti al complesso delle prestazioni e i livelli specifici di qualità riferiti alla singola prestazione da garantire all'utente (art. 2, comma 12, lettera h). La legge ha altresì attribuito all'Autorità il compito di determinare i casi di indennizzo automatico da parte del soggetto esercente il servizio nei

confronti dell'utente ove il medesimo soggetto non rispetti le clausole contrattuali o eroghi il servizio con livelli qualitativi inferiori a quelli stabiliti dalla stessa (art. 2, comma 12, lettera g).

Il provvedimento tiene conto infine dalle disposizioni previste dal decreto legge 23 agosto 2004, n. 239, convertito in legge con modificazioni con la legge 27 ottobre 2003, n. 290.

Dal punto di vista procedurale, il processo di consultazione è stato avviato nel corso del secondo periodo di regolazione (2004-2007), nell'ambito del procedimento avviato con la deliberazione n. 31/03. Successivamente, vista la complessità della materia e del processo di consultazione stesso, e considerato che gli effetti del provvedimenti si dispiegheranno nel corso del terzo periodo di regolazione (2008-2011), le attività istruttorie sono confluite nel procedimento avviato con la deliberazione n. 209/06 recante "Avvio di procedimento per la formazione di provvedimenti in materia di qualità dei servizi di trasmissione, distribuzione, vendita e misura dell'energia elettrica per il periodo di regolazione 2008 –2011", nell'ambito del quale è stato approvato il provvedimento finale (deliberazione n. 172/07).

Da un punto di vista di *drafting* normativo, il testo approvato è destinato a essere incluso nel Testo integrato in materia di qualità dei servizi di distribuzione, misura e vendita dell'energia elettrica che è attualmente in fase di revisione e oggetto di consultazione nell'ambito dello stesso procedimento avviato con deliberazione n. 209/06.

3. Motivazioni e presupposti dell'intervento

3.1 Grandi eventi interruttivi negli ultimi anni

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 anni, sia di eventi meteorologici particolarmente avversi (in particolare nell'inverno 2003-2004), sia dell'interruzione totale del servizio (*blackout*) del 28 settembre 2003 sulla rete di trasmissione nazionale, nonché le interruzioni dovute ai sovraccarichi causati dalle temperature elevate registrate nel periodo estivo 2005.

In particolare per quanto riguarda le interruzioni legate ad eventi meteorologici di particolare avversità, nel corso dell'inverno 2003-04 nel nostro paese sono stati registrati una serie di grandi eventi interruttivi che hanno coinvolto varie e vaste porzioni del territorio nazionale. Gli eventi più rilevanti e che hanno causato i più vasti disservizi sono stati 4: nel mese di dicembre 2003 in Lombardia e in una zona a cavallo delle regioni Abruzzo e Campania; nel mese di febbraio 2004, dapprima in Piemonte e successivamente a cavallo tra le regioni Emilia Romagna e Veneto. L'entità dei 4 eventi dell'inverno 2003-2004 è riportata in tabella 1 (pubblicata in appendice al primo documento di consultazione) con l'indicazione, per ciascun evento, dei clienti colpiti in relazione alla durata delle interruzioni prolungate.

Tabella 1- Interruzioni prolungate occorse nell'inverno 2003-04 e clienti disalimentati

	Lombardia dic. 2003	Abruzzo- Campania dic. 2003	Piemonte feb. 2004	Emilia R.- Veneto feb. 2004	TOTALI
Clientsi totali delle province interessate	2.418.000	1.403.000	1.964.000	1.858.000	7.643.000
Clientsi totali che hanno subito interruzioni	337.667	379.928	672.738	634.903	2.025.236
di cui per più di 12 h	11.700	44.242	101.615	238.286	395.843
di cui per più di 24 h	2.184	30.052	57.846	70.542	160.624
di cui per più di 48 h	0	11.042	16.714	26.070	53.826
di cui per più di 72 h	0	4.329	8.168	9.832	22.329
di cui per più di 96 h	0	815	1.297	3.918	6.030
di cui per più di 120 h	0	2	130	2.171	2.303
di cui per più di 144 h	0	0	0	853	853

Come si evince dalla tabella 1 negli eventi registrati nell'inverno 2003-2004 ben 2 milioni di clienti su 7 milioni e mezzo sono stati coinvolti nei 4 eventi interruttivi considerati; di questi, quasi 400.000 hanno subito interruzioni di particolare durata (oltre 12 ore) 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, cioè cinque giorni consecutivi.

Anche a seguito della conclusione dell'istruttoria conoscitiva sull'interruzione del servizio del 28 settembre 2003¹, l'Autorità ha dato avvio ad un complesso processo di studio e di consultazione dei soggetti interessati allo scopo di introdurre nuove forme di tutela dei consumatori per interruzioni prolungate e estese della fornitura di energia elettrica, che comprendesse anche il segmento della trasmissione elettrica.

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

Tali orientamenti sono stati riconfermati in sede di programmazione triennale da parte dell'Autorità con le deliberazioni del 9 gennaio 2006, n. 1/06 e 8 gennaio 2007, n. 1/07, dove, tra gli obiettivi che hanno lo scopo di ampliare le garanzie per i consumatori, è stata prevista l'introduzione di una nuova regolazione per le interruzioni estese e prolungate.

3.2 Ragioni economiche e sociali dell'intervento

Gli eventi citati al paragrafo precedente sono stati alla base dell'avvio dell'azione dell'Autorità per l'introduzione di nuovi standard di qualità del servizio tesi a tutelare da un lato i clienti nel caso di interruzioni prolungate e dall'altro lato a fornire un adeguato stimolo alle imprese ad assicurare il tempestivo ripristino del servizio, anche in condizioni ambientali difficili.

Per quanto concerne le ragioni economiche alla base dell'intervento, è noto come la continuità del servizio elettrico sia un importante fattore di competitività del sistema produttivo del Paese. Una fornitura elettrica non aderente ai requisiti di continuità, richiesti dal mondo industriale e dal terziario comporta costi per gli utenti (c.d. *customer interruption costs*) che incidono negativamente sulla competitività delle aziende e, quindi, sulle attività e la possibilità di crescita del tessuto produttivo. Allo stesso modo, anche i clienti domestici (cioè, le famiglie) sopportano costi in caso di mancata erogazione dell'energia elettrica, per una serie di disservizi relativi allo svolgimento della vita quotidiana. In molte sedi (audizioni, incontri tecnici, e durante tutto il processo di consultazione) le associazioni rappresentanti dei clienti industriali e dei clienti domestici hanno confermato all'Autorità la necessità di affrontare i temi oggetto del provvedimento.

La valutazione dei *customer interruption costs*, cioè dei costi sostenuti dai clienti domestici e non domestici per effetto delle interruzioni del servizio elettrico non è un facile esercizio. Esistono nella letteratura scientifica diverse metodologie applicative², sostanzialmente riconducibili a due grandi classi:

- a) metodologie di *contingent valuation*, basate sulla prefigurazione di diversi scenari di interruzione (durata, ora del giorno, giorno della settimana, mese dell'anno), che sono state impiegate in diversi paesi europei ed extraeuropei, attraverso indagini postali, telefoniche o interviste dirette, sia a clienti business che a clienti industriali del servizio elettrico; queste indagini conducono a stime dei *direct outage costs*, (ovvero dei costi diretti associati alle interruzioni) e all'acquisizione di elementi utilizzabili dai regolatori,

¹ Il Resoconto conclusivo dell'istruttoria conoscitiva in merito al blackout del servizio del 28 settembre 2003 è contenuto nell'allegato A alla deliberazione dell'Autorità 9 giugno 2004; il capitolo 14 di tale Resoconto fornisce i dati relativi alla durata di interruzione del blackout, provincia per provincia.

² Una rassegna completa dei possibili metodi di valutazione dei *customer interruption costs* è contenuta nel Rapporto della Task Force CIGRE 38.06.01, "Method to Consider Customer Interruption Costs In Power System Analysis", Final Report, 2000.

quali la *willingness to pay* (WTP, disponibilità a pagare per evitare un interruzione) e la *willingness to accept compensations* (WTA, disponibilità a ricevere uno sconto a fronte di un' interruzione subita).

- b) metodologie basate invece su forme di *ex-post assessment* impiegate talvolta a seguito di grandi eventi interruttivi (*blackout*) per stimare i danni subiti.

L'utilizzo effettivo di strumenti di *contingent valuation* comporta seri problemi di ricerca. Anche scartando le ipotesi che i rispondenti alle indagini rispondano in maniera strategica, emergono dalle risposte degli intervistati tendenze a sovrastimare i possibili costi e che le interviste effettuate attraverso questionari postali o somministrati telefonicamente anche direttamente da intervistatori di società di ricerca di mercato non permettono di riscontrare la veridicità delle risposte raccolte. Per ovviare a questo problema si possono applicare ai dati raccolti metodi di *censoring* (eliminazione di dati in posizione di *outlier*) o di *winsorising* (sostituzione di dati *outlier* con dati ritenuti accettabili); tuttavia, anche utilizzando questi strumenti restano consistenti margini di incertezza, evidenziati dall'elevata varianza dei dati raccolti anche per gruppi di soggetti intervistati simili per potenza installata o per consumi annui di energia.

L'Autorità, anche per questi motivi, dispone di limitate informazioni per quanto riguarda la quantificazione precisa del costo derivante dalle interruzioni di energia elettrica agli utenti finali in Italia. Sulla base di un'indagine commissionata dall'Autorità e condotta nel 2003, con una metodologia di tipo *contingent valuation* attraverso interviste di tipo personale a un campione di 1100 clienti domestici e 1500 clienti non domestici, risulta che³:

- 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;
- la disponibilità dichiarata ad accettare compensazioni in caso di interruzioni (*willingness to accept*, WTA) è in genere minore rispetto ai costi di interruzione dichiarati dagli stessi clienti;
- 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 €;
- per i clienti non domestici (che rappresentano peraltro una categoria estremamente eterogenea poiché i costi variano sensibilmente da settore a settore e da tipologia di attività svolta) i valori di costo di interruzione e di WTA variano sensibilmente in relazione alla potenza contrattuale; l'indagine svolta dall'Autorità 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.

Essendo l'indagine del 2003 riferita a interruzioni di durata compresa tra 3 minuti e 8 ore, l'Autorità non dispone di informazioni specifiche sui costi sopportati dai clienti in occasione di interruzioni di durata superiore a 8 ore. In generale, è possibile affermare che i costi sopportati dai clienti aumentano meno che proporzionalmente con la durata di interruzione.

Per quanto concerne la valutazione degli effetti *ex-post*, durante il processo di consultazione sono giunte dalle associazioni rappresentanti dei clienti industriali osservazioni che riportano: *“dati raccolti da una nostra Associazione territoriale, ad esempio a seguito delle interruzioni del 26 giugno 2003 che durarono “solo” 90 minuti per azienda, ha raccolto dati di 91 aziende associate che hanno segnalato danni per una ammontare complessivo di quasi*

³ Gli elementi qui riportati sono stati indicati nel primo documento per la consultazione (punto 5.1). Una sintesi dei principali risultati dell'indagine è stata presentata in: A. Bertazzi, E. Fumagalli, L. Lo Schiavo, “The use of customer outage cost surveys in policy decision making: the Italian experience in regulating quality of electricity supply”, *Proceedings 18° Cired (International Conference on Electricity Distribution)*, Torino, 2005 (Paper n. 300).

920.000 €, con un costo medio per azienda superiore a 10.000 €. In occasione poi del blackout del 28 settembre 2003, che ha avuto un minore impatto a livello industriale, essendo avvenuto in un giorno e in un orario non lavorativo, e per interruzioni protratte per 6-7 ore, 10 aziende associate hanno segnalato danni per un ammontare complessivo di quasi 140.000 € con un costo medio per azienda di 14.000 €”.

Per quanto riguarda infine le motivazioni sociali dell'intervento, gli effetti indiretti relativi alla mancanza di energia elettrica per periodi prolungati sono di difficile quantificazione ma evidenti agli occhi di tutti, sia in termini di sicurezza (si pensi alla mancanza di illuminazione pubblica, ai semafori fuori servizio, etc.) sia per i disservizi nei sistemi di trasporto (a trazione elettrica) che nei sistemi di comunicazione (impossibilità di comunicare). Gli effetti indiretti di natura sociale non sono valutati nell'ambito delle *survey* utilizzate per la stima dei costi di interruzione sopportati dagli utenti, di cui si è dato brevemente conto e che si riferiscono solo ai costi diretti.

A fronte quindi dell'insorgenza di grandi eventi interruttivi di cui si è brevemente dato conto nel primo paragrafo di questo capitolo e delle ragioni economiche e sociali sopra addotte, l'Autorità ha ritenuto opportuno affiancare alla regolazione della continuità vigente anche una regolazione dei tempi massimi di ripristino individuale del servizio per interruzioni estese o prolungate atta a tutelare i clienti che rimangono disalimentati per più ore consecutivamente, attraverso l'introduzione di nuovi standard di qualità soggetti a rimborsi automatici in caso di mancato rispetto degli stessi. Tali standard costituiscono un importante completamento della regolazione attualmente vigente, e si fondano su alcuni presupposti tecnici già previsti, come illustrato nel paragrafo seguente.

3.3 Regolazione vigente e presupposti

Un'altra importante motivazione alla base dell'intervento è stata quella di completare la regolazione, che nella disciplina in vigore fino all'emanazione del provvedimento oggetto della presente Relazione tecnica non contiene sufficienti elementi a tutela dei clienti per le interruzioni prolungate e estese, né fornisce sufficienti stimoli agli esercenti ad assicurare il tempestivo ripristino del servizio, anche in condizioni ambientali difficili, né a prevenire e mitigare gli effetti di tali interruzioni.

Il Testo integrato della qualità attualmente in vigore contempla l'insieme delle norme finalizzate alla regolazione della continuità del servizio di distribuzione dell'energia elettrica. I meccanismi principali su cui si basa sono la regolazione incentivante, per ambiti territoriali, della durata cumulata delle interruzioni senza preavviso lunghe e la regolazione individuale del numero massimo annuo di interruzioni senza preavviso lunghe per clienti alimentati in media tensione. Entrambe queste regolazioni sono basate su obblighi di registrazione delle interruzioni definite nello stesso Testo integrato, nel quale sono presenti anche norme in tema di misurazione individuale della qualità della tensione, contratti per la qualità e obblighi di servizio per le interruzioni con preavviso.

All'interno di questo meccanismo però, le interruzioni che avvengono per effetto di forza maggiore 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. Di conseguenza le imprese distributrici sono scarsamente incentivate a confrontarsi con gli effetti degli eventi meteorologici eccezionali.

Per quanto riguarda i rimborsi ai clienti, essi sono previsti attualmente solo per i clienti MT a cui si applicano gli standard sul numero massimo annuo di interruzioni, differenziati per

grado di concentrazione e che sono riferiti unicamente alle interruzioni di responsabilità dell'impresa distributrice (massimo 3, 4 e 5 interruzioni per i clienti serviti rispettivamente in ambiti in alta, media e bassa concentrazione). In caso di mancato rispetto degli standard individuali, le imprese distributrici sono tenute al versamento di una penalità (con un tetto massimo). I clienti che subiscono un numero di interruzioni annue superiore allo standard possono avere titolo ad indennizzi automatici se dimostrano di aver adeguato i propri impianti di utenza ai requisiti di selettività delle protezioni fissati dall'Autorità.

A causa dei limiti delle modalità di registrazione individuale delle interruzioni, la regolazione individuale con rimborsi ai clienti è stata applicata, nel corrente periodo di regolazione, solo ai clienti alimentati in media tensione e alle interruzioni lunghe. Sono state già introdotte con la deliberazione n. 122/06 alcune modifiche degli obblighi di registrazione delle interruzioni che permetteranno di estendere questo tipo di regolazione nei prossimi periodi regolatori anche ai clienti BT. I nuovi obblighi di registrazione del numero e dell'elenco dei clienti di bassa tensione effettivamente coinvolti nelle interruzioni entreranno in vigore con gradualità. Gli obblighi di registrazione previsti dalla deliberazione n. 122/06 costituiscono un *presupposto* necessario per l'introduzione del provvedimento oggetto di questa relazione.

3.4 Esperienze internazionali

L'introduzione di standard sulla durata massima delle interruzioni non è una decisione limitata all'Italia; al contrario, standard analoghi sono stati introdotti in altri paesi. Il confronto con le principali esperienze internazionali deve essere pertanto annoverato nella rassegna delle motivazioni alla base dell'intervento. Nel corso del procedimento sono state esaminate alcune esperienze europee di introduzione di regolazione della durata massima di interruzione per cliente e di standard sui tempi massimi di ripristino del servizio elettrico; in particolare, sono state accennate in sintesi alcune esperienze europee nel primo documento di consultazione. Nel presente paragrafo si dà conto con maggiore dettaglio delle principali esperienze europee in merito (tabella 2).

In Gran Bretagna ad esempio 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. Gli standard per il tempo massimo di ripristino introdotti da Ofgem nel 2003 sono stati rivisti per il periodo di regolazione 2005-2010, dopo due anni sperimentali e sono stati ulteriormente differenziati in relazione alla tipologia di eventi; il sistema di recupero dei costi *ex-ante* ha sostituito un regime sperimentale di reintegro dei costi sostenuti per indennizzi *ex-post*. Le imprese distributrici hanno la possibilità di utilizzare *allowances*, cioè importi tariffari definiti *ex-ante*, per prevenire o ripianare i costi insorgenti dalle interruzioni prolungate⁴.

I punti salienti della nuova regolazione britannica prevedono la differenziazione degli standard e dei rimborsi a seconda che si tratti di interruzioni dovute a eventi con condizioni meteorologiche "normali" o in condizioni meteorologiche "eccezionali". Nel primo caso (condizioni normali) è previsto il pagamento di un indennizzo ai clienti pari a 50£ per i clienti domestici e 100£ per i clienti non domestici, per interruzioni di durata superiore a 18 ore; l'indennizzo è incrementato di 25 £ ogni 12 ore di ulteriore interruzione. Qualora invece l'interruzione sia causata da eventi meteorologici severi, si distinguono tre condizioni:

⁴ Per approfondimenti si veda: Ofgem, Notice under Section 11(2) of the Electricity Act 1989, "Standards of Performance: Interim Arrangements" documento n. 151/03 (November 2003); "Electricity Distribution Price Control Review – Final Proposals", Electricity Distribution Cost Review 2004-2005, documento n. 265/04 (December 2004); "Revised standard of performance arrangements for electricity distributors" documento n. 03/05 (Jan. 2005), tutti disponibili sul sito internet di Ofgem, www.ofgem.gov.uk

- per eventi atmosferici severi “medi” (identificati come eventi atmosferici con numero di guasti in MT-AT in 24 ore compreso fra 8 e 13 volte il valore medio annuale dei guasti giornalieri) è previsto un indennizzo ridotto e indifferenziato (25£ sia per i clienti domestici sia per i clienti non domestici) per una interruzione di durata di 24 ore, a cui si aggiungono ulteriori 25£ ogni 12 ore successive fino ad un massimo di 200£;
- per eventi atmosferici severi “grandi ” (identificati come eventi atmosferici senza fulmini con numero di guasti giornaliero superiore a 13 volte il valore medio giornaliero): indennizzo di 25 £ (indifferenziato come per gli eventi medi) per una durata di 48 ore, incrementato di ulteriori 25£ ogni 12 ore successive fino ad un massimo di 200£;
- per eventi atmosferici “molto grandi” (identificati in base alla percentuale dei clienti “esposti” colpiti da interruzioni compresa fra 35% e 60%), lo standard viene progressivamente elevato (per esempio, nel caso venga disalimentato per uno stesso evento il 50% dei clienti esposti, lo standard sale a 96 ore) e si applica un indennizzo di 25 £, incrementato di ulteriori 25£ ogni 12 ore successive fino ad un massimo di 200£.

In caso di problemi di accessibilità per le azioni di ripristino, la durata dell’interruzione per i clienti è ridotta in quanto il tempo di inizio della durata dell’interruzione è conseguentemente ritardato (*delay of clock*). Inoltre sono previste esenzioni per eventi per cui la percentuale dei clienti interrotti nell’area servita dal distributore è maggiore o uguale a 60% o per eventi al di fuori del controllo del distributore (come ad esempio guasti nel sistema di trasmissione o altre reti interconnesse, eventi esterni come sabotaggio o vandalismo).

Al fine di far fronte agli eventi severi o eccezionali, ogni distributore viene dotato *ex-ante* di un determinato importo tramite una specifica componente tariffaria (*allowance*); tale importo è calcolato stimando preventivamente l’ammontare degli indennizzi da corrispondere ai clienti per eventi meteorologici severi del tipo “*medium e large*” calcolato statisticamente sulla frequenza degli eventi, sulla base di una serie statistica, con un bonus aggiuntivo calcolando un evento eccezionale con frequenza di 1 ogni 20 anni e ipotizzando un’efficiente risposta in termini di rialimentazione dei clienti da parte del distributore. Ogni distributore è libero di usare tale ammontare per migliorare le proprie prestazioni in caso di emergenza, acquistare polizze assicurative, rafforzare la manutenzione, ammodernare gli impianti ecc. Inoltre è prevista un’esposizione massima netta del distributore limitata al 2% dei ricavi base annui riconosciuti, al di sopra del quale vi è un meccanismo “*pass-through*”. La *allowance* è relativa solo alla percentuale di clienti esposti, cioè serviti da linee aeree; di conseguenza, i distributori non ricevono fondi per la parte di rete interrata; ad esempio, il distributore che serve la zona di Londra, poiché ha una rete di distribuzione completamente interrata e quindi non esposta ad eventi atmosferici, non riceve alcuna *allowance*.

In Svezia la materia è stata affrontata a livello legislativo, a seguito di un gravissimo evento interrutivo per una tempesta di vento e ghiaccio occorsa nella Svezia meridionale nel gennaio 2005. Attraverso un provvedimento legislativo che integra la legge generale sull’energia elettrica, sono stati introdotti standard sui tempi massimi di ripristino della fornitura, a partire dal 1 gennaio 2006. La legge prevede indennizzi obbligatori ai clienti finali in caso di interruzioni prolungate oltre le 12 ore (crescenti per interruzioni che superino le soglie a 24, 48, 72 ore), applicabili anche in caso di condizioni meteorologiche eccezionali. Il provvedimento prevede inoltre di effettuare analisi di rischio e vulnerabilità delle reti e accelera gli investimenti per rafforzare la rete a livello di sistema, nonché prevede l’attuazione di piani di azione annuali volti a garantire una fornitura sicura.

Per quanto riguarda l’entità dei nuovi indennizzi obbligatori ai clienti svedesi (prima dell’entrata in vigore del provvedimento erano volontari) per interruzioni che durano da 12-24 ore, sono previsti in un indennizzo minimo del 12,5 % (elevato al 25% per interruzioni

oltre le 24 ore) del costo di rete su base annuale (parte fissa e variabile), e comunque non inferiore a un minimo di circa 40 €.

Anche in Norvegia sono stati introdotti dal 2007 standard destinati a tutelare l'utenza che rimane disalimentata consecutivamente per più di 12 ore. Nel caso norvegese, a differenza di quello svedese, gli standard si applicano anche per interruzioni che interessano la rete di trasmissione nazionale e l'impresa distributrice a cui è connesso il cliente che riceve il rimborso ha il diritto di rivalsa nei confronti delle imprese interconnesse a monte per le disalimentazioni da queste ricevute.

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, ma non sono applicabili in caso di condizioni meteorologiche eccezionali.

In altri paesi europei sono previsti standard come ad esempio in Olanda (standard di 4 ore), Finlandia (standard di 12 ore, con un indennizzo che rappresenta uno "sconto" minimo del 10 % sulla tariffa di rete su base annuale), Irlanda (soglia di 24 ore) ma sempre per eventi interruttivi non dovuti a condizioni meteorologiche eccezionali, ed escludendo guasti nel sistema di trasmissione o altre reti interconnesse.

Tabella 2 – Standard per le interruzioni prolungate vigenti in alcuni paesi europei

Paese	Standard		Rimborsi	Esclusioni o eccezioni
	condizioni ordinarie	eventi eccezionali		
Gran Bretagna	Standard di 18 ore (soglie ad ogni periodo ulteriore di 12 ore)	Standard differenziati in relazione a 3 categorie di eventi: - eventi medi, standard 24 ore - eventi grandi standard 48 ore - eventi molto grandi, standard oltre le 48 ore	In condizioni “normali”: £50 (domestico) o £ 100 (non domestico) £25 per ogni periodo ulteriore di 12 ore (non differenziato) In condizioni eccezionali, per eventi medi, grandi e molto grandi: £25 + £ 25/12 ore ulteriori Max £200	- coinvolgimento di 500.000 clienti per distributore - Isole Orcadi/Shetland e Highlands - esclusioni “non-weather” - Eccezioni per “ <i>delay of clock</i> ”
Svezia	Standard di 12 ore (ulteriori soglie a 24, 48, 72 ore)	applicabili anche in caso di condizioni meteorologiche eccezionali	indennizzo minimo del 12,5 % (elevato al 25% per interruzioni oltre le 24 ore) sulla tariffa di trasporto annua	- guasto in una rete con tensione di 220 kV o superiore - gravi casi di forza maggiore (es.: terremoti)
Francia	Standard di 6 ore (soglie ad ogni ulteriore periodo di 6 ore)	Non applicabile	decurtazione tariffaria pari al 2% della quota fissa annua, che viene elevata in ragione di un ulteriore 2% per ogni 6 ore ulteriori di interruzione	- eventi eccezionali
Olanda	Standard di 4 ore	Non applicabile	35 € per cliente domestico 910 € per cliente non domestico per grandi industrie 0,35 € per kW di potenza, fino a un massimo di 91.000 €.	- eventi eccezionali
Finlandia	Standard di 12 (soglie ulteriori a 24-72-120 ore)	Non applicabile	“sconto” minimo del 10 % sulla tariffa di trasporto su base annua, fino a un massimo di 700€	- eventi eccezionali - si applica un “ritardo” nel conteggio delle ore per motivi di sicurezza del lavoro
Irlanda	Standard di 24 ore (soglie ad ogni periodo ulteriore di 12 ore)	Non applicabile	Risarcimento di 65 € per clienti domestici ed 130 € per clienti non domestici. Per ogni ulteriore periodo di 12 ore viene corrisposto un risarcimento di 35 €.	- eventi eccezionali - guasti nel sistema di trasmissione o altre reti interconnesse.

4. Finalità e ambito di intervento

4.1 Obiettivi generali e specifici dell'intervento

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 eccezionali e di particolare avversità, ha lo scopo di tutelare i clienti, domestici e non domestici "peggio serviti" ovvero che subiscono interruzioni con le durate più lunghe, assicurando loro, in caso di non rispetto degli standard, indennizzi automatici o rimborsi.

L'introduzione di nuovi standard di qualità 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 eccezionali 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. Pertanto i nuovi standard di qualità che l'Autorità introduce sono orientati a due obiettivi generali:

- a) tutelare gli utenti coinvolti nelle interruzioni prolungate e estese;
- b) stimolare gli esercenti affinché definiscano e attuino tutte le misure che possono assicurare il tempestivo ripristino del servizio;

Nel corso del processo di consultazione, sono emersi alcuni aspetti specifici che sono stati assunti dall'Autorità come obiettivi specifici; in particolare:

- c) la comunicabilità agli utenti dei meccanismi di tutela introdotti, affinché non si generasse contenzioso per effetto di aspetti poco comprensibili alla vasta platea degli utenti.
- d) la semplicità del provvedimento, sia in termini di fattibilità attuativa che in termini di verificabilità;

Infine, ai sensi dell'art. 1 comma 1 della legge n 481/95, la garanzia di adeguati livelli di qualità dei servizi deve essere assicurata "in condizioni di economicità e redditività"; per questo motivo, il quadro degli obiettivi si completa alla luce di un quinto aspetto:

- e) economicità per gli esercenti: l'introduzione di standard di qualità non deve mettere a repentaglio l'equilibrio economico delle imprese esercenti il servizio.

4.2 Destinatari dell'intervento

Le attività direttamente interessate dal provvedimento riguardano l'attività di trasmissione, distribuzione e vendita di energia elettrica.

Al fine di identificare i confini soggettivi dell'intervento, ovvero l'insieme dei soggetti interessati dall'intervento stesso, è utile distinguere tra:

- destinatari diretti, che comprendono i soggetti per i quali l'impatto dell'intervento, in termini ad esempio di modifica delle attività svolte dai medesimi, è diretto;
- destinatari indiretti, che comprendono i soggetti per i quali l'intervento potrebbe produrre comunque degli effetti, pur non richiedendo direttamente la modifica del loro comportamento o delle loro attività.

Tra i destinatari diretti rientrano:

- la società di trasmissione (Terna);
- le società di distribuzione di energia elettrica;
- i clienti finali MT e BT, domestici e non domestici di energia elettrica;
- le società di vendita di energia elettrica limitatamente agli aspetti relativi al trasferimento dei rimorsi ai clienti finali.

Tra i destinatari indiretti rientrano, tra gli altri:

- il Comitato elettrotecnico italiano (CEI);
- la Ricerca di Sistema;
- le società che svolgono attività di sviluppo di sistemi informativi e società che svolgono attività di produzione di apparecchiature tecniche.

4.3 Il processo di consultazione

Il processo di consultazione si è articolato in tre fasi, corrispondenti all'emanazione di tre distinti documenti per la consultazione (citati in premessa) e alla raccolta di osservazioni da parte dei soggetti interessati sulle proposte presentate dall'Autorità; ogni fase ha comportato l'analisi e la valutazione delle osservazioni pervenute da parte dei soggetti interessati sulle proposte presentate dall'Autorità.

Le proposte di regolazione delle interruzioni prolungate e estese contenute nel secondo e terzo documento di consultazione sono state riformulate ogni volta tenendo ampiamente conto delle osservazioni pervenute dai soggetti interessati e tenendo altresì conto degli obiettivi, complementari di tutela dei clienti interessati da interruzioni prolungate e estese, e di introdurre stimoli per il miglioramento dei livelli di qualità imputabili alle imprese in relazione a tale tipo di interruzioni; sono state in ogni fase accolti gli elementi che potevano rendere il provvedimento più funzionale agli obiettivi e agli scopi.

In particolare, sulla base delle osservazioni pervenute l'Autorità ha prospettato nel terzo documento di consultazione una proposta che persegue l'obiettivo duplice di introdurre elementi di tutela dei clienti finali in caso di interruzioni prolungate e estese, anche dovute a eventi eccezionali, e di incentivare le imprese esercenti i servizi di trasmissione e distribuzione ad assicurare il tempestivo ripristino del servizio, nel rispetto delle disposizioni di sicurezza e tenendo conto delle responsabilità attribuibili agli esercenti stessi. Il provvedimento finale è sostanzialmente basato sulla soluzione prospettata nel terzo documento per la consultazione, con alcune modifiche suggerite dalle osservazioni pervenute nell'ultima fase di consultazione.

Nel capitolo seguente si dà conto delle diverse soluzioni esaminate nel corso del processo di consultazione e dell'evoluzione di tali soluzioni in relazione alle osservazioni pervenute dai soggetti partecipanti ai diversi stadi della consultazione, di cui è fornita una lista nell'Appendice 1.

5. Soluzioni esaminate nel corso del processo di consultazione

La regolazione delle interruzioni prolungate e estese è composta dei seguenti elementi principali:

- a) *standard di qualità* relativi al tempo massimo di ripristino dell'interruzione, applicabili ai clienti finali;
- b) *rimborsi ai clienti finali* interessati da interruzioni che si prolungano oltre i suddetti standard;
- c) *metodi di recupero dei costi* sostenuti dalle imprese di distribuzione e di trasmissione in particolare qualora gli standard siano applicabili anche in presenza di condizioni eccezionali o sussistano motivi di sicurezza che possono prolungare le operazioni di ripristino, inclusi i meccanismi di mitigazione del rischio (es. tetti massimi all'esposizione);
- d) *metodi statistici* per l'identificazione dei periodi di condizioni eccezionali;
- e) meccanismi di trattamento dei casi di interruzioni prolungate originate in tutto o in parte sulla *rete di trasmissione nazionale*, incluse quelle di particolare estensione.

Per ciascuno di tali aspetti, nel presente capitolo si ripercorre l'evoluzione delle soluzioni esaminate nelle tre fasi del processo di consultazione; il capitolo si conclude con un confronto tra tali soluzioni, con la logica della valutazione qualitativa di opzioni alternative utilizzata nell'AIR - Analisi di impatto di regolazione, in cui le opzioni alternative vengono valutate in modo alla luce dei criteri di efficacia, economicità e semplicità amministrativa.

5.1 Standard di qualità relativi al tempo massimo di ripristino

Primo documento di consultazione

Nel primo documento di consultazione si individuavano due tipologie di eventi causa di interruzioni prolungate o estese del servizio ai clienti finali:

- a) eventi, meteorologici e non, di particolare avversità, tali da provocare danni agli impianti;
- b) guasti elettrici o malfunzionamenti, sia nelle reti di distribuzione che nella rete di trasmissione nazionale.

Per ognuna delle due categorie di eventi sono stati proposti standard di qualità espressi come tempi massimi di ripristino dell'alimentazione in caso di interruzioni prolungate, differenziati a seconda della causa degli eventi che hanno provocato le stesse:

- 8 h per eventi non riconducibili ad eventi avversi senza danni agli impianti;
- 24 h per eventi riconducibili ad eventi avversi o eventi esterni che provocano danni agli impianti.

Gli standard proposti non erano differenziati per livello di tensione della rete a cui sono connessi i clienti.

Si invitavano inoltre gli esercenti a suggerire un opportuno criterio oggettivo di misurazione dell'intensità del danno subito, in grado di discriminare tra la prima e la seconda categoria di eventi. Per le condizioni di applicabilità, si proponeva un'unica clausola di esclusione relativa ai casi di evacuazione (evento abbastanza tipico in caso ad esempio di terremoti o alluvioni).

Osservazioni al primo documento di consultazione

Le proposte sui nuovi standard di continuità sono risultate molto controverse. Lo standard di 8 ore (proposto inizialmente in caso di interruzioni senza danni agli impianti, dovute a eventi non riconducibili a fenomeni meteorologici avversi) è stato ritenuto troppo breve da tutti i gestori di rete, ma troppo lungo dalle associazioni dei consumatori e dalle associazioni rappresentative dei clienti industriali che hanno avanzato proposte per ridurre ulteriormente gli standard.

Lo standard di 24 ore (proposto inizialmente in caso di interruzioni con danni agli impianti, dovute a eventi riconducibili a fenomeni meteorologici avversi) è stato ritenuto da una parte troppo breve dai distributori, che hanno richiesto di elevarlo a 36 ore, e dall'altra eccessivamente lungo dalle associazioni dei consumatori che hanno chiesto che la durata dello standard rappresenti maggiormente la soglia che effettivamente crea i maggiori danni al cliente domestico, sensibilmente più corta e legata in particolare al deperimento dei cibi.

Anche le proposte in merito alle condizioni di applicabilità ed esclusione sono risultate molto controverse. Alcuni operatori hanno proposto di non applicare lo standard di 24 ore ai casi di eventi non meteorologici, quali calamità naturali o sabotaggi e attacchi intenzionali. Secondo i distributori, gli standard proposti (in particolare quello di 24 ore) non tenevano in debito conto della necessità di operare in condizioni di sicurezza sulle reti, e delle normative di prevenzione sugli infortuni sul lavoro (che precludono una serie di interventi sugli impianti elettrici, sulle palificazioni e i tralicci di sostegno dei conduttori in determinate condizioni ambientali e/o meteorologiche). Tali norme non rendono sempre legittimo e possibile ripristinare immediatamente la fornitura del servizio in sicurezza per rispettare i tempi previsti dagli standard proposti nel primo documento. Per tali motivazioni molti operatori hanno proposto che sia sancita la possibilità di introdurre clausole specifiche per tenere conto di questi aspetti.

Secondo documento di consultazione

Nel secondo documento per la consultazione, l'Autorità ha confermato le soglie di 8 e 24 ore per l'utenza alimentata in bassa tensione (BT), mantenendo due standard differenziati in relazione alle diverse tipologie di eventi, in "condizioni normali" e in "condizioni eccezionali", con la considerazione che le soglie individuate sono ragionevolmente funzionali per limitare i disagi alla clientela di massa e contemporaneamente rappresentino un efficace stimolo per i distributori a effettuare le operazioni di ripristino dell'alimentazione in modo efficiente.

Sono state comunque tenute in conto le osservazioni pervenute. Rinviando al successivo paragrafo 5.4 gli aspetti specifici relativi alla scelta dell'indice per discriminare tra "condizioni eccezionali" e "condizioni normali", è stato ad esempio ritenuto necessario, anche se complesso, prevedere delle "sospensioni del tempo" da applicare qualora vengano a mancare le condizioni di sicurezza necessarie allo svolgimento dei lavori di ripristino della fornitura dettate da norme tecniche vigenti⁵. Per garantire le condizioni di sicurezza sul lavoro, condizioni necessarie ad operare sulle reti per il ripristino del servizio, nel rispetto delle norme di sicurezza e delle normative di prevenzione sugli infortuni sul lavoro, è stata quindi proposta l'introduzione di clausole di posticipazione dell'istante di inizio, o di sospensione del tempo ai fini di verifica del rispetto degli standard fino al momento in cui sussistano le condizioni per operare in sicurezza; tali posticipazioni o sospensioni possono essere applicate anche in caso di provvedimenti della Protezione civile o di altra autorità

⁵ In particolare, norma CEI EN 50110-1, allegato informativo B.

competente che impediscano o ritardino, per motivi di sicurezza, le operazioni di ripristino della fornitura.

Gli standard proposti sono stati differenziati per livello di tensione; è stata altresì proposta l'estensione dei nuovi standard anche alle interruzioni con preavviso, seguendo una richiesta sollevata nella consultazione da parte delle associazioni dei clienti. La proposta che raccoglieva le osservazioni provenienti da alcune associazioni rappresentative dei clienti circa l'opportunità di differenziare gli standard, relativa agli standard di tempo massimo di ripristino dell'alimentazione di energia elettrica in occasione di interruzioni prolungate è riepilogata nella seguente tabella 3:

Tabella 3 – proposte per gli standard per le interruzioni prolungate [ore] (secondo documento di consultazione)

	Clients finali BT	Clients finali MT **	Clients finali AT***
Tempo massimo di ripristino dell'alimentazione in caso di interruzioni prolungate senza preavviso (salvo condizioni eccezionali*)	8 ore	4 ore	2 ore
Tempo massimo di ripristino dell'alimentazione in caso di interruzioni prolungate senza preavviso in condizioni eccezionali*	24 ore	24 ore	Non applicabile
Tempo massimo di ripristino dell'alimentazione in caso di interruzioni prolungate con preavviso (salvo condizioni eccezionali*)	8 ore	8 ore	8 ore

NOTE

* per "condizioni eccezionali" sulle reti MT e BT si intendono i periodi orari in cui, in una certa area, il valore orario del numero di interruzioni lunghe localizzate nelle reti di media tensione in un periodo (per es. il valore medio su 6 ore o il valore di 1 ora) in una determinata area di riferimento è superiore di k volte al valore medio orario di interruzioni lunghe localizzate registrate nell'anno precedente nella stessa area e sulle stesse reti. Il valore del parametro k sarà definito a seguito della presente consultazione. Si veda la scheda A allegata allo schema di provvedimento presentato in Appendice A.

** standard applicabili solo ai clienti MT con potenza superiore a 100 kW; per i clienti MT con potenza inferiore o uguale a 100 kW si applicano gli standard relativi ai clienti BT.

*** standard applicabili solo ai clienti AT e AAT (inclusi i generatori) connessi alla rete di distribuzione o alla rete di trasmissione nazionale con schema in "entra-esci"; per i clienti AT con schema di connessione radiale si applicano gli standard relativi ai clienti MT.

Gli standard indicati si riferiscono alla durata di interruzione, al netto di eventuali sospensioni o posticipazioni per motivi di sicurezza indipendentemente dall'origine dell'interruzione.

L'Autorità ha ritenuto possibile riferirsi al livello di tensione a cui sono allacciati i clienti, dal momento che le diverse reti hanno diversi gradi di recupero del carico perso, grazie alla loro differente struttura tenendo presente a tale scopo che alla rete MT sono attualmente connessi anche numerosi clienti di piccola dimensione (taglia di potenza inferiore a 100 kW) che in condizioni tecnico-economiche ottimali dovrebbero essere di norma connessi in bassa tensione.

Per i clienti AT, MT, nonché per i clienti BT con potenza contrattuale superiore ai 100 kW, si proponeva di considerare ripristinata la fornitura anche quando attraverso l'inserzione di gruppi di generazione provvisori sia ripristinata una potenza pari a almeno al 70% della potenza contrattuale. Inoltre, per le interruzioni programmate relative a clienti MT, si proponevano possibili interruzioni di durata maggiore dello standard, ma solo a condizione

che la data e l'orario siano concordati con il cliente finale senza addebitare maggiori costi per periodi particolari, quali ad esempio i sabati, i giorni festivi o le ore notturne.

Per quanto riguarda le interruzioni con preavviso, l'Autorità ha ritenuto che, pur essendo necessarie ed auspicabili operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria atte a prevenire interruzioni più gravi, operazioni che spesso implicano sospensioni programmate del servizio su porzioni di rete, le interruzioni con preavviso debbano comunque essere contenute nei tempi massimi per limitare i disagi ai clienti interessati. Per questi motivi si è previsto quindi di introdurre standard che individuano le soglie massime di interruzione anche per le interruzioni lunghe con preavviso. Tali standard, che non sono applicabili in condizioni eccezionali, tengono conto della durata massima tipica di un lavoro su un elemento di rete non sezionabile senza interrompere la fornitura (per esempio una cabina secondaria o una cabina di utenza MT), nonché dei dati disponibili circa il numero di clienti con durata di interruzione con preavviso maggiore di 8 ore (circa 140.000 clienti BT nel corso del 2006, su un totale di circa 11 milioni di clienti soggetti a interruzioni con preavviso nell'anno).

Osservazioni al secondo documento di consultazione

Tutti gli operatori coinvolti hanno sollecitato l'adozione di una regolazione più semplice dal punto di vista del cliente: per evitare i rischi di contenziosi e controversie, gli operatori hanno richiesto che l'erogazione di rimborsi ai clienti finali possa avvenire a fronte di regole che risultino chiare ai clienti, incontrovertibili e verificabili e che inoltre sia chiaro che in caso di eventi eccezionali, non ascrivibili alla responsabilità di alcuno (non imputabili ai distributori) i rimborsi sono erogati a mero titolo di ristoro. In particolare un operatore ha affermato che un meccanismo di indennizzi ai clienti basato su una casistica di eventi quale quella proposta nel secondo documento di consultazione (interruzioni ordinarie e eccezionali, estese e non estese, con e senza sospensione del tempo di conteggio della interruzione per mancanza delle condizioni di sicurezza) può generare aspettative infondate nei clienti comportando inevitabilmente, per le imprese di distribuzione, un aumento considerevole del numero dei reclami, l'avvio di lunghi contenziosi con i clienti e un consistente aumento dell'attività di gestione dei reclami da parte della stessa Autorità.

In merito alla determinazione degli standard, molti operatori hanno proposto l'individuazione di standard differenziati per alta, media e bassa concentrazione, dal momento che ai fini della regolazione della qualità del servizio il territorio nazionale è stato classificato in base alla concentrazione del carico per tenere conto delle diverse morfologie del territorio e della differente strutturazione degli impianti di distribuzione.

Inoltre, in caso di interruzioni prolungate in condizioni normali, le imprese di distribuzione ritengono che il limite di 4 ore previsto per i clienti finali MT potrebbe non essere sufficiente a coprire i tempi necessari all'individuazione del guasto e alla sua risoluzione, in situazioni di emergenza e propongono pertanto di incrementare detto tempo limite ad almeno 6 ore. Dall'altra parte, i clienti richiedono di ridurre ulteriormente lo standard di ripristino per gli utenti MT a 2 ore.

La maggior parte degli operatori ha condiviso l'opportunità di consentire alle imprese distributrici di poter motivare gli eventi accaduti che comportano sospensioni e posticipi, purché siano chiare e non eccessivamente complesse le modalità per la certificazione di tali clausole e la documentazione a supporto.

Gli operatori che operano in condizioni particolari (prevalentemente in territori di montagna) hanno richiesto di considerare le difficoltà di accesso che deve affrontare il personale chiamato ad intervenire su linee che si sviluppano in altitudine (oltre 1.500 - 2.000 metri) e chiedono di escludere dalla possibilità di indennizzo i clienti situati in ambiti a bassa concentrazione alimentati da linee MT non controalimentabili da linee elettriche di riserva e

di porre pari a 8 ore lo standard relativo al tempo di ripristino dell'alimentazione di clienti MT e BT (salvo condizioni eccezionali) ubicati in ambiti a bassa concentrazione, escludendo per motivi di sicurezza le ore notturne dal computo dei tempi; hanno richiesto inoltre di escludere dalla possibilità di indennizzare i clienti ubicati in località disabitate nel periodo invernale.

E' stato segnalato da alcuni operatori che l'estensione degli standard anche alle interruzioni con preavviso rappresenti una criticità; molte imprese affermano che sarà necessario rivedere il processo attuale della gestione di tali interruzioni con un conseguente aumento di costi. Le associazioni dei consumatori hanno espresso consenso all'ipotesi di estensione degli standard alle interruzioni con preavviso.

Terzo documento di consultazione

Alla luce delle osservazioni emerse, l'Autorità ha condiviso la necessità di semplificare la misura prospettata, allo scopo di contenere possibili aumenti di reclami e contenziosi. Dopo aver vagliato le osservazioni, l'Autorità ha avanzato una nuova proposta nel terzo documento di consultazione, sostanzialmente diversa dalle precedenti, basata sui seguenti elementi di fondo:

- adottare standard per le interruzioni originate sulle reti di distribuzione MT-BT, che non siano differenziati né in relazione agli eventi "ordinari" o "eccezionali", né siano modificabili per effetto della clausola di sospensione dei tempi;
- unificare in un unico standard le interruzioni senza preavviso "ordinarie" e "eccezionali" purché con origine sulle reti MT e BT e prevedendo un'unica tipologia di rimborsi, differenziata solo in ragione della tipologia di clienti (domestici/non domestici);
- dal momento che i tempi di intervento per guasti sulle reti MT e BT dipendono dalle caratteristiche del territorio, differenziare gli standard sulla durata massima per le interruzioni senza preavviso per grado di concentrazione, come già oggi avviene per gli standard sul numero massimo annuo di interruzioni; lo standard per le interruzioni con preavviso può rimanere invece unico a livello nazionale non dipendendo dal territorio servito.

La proposta relativa al secondo documento di consultazione per gli standard di tempo massimo di ripristino dell'alimentazione di energia elettrica in occasione di interruzioni prolungate è riepilogata nella seguente tabella 4:

Tabella 4 – proposte per gli standard per il tempo massimo di ripristino della fornitura [ore] – Terzo documento di consultazione

Tipo di interruzione	Grado di concentrazione territoriale per clienti BT e MT	Standard per clienti BT	Standard per clienti MT
Interruzioni senza preavviso	• Alta concentrazione	8	4
	• Media concentrazione	12	6
	• Bassa concentrazione	16	8
Interruzioni con preavviso	Tutti i gradi di concentrazione	8	8

In sintesi, la proposta prevede che gli utenti ricevano comunque lo stesso rimborso indipendentemente dalla causa dell'interruzione (ordinaria o eccezionale) se l'interruzione è dovuta a guasti o eventi con origine sulle reti MT e BT rendendo più semplice dal punto di vista del cliente la percezione dell'aver diritto o meno al rimborso. Inoltre, l'eventuale

applicazione delle clausole di sospensione dei tempi per motivi di sicurezza non avrebbe effetto ai fini della determinazione del diritto al rimborso.

E' stato confermato che per i clienti con potenza contrattuale superiore a 100 kW, ai soli fini della verifica degli standard di qualità di cui al presente articolo, è considerata ripristinata l'alimentazione di energia elettrica, salva la condizione di cui al comma precedente, quando sia ripristinata una potenza pari almeno al 70% della potenza contrattuale, attraverso l'inserzione di gruppi di generazione provvisori o l'utilizzo di connessioni di emergenza

E' stata accolta inoltre la richiesta di applicare ai clienti finali localizzati ad altitudini superiori a 1.500 m s.l.m. gli standard relativi all'utenza di bassa concentrazione, indipendentemente dal grado di concentrazione applicabile al Comune di appartenenza e di non si applicare nei casi di evacuazione della popolazione per effetto di provvedimenti della pubblica autorità competente in caso di calamità naturali, limitamente ai clienti interessati da detti provvedimenti, con l'obbligo per l'impresa distributrice di conservare la documentazione necessaria a comprovare l'esclusione.

E' stata infine confermata l'ipotesi di introdurre clausole che tengano conto di posticipazioni o sospensioni delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza, adeguatamente documentate.

Osservazioni al terzo documento di consultazione

Gli operatori (sia i distributori che le associazioni dei clienti industriali) hanno espresso consenso sulla semplificazione del regime degli standard per i clienti; le osservazioni principali hanno riguardato soprattutto gli standard previsti per i clienti MT e quelli relativi alle interruzioni con preavviso.

Diversi operatori hanno richiesto di unificare gli standard per clienti BT e MT; tutti i distributori che hanno presentato osservazioni hanno richiesto di aumentare gli standard relativi ai clienti MT (mentre invece le associazioni dei clienti industriali richiedono ulteriori riduzioni per i clienti MT); alcuni operatori richiedono in particolare allungamenti degli standard, soprattutto per i clienti in bassa concentrazione.

Molti distributori hanno chiesto di applicare gli standard alle sole interruzioni senza preavviso (escludendo quindi le interruzioni con preavviso); le associazioni di clienti industriali sono invece concordi con la proposta dell'Autorità. Per le interruzioni con preavviso, è stata suggerita da un distributore l'introduzione di un meccanismo di incentivazione basato su "livelli obiettivo" e un sistemi di incentivi/penalità.

5.2 Rimborsi ai clienti per interruzioni prolungate

Primo documento di consultazione

Il primo documento di consultazione proponeva indennizzi automatici differenziati in relazione al tipo di standard applicabile (8 o 24 ore, rispettivamente per condizioni ordinarie e eccezionali), distinti tra clienti domestici e non domestici, crescenti con il tempo e con la previsione di un tetto massimo per singolo cliente. Inoltre, per i clienti non domestici con potenza superiore ai 100 kW, si proponeva che l'indennizzo fosse correlato alla potenza contrattuale.

L'Autorità proponeva che l'impresa distributrice corrispondesse indennizzi ai clienti a cui non fosse stata ripristinata l'alimentazione entro i tempi massimi previsti dagli standard, nelle misure indicate dalla seguente tabella.

Tabella 5: proposte per gli indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli standard di qualità per il tempo massimo di ripristino dell'alimentazione (primo documento di consultazione)

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	10 €	40 ÷ 60 €	0,40 ÷ 0,60 €/kW
	per ogni ulteriori 4 ore	2,5 ÷ 5 €	10 ÷ 20 €	0,10 ÷ 0,20 €/kW
	tetto massimo	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	30 ÷ 50 €	150 ÷ 250 €	50 ÷ 150 € + 1 €/kW
	per ogni ulteriori 12 ore	10 ÷ 20 €	30 ÷ 50 €	0,30 ÷ 0,50 €/kW
	tetto massimo	150 ÷ 250 €	500 ÷ 750 €	300 ÷ 500 € + 2€/kW (max 2.500 €)

Osservazioni al primo documento di consultazione

Le posizioni sul tema dell'entità dei rimborsi si sono rivelate estremamente divergenti e contrapposte. L'equità degli indennizzi proposti rispetto al danno subito è stata messa in discussione dalle associazioni di tutela dei consumatori domestici e dalle associazioni imprenditoriali che rappresentano i clienti non domestici; per i clienti domestici la soglia dei rimborsi dovrebbe variare in funzione della quantificazione del danno; gli indennizzi proposti per le utenze non domestiche non sono ritenuti equi poiché troppo lontani dai reali costi sostenuti dai clienti.

Per quanto riguarda gli importi vi sono richieste di decuplicare gli importi dei rimborsi fino ad un massimo di 25.000 €. Per gli eventi con danni, sono state avanzate richieste per mantenere le tre fasce ma di decuplicare gli importi fino ad un massimo di 50.000 €. La proposta di decuplicare gli importi dei rimborsi richiede di escludere però gli eventi non di diretta responsabilità degli esercenti. Per quanto riguarda la struttura del calcolo dei rimborsi la maggioranza dei distributori ritiene troppo complesso il calcolo proposto relativo ai i clienti non domestici; segnalano la necessità di applicare un metodo semplificato tale da prevedere comunque una differenziazione tra clienti domestici e non domestici, ma con indennizzi fissati indipendentemente dalla potenza. Al contrario, le associazioni dei consumatori e le associazioni imprenditoriali richiedono di estendere a tutti i clienti non domestici la proporzionalità alla potenza.

La maggioranza dei distributori ha proposto un valore fisso dell'indennizzo indipendente dalla potenza per i clienti domestici e non domestici; in particolar modo per i clienti non domestici di piccole dimensioni la correlazione della potenza contrattuale determinerebbe un costo aggiuntivo di gestione delle procedure necessarie a gestire questa tipologia di rimborsi non giustificato dall'entità degli importi indennizzati effettivamente ai singoli clienti.

Gli operatori hanno inoltre manifestato preoccupazioni per gli aumenti di contenziosi e perplessità per l'aumento dei costi indotti e indiretti che potrebbero derivare da un sistema di indennizzi complesso come quello proposto; anche per questo motivo la maggior parte dei distributori non è disposta a rimborsare i clienti per disalimentazioni di trasmissione, a causa delle anticipazioni finanziarie che tale operazione comporta, anche nel caso che sia previsto il

successivo recupero dei costi una volta accertate le reali responsabilità dei diversi soggetti coinvolti.

Secondo documento di consultazione

Valutate le diverse posizioni estremamente divergenti avanzate nella consultazione sul tema dell'entità dei rimborsi previsti, l'Autorità ha in parte modificato e in parte confermato la proposta relativa al sistema di rimborsi per mancato rispetto degli standard.

In considerazione delle osservazioni pervenute sull'entità degli indennizzi, l'Autorità ha riesaminato le proprie proposte iniziali e ha proposto di distinguere gli indennizzi per le interruzioni prolungate che *non* avvengono in condizioni eccezionali in due categorie in base alla estensione dell'interruzione. In tal modo poteva essere possibile distinguere eventi di larga scala a cui applicare gli indennizzi inizialmente proposti ed eventi di piccola scala a cui applicare indennizzi più elevati di quelli inizialmente proposti. Si deve tenere presente, sia per l'impatto economico sugli operatori, sia per il ristoro del disagio subito dai clienti, che le interruzioni prolungate di piccola scala sono sensibilmente più numerose e più frequenti di quelle di larga scala.

Per discriminare l'estensione delle interruzioni prolungate, si è proposto di considerare il numero dei clienti coinvolti nella stessa giornata e nella stessa area, fissando una soglia che indicativamente potrebbe essere pari a 50.000 clienti coinvolti nella stessa giornata su base provinciale, o, se inferiore, pari al 35% degli utenti serviti nella stessa provincia. Qualora nella stessa provincia fossero state interessate più imprese distributrici, la soglia predetta sarebbe stata applicata alla somma dei clienti coinvolti nell'interruzione di tutte le imprese appartenenti alla stessa provincia. I rimborsi automatici sono stati previsti anche per interruzioni attribuite a cause esterne o a cause di forza maggiore, o con origine sulle reti di alta tensione o sulla rete di trasmissione nazionale.

L'Autorità non ritenuto invece di accogliere le osservazioni avanzate dai distributori che hanno proposto un valore fisso dell'indennizzo indipendente dalla potenza per i clienti domestici e non domestici, considerando che il meccanismo di calcolo dei rimborsi proposto contempererà già le esigenze di semplificazione sollecitate dai diversi soggetti. Non ha ritenuto d'altra parte opportuno correlare i rimborsi dei singoli clienti di piccole dimensioni alla potenza contrattuale (come richiesto da una associazione di consumatori) poiché l'entità degli importi da indennizzare effettivamente ai singoli clienti potrebbe determinare costi aggiuntivi di gestione delle procedure necessarie a gestire questa tipologia di rimborsi non economicamente giustificabile.

Infine, in considerazione della natura automatica degli indennizzi prevista dalla legge, l'Autorità ha ribadito essi non possono essere commisurati al danno effettivamente subito dai clienti: è fatta salva la possibilità per i clienti di agire in giudizio per il risarcimento dell'eventuale maggior danno subito.

La proposta relativa all'entità degli indennizzi automatici in caso di mancato rispetto dei nuovi standard di continuità del servizio relativi al tempo massimo di ripristino dell'alimentazione nel secondo documento di consultazione è riepilogata nella seguente tabella.

Tabella 6: proposte per gli indennizzi automatici in caso di mancato rispetto degli standard di qualità per il tempo massimo di ripristino dell'alimentazione (secondo documento di consultazione)

Tipologia di interruzione	Estensione e 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, con o senza preavviso (salvo condizioni eccezionali*)	<i>Fino a 50.000 clienti coinvolti nella stessa giornata e nella stessa provincia **</i>			
	Oltre lo standard per ogni periodo ulteriore pari alla metà dello standard tetto massimo	30 € 15 € 300 €	150 € 75 € 900 €	1,50 €/kW 0,75 €/kW 750 € + 1,5€/kW (max 6.000 €)
	<i>Interruzioni con origine AT che coinvolgono più di 50.000 clienti nella stessa giornata e nella stessa provincia **</i>			
	Oltre lo standard per ogni periodo ulteriore pari alla metà dello standard tetto massimo	10 € 5 € 100 €	50 € 25 € 300 €	0,50 €/kW 0,25 €/kW 250 € + 0,5 €/kW (max 2.000 €)
Interruzioni prolungate senza preavviso in condizioni eccezionali*	Oltre 24 ore per ogni periodo ulteriore di 12 ore tetto massimo	50 € 20 € 300 €	250 € 100 € 900 €	150 € + 1 €/kW 1,00 €/kW 750 € + 1,5€/kW (max 6.000 €)

NOTE

* per la definizione di condizioni eccezionali, vd nota in calce alla tabella 1 del secondo documento di consultazione.

** o, se inferiore, oltre al 35% dei clienti serviti nella stessa provincia.

Fermo restando che gli indennizzi ai clienti dovranno essere automatici, l'Autorità ha considerato che alcune imprese che non saranno completamente a regime con la registrazione esatta dei clienti BT coinvolti nelle interruzioni procederanno ad identificare i clienti da indennizzare quando tali interruzioni occorrono, e limitatamente alla sola porzione di rete interessata. Considerando che un possibile margine di errore è ineliminabile, è da prevedere che un cliente che non abbia automaticamente ricevuto l'indennizzo a cui aveva diritto, ma che abbia i requisiti per riceverlo, possa inoltrare la richiesta entro nove mesi dal momento in cui si è verificato dell'evento. Tale eventualità potrebbe essere rimossa in seguito alla stabilizzazione dei metodi e delle procedure di identificazione esatta dei clienti disalimentati da parte delle imprese distributrici.

Osservazioni al secondo documento di consultazione

Tutti gli operatori coinvolti hanno sollecitato l'adozione di una regolazione più semplice dal punto di vista del cliente, soprattutto per evitare i rischi di contenziosi e controversie, poiché

l'indennizzo deve avvenire a fronte di regole che risultano ai clienti chiare, incontrovertibili e verificabili (esperienza black out del 28 settembre 2003, e altre interruzioni prolungate).

Le associazioni dei consumatori che hanno partecipato alla seconda consultazione hanno chiesto che la sospensione dei tempi sia concessa solo ai fini del non addebito di oneri alle imprese, ma non rilevi ai fini degli indennizzi ai clienti. Le stesse associazioni dei consumatori ritengono necessario evitare significative discriminazioni di trattamento degli utenti e in particolare non condividono la proposta di distinguere gli eventi che coinvolgono più di 50.000 utenti, con riduzione ad 1/3 dell'importo dell'indennizzo per tale tipo di eventi.

Alcuni operatori avanzavano una controproposta, sollecitando, piuttosto che l'applicazione di standard individuali, l'introduzione di un meccanismo generale di premi/penalità riferito al fenomeno in esame (per esempio, livelli tendenziali relativi alla progressiva diminuzione del numero di clienti BT che in un anno sono soggetti a interruzioni più lunghe di 8 ore).

Quasi tutti gli operatori ritengono che l'adozione del meccanismo di regolazione proposto dall'Autorità comporterà un incremento consistente dei reclami e dei contenziosi e chiedono che siano realizzate campagne di informazione del cliente, promosse e sostenute anche dalla stessa Autorità.

In particolare sono state avanzate parecchie contrarietà all'introduzione di indennizzi ai clienti in caso di eventi di natura eccezionale. Gli operatori infatti ritengono che il distributore non possa essere tenuto ad erogare indennizzi per situazioni di natura eccezionale da cui esso stesso è danneggiato. Hanno proposto pertanto di limitare l'ambito di applicazione degli standard al tempo di ripristino del servizio esclusivamente per le interruzioni verificatesi in condizioni normali. L'indennizzo "convenzionale", corrisposto ai clienti per la violazione degli standard di qualità stabiliti dalla Autorità, non è correlato con la responsabilità dell'operatore per eventuali danni provocati dall'evento interruttivo. Gli operatori chiedono quindi che il concetto della natura "convenzionale" del rimborso sia ben esplicitato nel provvedimento.

Gli operatori lamentano anche che non è stato tenuto conto che l'introduzione di standard individuali ai clienti per interruzioni prolungate aggraverà la complessità e i costi dei processi e l'incrementerà i costi operativi dovuti alla gestione degli indennizzi stessi. Il rischio è che i costi di *customer care* e di tutela legale finiscano per sopravanzare i costi connessi al contenimento dei tempi di ripristino della fornitura e all'erogazione degli indennizzi. Tali nuovi costi di sistema da una parte non contribuirebbero a migliorare la qualità del servizio, dall'altra alimenterebbero la percezione del cliente di una normativa sostanzialmente inefficace.

Terzo documento di consultazione

In considerazione delle osservazioni pervenute sulla complessità della gestione degli indennizzi, e rilevando contrarietà da parte degli operatori ad erogare indennizzi per situazioni di natura eccezionale da cui essi stessi sono danneggiati, l'Autorità ha riesaminato le proprie proposte e nel terzo documento di consultazione ha avanzato una proposta in cui si prevede che gli utenti ricevano lo stesso rimborso indipendentemente dalla causa dell'interruzione (ordinaria o eccezionale) se l'interruzione è dovuta a guasti o eventi con origine sulle reti MT e BT; questo per rendere più semplice dal punto di vista del cliente la percezione dell'aver diritto o meno al rimborso. Inoltre, l'eventuale applicazione delle clausole di sospensione dei tempi per motivi di sicurezza non avrebbe effetto, dal punto di vista del cliente, ai fini della determinazione del diritto al rimborso.

In dettaglio, la nuova proposta dell'Autorità, sviluppata nello schema di provvedimento in appendice al terzo documento di consultazione, che prevede i rimborsi automatici riproposti

nella tabella 7, è basata sui seguenti elementi di fondo che si ritiene forniscano un'adeguata tutela dei clienti finali:

- adottare standard per le interruzioni originate sulle reti di distribuzione MT-BT, che non siano differenziati né in relazione agli eventi “ordinari” o “eccezionali”, né siano modificabili per effetto della clausola di sospensione dei tempi;
- prevedere un'unica tipologia di rimborsi, differenziata solo in ragione della tipologia di clienti (domestici/non domestici) e progressiva con la potenza per tutti i clienti oltre i 100 kW.

Come verrà meglio illustrato nel successivo paragrafo 5.3, in questa proposta solo le somme corrisposte per le interruzioni “ordinarie” sono veri e propri indennizzi automatici, mentre quelle corrisposte a fronte di eventi eccezionali (non imputabili) costituiscono un ristoro assicurato al cliente, i cui oneri sono posti a carico di un apposito Fondo denominato “Fondo per eventi eccezionali”.

Tabella 7: proposte per rimborsi automatici in caso di mancato rispetto degli standard di qualità per il tempo massimo di ripristino dell'alimentazione (terzo documento di consultazione).

	clienti BT per uso domestico	clienti BT e MT per usi non domestici con potenza inferiore o uguale a 100 kW	clienti BT e MT per usi non domestici con potenza superiore a 100 kW
Superamento standard	30 €	150 €	1,5 €/kW
per ogni periodo ulteriore	15 € ogni 4 ore	75 € ogni 4 ore	0,75 €/ kW ogni 2 ore
Tetto massimo	300 €	900 €	6.000 €

Osservazioni al terzo documento di consultazione

Pur osservando che le semplificazioni introdotte hanno attenuate le criticità rilevate nei precedenti documenti rispetto alla difficoltà di far percepire facilmente al cliente se ha diritto o meno ad un rimborso forfetario, si sono riscontrate ancora perplessità dalle imprese di distribuzioni relativamente all'introduzione di rimborsi ai clienti in caso di eventi di natura eccezionale. Gli operatori insistono nel ribadire che il distributore non possa essere tenuto ad erogare indennizzi per situazioni di natura eccezionale da cui esso stesso è danneggiato. Hanno riproposto di limitare l'ambito di applicazione degli standard al tempo di ripristino del servizio esclusivamente per le interruzioni verificatesi in condizioni normali.

Alcuni operatori hanno sollevato perplessità in merito a una presunta attribuzione di responsabilità oggettiva in relazione all'erogazione di somme ai clienti colpiti da interruzioni prolungate o estese, anche qualora erogate eventualmente a titolo di ristoro. Il rimborso “convenzionale” da corrispondere ai clienti per il non rispetto degli standard di qualità preoccupa gli operatori per l'eventuale contenzioso e richiedono di esplicitare meglio nel provvedimento la natura dello stesso.

I distributori hanno sottolineato che i tempi di erogazione degli indennizzi e ristori previsti dal provvedimento sono poco compatibili con i cicli di fatturazione e chiedono inoltre di ridurre il tempo per la presentazione dei rimborsi da parte dei clienti non automaticamente indennizzati da 9 a 6 mesi.

L'associazione dei clienti industriali ha richiesto un'ulteriore semplificazione prevedendo un'unica categoria di rimborso a cui corrisponde un'unica tipologia di rimborsi, differenziata

solo in ragione della tipologia di clienti (domestici/non domestici). Inoltre richiedono una revisione dei parametri dei rimborsi previsti per i clienti non domestici poiché ritengono che gli importi dovrebbero essere decisamente incrementati in particolare per quanto riguarda la voce superamento standard.

Un'osservazione ricevuta rileva che il fattore economico legato alla condizione per un cliente MT di poter ricevere un eventuale rimborso solo se dispone di impianti di utenza "adeguati" secondo quanto previsto dal Testo integrato della qualità, possa essere assolutamente uno stimolo per i clienti allacciati in media tensione a concretizzare l'adeguamento dei propri impianti.

Alcuni operatori hanno evidenziato l'insorgenza di oneri aggiuntivi per l'introduzione della nuova regolazione delle interruzioni prolungate estese, senza peraltro portare elementi oggettivi di quantificazione di tali oneri, e hanno inoltre sollecitato misure per evitare anticipazioni finanziarie eccessive.

Alcuni operatori hanno richiesto di modificare la proposta relativa ai tempi di erogazione dei rimborsi nel caso di interruzioni estese, per tenere conto dei tempi tecnici necessari a far coincidere i cicli di fatturazione con l'erogazione dei rimborsi.

5.3 Criteri di attribuzione degli oneri dei rimborsi

Primo documento di consultazione

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 dei ristori ai clienti interessati da interruzioni prolungate o estese, *qualora tali interruzioni siano collegate a eventi di intensità tale da essere intercettati dall'indice di eccezionalità 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.*

L'Autorità ritenendo peraltro che le modalità di recupero di tali costi dovevano comunque perseguire una logica di efficienza ed essere differenziate in relazione al grado di efficacia complessivamente dimostrato dall'impresa distributrice nel fronteggiare l'emergenza ha proposto un meccanismo di recupero dei costi che teneva 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 si prevedevano modalità *ex-post*: nel caso di interruzioni prolungate o estese con danni agli impianti, si ipotizzava che le imprese distributrici dovessero dimostrare all'Autorità che gli impianti danneggiati erano stati realizzati a norma di legge ed erano state effettuate le operazioni di manutenzione previste dalle procedure aziendali. In tali condizioni, il recupero dei costi sarebbe stato calcolato in base al rispetto di "profili limite di rialimentazione" di cui venivano forniti esempi quantitativi.

Osservazioni al primo documento di consultazione

Il meccanismo proposto per il recupero dei costi nel primo documento di consultazione ha sollevato forti perplessità tra gli operatori in quanto ritenuto di difficile attuazione e di incerto risultato per quanto riguarda il recupero effettivo e in tempi certi dei costi sostenuti per gli indennizzi. Una forte preoccupazione è stata manifestata in generale dai distributori che hanno contestano le anticipazioni economiche che dovrebbero sostenere per erogare gli indennizzi,

dato che l'esposizione finanziaria potrebbe anche essere rilevante ed imprevedibile con il rischio di compromettere l'equilibrio economico finanziario aziendale.

In particolare alcuni distributori, non hanno condiviso il meccanismo di recupero dei costi di tipo *ex-post* in quanto considerano tale metodo troppo oneroso in termini di accertamenti sia per le imprese che per il regolatore. E' stata avanzata una proposta alternativa di copertura dei costi di tipo *ex-ante* che prevede di determinare dei costi unitari medi per cliente per anno correlati agli eventi eccezionali, da finanziare con una componente tariffaria il cui valore sarebbe da determinare sulla base di serie storiche di eventi di qualche anno; tale componente non dovrebbe coprire solo i costi dei "prevedibili" indennizzi per eventi eccezionali ma anche gli extra costi, non riconosciuti nell'attuale tariffa, dovuti ai componenti danneggiati e alla gestione dell'evento. Al meccanismo *ex-ante* si sono opposte le associazioni imprenditoriali per conto dei clienti non domestici, che richiedono che non vi siano voci permanenti in tariffa per la copertura dei costi degli eventi eccezionali.

I distributori hanno proposto inoltre, fino all'inizio del terzo periodo regolatorio di analizzare più approfonditamente i dati disponibili e raccogliere una serie storica tale da permettere l'identificazione di una componente predeterminata *ex-ante* di recupero dei costi derivanti da eventi eccezionali sulle reti di distribuzione, come avviene attualmente in Gran Bretagna.

I distributori hanno inoltre proposto un tetto massimo all'esposizione al rischio connesso con l'introduzione degli indennizzi in caso di superamento degli standard. Tale tetto sarebbe da calcolare come percentuale del gettito tariffario di remunerazione dell'attività di distribuzione. Qualora gli indennizzi superassero tale tetto, la differenza dovrebbe comunque essere a carico della tariffa.

Secondo documento di consultazione

L'Autorità ha valutato le preoccupazioni espresse dai distributori per quanto riguarda la complessità pratica del metodo proposto per la copertura dei costi in caso di interruzioni prolungate in condizioni eccezionali. L'esame delle osservazioni pervenute sulle proposte avanzate nel primo documento di consultazione hanno condotto l'Autorità a rivedere radicalmente le ipotesi proposte inizialmente.

E' stata approfondita la proposta di passare da un recupero di costi di tipo *ex-post* a un riconoscimento di costi di tipo *ex-ante*, confermando comunque che tale meccanismo di riconoscimento può essere previsto solo in relazione ai costi necessari per prevenire o mitigare le interruzioni con origine sulle reti di distribuzione dovute a eventi eccezionali. L'Autorità ha confermato nel secondo documento che non possono essere previste modalità di riconoscimento di costi a fronte di interruzioni prolungate in condizioni "ordinarie" dal momento che si ritiene che gli attuali livelli tariffari siano già congrui per il rispetto dei nuovi standard applicabili in condizioni non eccezionali.

In via sperimentale per il prossimo periodo regolatorio è stato proposto di riconoscere anticipatamente a tutte imprese di distribuzione un ammontare annuo da destinare alla prevenzione, mitigazione e gestione dei rischi connessi alle interruzioni prolungate in condizioni eccezionali. Per questi scopi, le singole imprese sarebbero state libere di scegliere come utilizzare queste risorse (es. potenziamento della rete nei punti più critici, predisposizione di squadre di intervento attivabili in tempi brevi in caso di emergenze, predisposizione di mezzi speciali e di unità mobili di generazione provvisoria, assicurazioni per la copertura del rischio di erogazione degli indennizzi, etc.).

L'ammontare annuo da riconoscere alle imprese distributrici comprendeva una quota riconosciuta a tutte le imprese distributrici in ragione del numero di clienti serviti. Tale quota nel complesso doveva essere in grado di coprire i costi connessi con le interruzioni prolungate

in condizioni eccezionali, tenendo conto di *performance* efficienti di ripristino, sulla base dei dati storici disponibili. L'importo totale di costi da riconoscere *ex-ante* alle imprese di distribuzione per adeguarsi a fronteggiare le situazioni di emergenza sarebbe stato determinato a seguito della consultazione, tenendo comunque presente che comportamenti efficienti di ripristino nei tempi massimi definiti dagli standard permettono alle imprese di non dover sostenere l'onere degli indennizzi.

L'Autorità per limitare i rischi di esposizione economico-finanziaria ha introdotto inoltre un tetto massimo all'esposizione da parte delle imprese distributrici. Tale tetto massimo è individuabile in una percentuale dei ricavi riconosciuti all'attività di distribuzione, pari alla somma del vincolo agli introiti tariffari V1, più i ricavi derivanti dalle tariffe previste per l'utenza domestica, sempre per la quota parte a copertura dei costi di distribuzione. Il tetto massimo proposto si attestava intorno ad una percentuale del 3-4% di tale importo valutato su base annua per ogni impresa distributrice soggetta agli standard.

Non è stato ritenuto attuabile invece procedere a un riproporzionamento degli indennizzi ai clienti nel caso di superamento del tetto massimo, salvo eventualmente nel caso di interruzioni di vastissima estensione (come il *blackout* nazionale). Salvo questo caso, il superamento del tetto massimo per la singola impresa distributrice sarebbe possibile solo in caso di eventi di estrema gravità. Nei casi estremi di superamento del tetto annuo, l'eccedenza sarebbe stata conguagliata *ex-post* per l'impresa interessata, senza variazioni degli indennizzi per i clienti.

Osservazioni al secondo documento di consultazione

Gli operatori condividono l'impostazione del meccanismo di riconoscimento *ex-ante* proposto, mentre i consumatori non sono favorevoli ad un meccanismo di recupero *ex-ante*.

I consumatori propongono di finanziare mediante tariffa il miglioramento della continuità solo se legata a grandezze fisiche oggetto della sostituzione o dell'ammodernamento della rete. I consumatori suggeriscono la costituzione di un apposito fondo solidaristico per garantire la corresponsione degli indennizzi automatici anche per i casi in cui il meccanismo regolatorio non consente l'addebito all'impresa responsabile, prevedere che la condizione di eccezionalità non possa essere riconosciuta laddove la mancata o carente manutenzione abbia significativamente compromesso la resistenza dell'impianto interessato e la previsione che non possa essere riconosciuta eccezionalità laddove sia assente un evento indiscutibilmente superiore alla media storica dello stesso mese.

Le associazioni dei consumatori hanno avanzato la controproposta che l'eventuale penale/indennizzo venga versato ad un apposito istituto (ad esempio la Cassa Conguaglio) a cui i clienti finali possano far richiesta di un "rimborso personalizzato" per tramite del proprio fornitore. L'istituzione di un fondo nazionale consentirebbe di ripartire più equamente degli indennizzi ai clienti finali rispetto al meccanismo "a pioggia" ipotizzato. Inoltre hanno aggiunto che l'erogazione degli indennizzi attraverso le società di vendita, che hanno il rapporto contrattuale con il cliente finale, consente di risolvere più agevolmente la complessità organizzativa connessa alla gestione dell'erogazione.

Le associazioni dei consumatori che hanno partecipato alla seconda consultazione hanno chiesto che gli oneri derivanti dovrebbero essere coperti con un finanziamento solidaristico a carico della collettività di tutti gli utenti.

Terzo documento di consultazione

Gli oneri relativi per l'erogazione di rimborsi (a titolo di ristoro) ai clienti finali nel caso di interruzioni dovute a eventi eccezionali possono essere trattati secondo due modalità:

- a) *ex-ante*: si tratta di prevedere una voce nei costi riconosciuti per il prossimo periodo condizionata a certi tipi di investimento (es. bonifica reti a scarsa robustezza); questa voce di costo viene erogata comunque, anche in assenza di eventi eccezionali;
- b) *ex-post*: anno per anno si restituiscono alle sole imprese interessate i rimborsi pagati in caso di eventi eccezionali, a fronte della dimostrazione di sufficienti investimenti.

Tra le due proposte, le imprese hanno espresso preferenze per la prima e le associazioni di consumatori hanno scelto la seconda. In particolare, una associazione di consumatori ha espresso “parere contrario alla previsione del riconoscimento ex ante in qualunque forma o modalità di costi che ipoteticamente sosterebbe (non sostenuti quindi) l’impresa di distribuzione per la prevenzione e gestione di rischi connesse alle interruzioni prolungate in condizioni eccezionali”. Nella prima consultazione, anche le associazioni imprenditoriali per conto dei clienti non domestici avevano richiesto che non vi fossero voci permanenti in tariffa per la copertura dei costi degli eventi eccezionali.

Alla luce delle considerazioni emerse dalla consultazione, l’Autorità nel terzo documento di consultazione ha introdotto un nuovo strumento per assicurare il ristoro a favore dei clienti che subiscano interruzioni dovute a eventi eccezionali. Le somme erogate dalle imprese distributrici ai clienti a titolo di ristoro per interruzioni dovute a eventi eccezionali (non imputabili) che superino gli standard, dovrebbero essere poste a carico di un apposito fondo denominato “Fondo eventi eccezionali” (di seguito: Fondo), gestito presso la Cassa Conguaglio del Settore Elettrico. Tale Fondo dovrebbe essere alimentato in misura concorrente dai clienti finali e dalle imprese esercenti (sia di distribuzione che di trasmissione), queste ultime in misura proporzionale alle interruzioni prolungate ad esse imputabili.

Il Fondo avrebbe una duplice natura e assumerebbe quindi una natura solidaristica per i clienti, e una natura incentivante per le imprese.

Le imprese distributrici contribuirebbero con aliquote proporzionali, per la distribuzione, al numero di clienti BT che hanno subito una interruzione di durata maggiore di 8 ore, solo per cause imputabili all’impresa stessa: si ipotizza un contributo tra 100 e 150 euro/utente. L’impresa di trasmissione contribuirebbe in ragione dell’energia non servita (ENS): ipotizzando un contributo di 10-15 euro/kWh-ENS per disalimentazioni attribuibili all’impresa di trasmissione, escludendo gli incidenti rilevanti, le disalimentazioni occorse per cause di forza maggiore e le disalimentazioni di minore entità (indicativamente potrebbero essere esclusi gli eventi con energia non servita inferiore a 5-10 MWh-ENS /evento); i clienti contribuirebbero con aliquote annue molto basse di natura mutualistica (si veda la tabella 8).

Dal momento che le imprese di distribuzione e trasmissione sarebbero chiamate a contribuire al Fondo in ragione proporzionale alla non-qualità del servizio, la proposta costituisce un incentivo, ulteriore e additiva rispetto all’erogazione degli indennizzi veri e propri ai clienti finali, per migliorare la qualità nell’ambito del controllo da parte dell’impresa; a fronte di importanti miglioramenti da parte delle imprese, quindi, i clienti potrebbero essere chiamati ad aumentare leggermente la contribuzione al Fondo, per garantire comunque l’equilibrio economico in relazione a eventi imprevedibili di natura eccezionale che possono manifestarsi anche solo una volta ogni molti anni e solo in determinate e circoscritte aree del territorio.

Tabella 8: proposte per le aliquote di contribuzione al Fondo per eventi eccezionali (terzo documento di consultazione)

Soggetti	Proposta	Gettito atteso
Clients bassa tensione per usi domestici	0,40 ÷ 0,50 euro/anno	ca. 13-17 milioni di euro/anno
Clients bassa tensione per usi non domestici	2,00 ÷ 2,50 euro/anno	ca. 14-15 milioni di euro/anno
Clients media tensione	20 ÷ 30 euro/anno	ca. 2-3 milioni di euro/anno
Imprese di distribuzione	100 ÷ 150 euro/cliente BT con 1 interruzione di durata >8 ore *	ca 10-15 milioni di euro anno
Impresa di trasmissione	10 ÷ 15 euro/MWh-ENS per le disalimentazioni con ENS superiore a 5 ÷ 10 MWh-ENS/evento **	Stima compresa tra meno di 1 milione di euro e alcuni milioni di euro all'anno

* escluse le interruzioni in periodi di condizioni eccezionali; incluse le interruzioni con preavviso

** ENS: energia non servita; esclusi gli incidenti rilevanti e le disalimentazioni della rete di trasmissione per cause di forza maggiore o per cause esterne, come definiti dalla deliberazione n. 250/04

Osservazioni al terzo documento di consultazione

Tutte le imprese di distribuzione che hanno presentato osservazioni richiedono di addossare quasi completamente ai clienti la contribuzione al Fondo a carattere mutualistico introdotto per il recupero dei costi sostenuti per i ristori corrisposti ai clienti per gli eventi eccezionali. Nell'ipotesi che le aziende debbano contribuire, le ipotesi quantitative proposte nel terzo documento di consultazione sono ritenute eccessive, osservando che si tratterebbe di una tripla penalizzazione (attraverso il rimborso al cliente, il versamento al fondo e l'effetto sugli incentivi/penalità di durata).

In particolare sono state sollevate contestazioni sulla natura giuridica e il funzionamento del Fondo, affermando in un caso che *“si tratterebbe di una vera e propria penale aggiuntiva rispetto a quelle già esistenti e rispetto agli indennizzi per i clienti ipotizzati nelle precedenti consultazioni in caso di eventi ordinari”*. Sostengono che sarebbe illogico che i rimborsi erogati ai clienti a titolo di ristoro per cause non dipendenti dall'esercente venissero comunque addebitati, anche se parzialmente, all'esercente stesso; tale forma di tutela dovrebbe essere pagata dai clienti stessi, attraverso la stipula di un'assicurazione per il risarcimento danni ai clienti civili (come avviene nel settore gas dove il premio per l'assicurazione è posto solo a carico della totalità dei clienti).

I distributori richiedono il riconoscimento ex-ante di oneri addizionali alle imprese di distribuzione dovuti all'attuazione della regolazione proposta; vengono citati quattro ordini di costi (riduzione dei tempi di ripristino; erogazione indennizzi; gestione dei reclami e del contenzioso; modifica dei sistemi informativi) di cui però non sono fornite quantificazioni.

Dall'altra parte l'associazione dei clienti industriali ritiene che il contributo al fondo richiesto ai clienti MT sia troppo elevato.

Le imprese di distribuzione chiedono che in caso di eventi eccezionali l'ammontare per i ristori debba essere prelevato dal Fondo anziché anticipato dagli operatori e chiedono inoltre che nel tetto massimo alle penalità sia ricompreso il contributo al Fondo per eventi eccezionali.

In generale, gli operatori richiamano inoltre l'attenzione al fatto che l'emanazione del provvedimento sulle interruzioni eccezionali avvenga contemporaneamente a quella della

nuova regolazione tariffaria ed a quella della qualità del servizio del prossimo periodo regolatorio al fine di assicurare le indispensabili coerenze normativo-tariffarie.

5.4 Definizione dei periodi di condizioni eccezionali

Primo documento di consultazione

L'Autorità ha proposto nel primo documento di consultazione di identificare in modo semplice gli eventi nelle due categorie proposte (eventi avversi con danni o senza danni agli impianti) ai fini dell'applicazione individuale degli standard ai clienti effettivamente coinvolti nelle interruzioni estese e prolungate attraverso un criterio oggettivo di “*intensità del danno subito*”. Il primo documento di consultazione invitava a suggerire un opportuno criterio oggettivo di misurazione dell'intensità del danno subito, in grado di discriminare tra la prima e la seconda categoria di eventi proposti (eventi con danni e senza danni).

Osservazioni al primo documento di consultazione

Per quanto riguarda l'individuazione di un criterio oggettivo di misurazione dell'intensità del danno subito, la determinazione di un indice relativo ai danni è stata ritenuta dalla maggior parte dei distributori troppo complesso e di difficile realizzazione. È stato proposto in alternativa di considerare, per l'individuazione di un criterio oggettivo finalizzato a distinguere tra tipi di eventi a cui applicare uno standard o l'altro, un “indice di eccezionalità” dato dal rapporto tra il numero di interruzioni lunghe nelle reti di alta, media e bassa tensione, opportunamente ponderate in un periodo di 24 ore in una determinata area di riferimento e il valore medio giornaliero di interruzioni lunghe registrate nell'anno precedente nella stessa area.

Secondo documento di consultazione

Le osservazioni pervenute secondo cui un indice relativo ai danni risulta essere troppo complesso e di difficile realizzazione sono state ritenute ragionevoli dall'Autorità. Altre alternative basate sull'energia non servita e il numero di clienti interrotti erano già state considerate, ma le simulazioni effettuate su eventi effettivamente accaduti ha dato modo di verificare la non idoneità allo scopo. Si è valutato praticabile invece il suggerimento prevenuto dagli operatori di specificare un “indice di eccezionalità” atto a discriminare tra “condizioni normali” e “condizioni eccezionali” per le interruzioni che hanno origine sulle reti MT e BT.

Nel secondo documento di consultazione è stato proposto un indice determinato dal rapporto tra il valore orario del numero di interruzioni lunghe localizzate nelle reti di media tensione in un periodo (per es. il valore medio su 6 ore o il valore di 1 ora) in una determinata area di riferimento e il valore medio orario di interruzioni lunghe localizzate registrate nell'anno precedente nella stessa area e sulle stesse reti. Quando tale rapporto superi un dato valore-soglia, si determinano le “condizioni eccezionali” nell'area cui si riferisce detto indice e per il solo periodo temporale individuato dall'indice stesso.

L'indice considerato aveva come area di riferimento – in base a considerazioni tecniche avanzate da alcuni operatori e condivisibili – l'area sottesa a un unico centro di telecontrollo (e pertanto coincidere con l'esercizio per l'operatore più grande e con l'intera area servita per gli altri distributori).

Il secondo documento di consultazione, pur fornendo un'idea della struttura dell'indice di eccezionalità, non conteneva né formule matematiche né proposte numeriche, e sollecitava gli operatori a formulare proprie proposte anche quantitative.

Osservazioni al secondo documento di consultazione

Ai fini della determinazione dell'indice di eccezionalità, la consultazione non ha portato elementi significativi.

Terzo documento di consultazione

Nel terzo documento per la consultazione l'Autorità ha proposto un metodo quantitativo per la costruzione dell'indice di eccezionalità, riassunto nella tabella 9⁶.

Tabella 9: proposta per il metodo di individuazione degli eventi eccezionali per reti MT/BT (terzo documento di consultazione)

Elemento	Proposta	Considerazioni
Livello di tensione	Il metodo è applicabile solo alle interruzioni con origine nelle reti MT e BT (come da consultazione).	L'applicazione del metodo non è opportuno per le reti AT e RTN a causa delle diverse caratteristiche strutturali delle reti magliate.
Ambito territoriale di riferimento	Centro di telecontrollo (come da consultazione).	Corrisponde alle sale controllo che vengono allertate dai segnali di apertura degli interruttori.
Picco di eccezionalità	Un intervallo di 6 ore è eccezionale se avvengono interruzioni senza preavviso lunghe con origine MT in numero superiore a K volte la media storica, riferita a tutti i periodi dell'anno anche quelli con 0 interruzioni (come da consultazione).	Sulla base di valutazioni dei dati disponibili si propone di adottare un modello $S=A+B*media$ (con B: moltiplicatore della media; A: intercetta fissa), con la proposta di fissare $A=4$ e $B=9$. La <i>media</i> viene riferita a tutti i periodi di 6 ore dell'anno, anche quelli (che sono la maggioranza) in cui non si registrano interruzioni nell'area interessata.
Fascia temporale	Sono considerate eccezionali le interruzioni che avvengono tra -3 ore dall'inizio del picco a +3 ore dalla fine del picco (come da consultazione).	L'analisi dei dati dimostra che ci sono diversi tipi di eventi, alcuni progressivi nel tempo (es. nevicate) per cui è opportuno considerare un intorno del picco. Ciò permette anche di valutare meglio eventi notturni che si sviluppano su due giornate in un intervallo a cavallo della mezzanotte.
Indice di controllo	Una volta identificato il periodo orario "eccezionale", vengono identificate come eccezionali le sole interruzioni (con criterio di utenza) la cui durata è superiore al 3° quartile delle durate.	Questo aspetto non era previsto in consultazione ed è stato sollecitato dalle associazioni dei consumatori per evitare che il metodo statistico identifichi come eccezionali interruzioni che in realtà vengono ripristinate in tempi normali.

Le simulazioni condotte dagli uffici dell'Autorità hanno evidenziato che l'ora è un intervallo di tempo troppo breve per poter basare delle valutazioni affidabili. L'intervallo di tempo più adatto a identificare i picchi di eccezionalità può essere valutato in almeno 6 ore. Il periodo di condizioni eccezionali considerato è di 12 ore, perché alle 6 ore dell'intervallo in cui si registra il picco si aggiungono altre 3 ore prima dell'inizio dell'intervallo in cui si registra il picco e altre 3 ore alla fine, per intercettare eventuali fenomeni iniziati nell'intervallo precedente o terminati nell'intervallo successivo.

⁶ Una prima ipotesi della struttura dell'indice di eccezionalità è contenuta nella scheda A allegata allo schema di provvedimento presentato nell'Appendice A del terzo documento di consultazione. Le valutazioni statistiche a supporto sono state effettuate dal Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano.

Il metodo statistico proposto non è facoltativo ai fini dell'identificazione dei periodi eccezionali per l'erogazioni di rimborsi a titolo di indennizzo o di ristoro. L'introduzione di un nuovo metodo statistico per l'identificazione delle condizioni eccezionali ha posto la questione di unificare tale metodo anche per la regolazione per ambiti territoriali, per la quale è attualmente utilizzato un metodo diverso (metodo degli "eventi di particolare rilevanza" o "EPR"). La questione dovrà essere affrontata nel corso del procedimento avviato con la deliberazione n. 209/06 per la definizione della regolazione della qualità nel III periodo di regolazione; verrà valutata in particolare l'opportunità di adottare il metodo proposto in questo documento per identificare gli eventi eccezionali anche ai fini della regolazione degli incentivi, superando l'attuale metodo "EPR".

Osservazioni al terzo documento di consultazione

Alcuni operatori hanno sollevato il problema dell'applicazione del nuovo metodo anche alle interruzioni BT per eventi eccezionali, che non coinvolgono la rete MT; è stato richiesto inoltre di poter applicare il metodo su base provinciale (e non pluriprovinciale e per centri di telecontrollo). Infine, è stato sollevato nuovamente il problema di eventi che superano i limiti di progetto degli impianti che potrebbero non essere intercettati dal metodo statistico in quanto colpiscono zone molto circoscritte ma che possono avere effetti prolungati nel tempo (es. trombe d'aria, o valanghe in montagna).

Per esaminare le osservazioni specifiche sul metodo statistico pervenute durante l'ultima consultazione sulle interruzioni prolungate e estese, nonché per illustrare la metodologia statistica alla base del suddetto metodo, gli uffici dell'Autorità hanno organizzato un seminario specifico sull'argomento con le imprese distributrici, tenuto a Milano il giorno 18 aprile 2007. Nel corso del seminario sono stati analizzati e discussi alcuni ulteriori approfondimenti condotti sul tema dal Dipartimento di matematica del Politecnico di Milano. Tali approfondimenti hanno portato gli uffici a ritenere accettabile l'estensione alla BT del metodo e il riferimento alle province, come richiesto dagli operatori.

Inoltre, il metodo statistico proposto nel terzo documento di consultazione è stato ulteriormente perfezionato per tenere conto dei risultati delle nuove simulazioni che hanno incorporato tutti i dati disponibili, incluso l'anno 2006 (i cui dati sono stati disponibili dopo il 31 marzo 2007).

5.5 Disalimentazioni con origine nella rete di trasmissione nazionale

Come già anticipato nel capitolo 3 di questa Relazione tecnica, l'Autorità ha indicato, sin dal gennaio 2005 con la deliberazione 11 gennaio 2005, n. 1/05, nelle "Linee guida dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas per il piano triennale 2005-2007 e per il piano operativo 2005" l'obiettivo di "porre allo studio nuove forme di indennizzo automatico per discontinuità del servizio, anche nel segmento della trasmissione elettrica".

L'inclusione del segmento della trasmissione costituisce un'importante novità, sia a livello nazionale (dove la regolazione della qualità del servizio di trasmissione è ancora a uno stato embrionale, pur essendo in corso un procedimento per definire schemi incentivanti anche per il servizio di trasmissione), sia a livello europeo, dove si è visto (paragrafo 3.4) che spesso le interruzioni originate sulla rete di trasmissione sono escluse dall'applicazione degli standard relativi alle interruzioni prolungate.

Nel corso del procedimento, è stata posta particolare attenzione a due fattispecie:

- a) le interruzioni particolarmente estese, come il blackout nazionale, per le quali è necessario porre in essere accorgimenti particolari per evitare di mettere a repentaglio l'equilibrio

economico finanziario delle imprese (in particolare dell'impresa di trasmissione e dispacciamento)

- b) le interruzioni “miste”, ovvero composte da più guasti alcuni dei quali avvenuti sulla rete di trasmissione nazionale e altri sulle reti di distribuzione, che possono avvenire per esempio per effetti di eventi meteorologici che danneggiano gli impianti elettrici possono colpire sia gli impianti di distribuzione che di trasmissione (come realmente avvenuto in recenti eventi di particolare avversità).

Primo documento di consultazione

Il primo documento di consultazione proponeva l'applicazione degli standard per le interruzioni prolungate anche alle disalimentazioni provenienti dalla rete di trasmissione nazionale. Il documento sollecitava suggerimenti circa i criteri per la corretta attribuzione delle responsabilità tra gestore della trasmissione e gestori della distribuzione per le interruzioni di tipo “misto”, proponendo un criterio convenzionale di ripartizione basato sulla frazione di energia non servita attribuibile a ciascuna parte per ogni incidente.

Per casi particolarmente complessi, il documento prevedeva la conduzione di specifiche istruttorie per la distinzione delle responsabilità tra i diversi soggetti interessati (operatori di trasmissione e dispacciamento, di distribuzione, di generazione) allo scopo di stabilire la ripartizione degli oneri derivanti dagli indennizzi.

Osservazioni al primo documento di consultazione

I distributori hanno osservato che in caso di disalimentazione della rete di trasmissione le modalità di ripresa del servizio sono di esclusiva competenza di dell'impresa di trasmissione. Il distributore si limita ad eseguire gli ordini impartiti dall'impresa di trasmissione e non ha possibilità di decidere autonomamente i tempi o le modalità di ripristino del servizio.

Gli operatori ritengono che eventuali penalizzazioni dovute ad eventi interruttivi sulla rete di trasmissione nazionale non debbano superare un tetto massimo predeterminato; inoltre, alcuni soggetti si aspettano un meccanismo di regolazione complessivo della qualità del servizio di trasmissione che preveda anche incentivi. Per le disalimentazioni aventi origine sulla rete di trasmissione o porzioni di essa, gli operatori hanno auspicato che gli standard siano identificabili non come soglie oltre le quali è dovuto l'indennizzo, ma come soglie oltre le quali sia necessario dover verificare la sussistenza di responsabilità attraverso procedimenti amministrativi volti ad accertare il dolo o la colpa.

La maggioranza dei distributori si è opposta alle gestione di indennizzi che riguardino eventi aventi origine sulla rete di trasmissione, poiché tale meccanismo è ritenuto troppo oneroso rispetto ai benefici per i clienti finali, soprattutto in termini di anticipazioni finanziarie, dato che non sono prevedibili i tempi di istruttoria per l'accertamento delle responsabilità preliminari al recupero dei costi. I distributori hanno espresso contrarietà ad assumersi l'obbligo, per tali casi, di anticipare la corresponsione dell'indennizzo ai clienti finali (che non hanno rapporti di fatturazione con l'impresa di trasmissione) in quanto ciò potrebbe configurare anche l'ammissione di una responsabilità dei distributori nelle interruzioni originate dalla trasmissione.

Gli operatori della distribuzione hanno proposto che gli indennizzi ai singoli clienti non si applichino a fronte di eventi che coinvolgano la rete di trasmissione. Per tali eventi gli stessi operatori suggeriscono che sia fatta un'analisi ex-post volta ad accertare eventuali responsabilità nell'origine o nella gestione dell'evento e considerano fattibile tale proposta in quanto gli eventi sulla trasmissione sono molto meno frequenti di quelli in distribuzione. In caso di accertate responsabilità dovrebbero essere direttamente ridotte le tariffe di

trasmissione, con evidente risparmio di tempi e costi di gestione rispetto alla corresponsione degli indennizzi a tutti i singoli clienti interessati.

Infine, per quanto riguarda i criteri proposti di ripartizione convenzionale degli oneri tra trasmissione e distribuzione per interruzioni che coinvolgano entrambe le reti, alcune imprese distributrici li hanno giudicati eccessivamente complessi.

L'impresa di trasmissione ha osservato anche che esistono disalimentazioni sulla rete di trasmissione che possono dipendere dalle responsabilità delle imprese di produzione, e in questo caso non è condivisibile che la corresponsione di indennizzi per le interruzioni che abbiano origine o interessino la rete di trasmissione siano esclusivamente a carico del proprietario della rete di trasmissione. Inoltre, circa il 10% della Rete di Trasmissione Nazionale è rappresentato da porzioni di rete che appartengono a proprietari diversi da Terna; l'esecuzione delle attività di manutenzione è di competenza, per queste porzioni di rete, dei proprietari delle stesse.

Secondo documento di consultazione

Pur condividendo le preoccupazioni legate alla particolarità delle interruzioni con origine sulla rete di trasmissione nazionale, l'Autorità ha confermato nel secondo documento di consultazione il principio fondamentale che ispirava le proposte iniziali: anche l'impresa di trasmissione e dispacciamento, come le imprese di distribuzione, deve sopportare, in misura proporzionata alle proprie responsabilità, i costi sostenuti per indennizzare i clienti finali quando le interruzioni siano attribuibili, parzialmente o integralmente, sul livello di rete controllato da tale impresa.

Sulla base delle osservazioni pervenute, l'Autorità ha accolto l'invito a riesaminare la proposta avanzata inizialmente e a formularne una diversa e più semplice, in grado di evitare i rischi di eccessive anticipazioni finanziarie a carico delle imprese distributrici incaricate della erogazione degli indennizzi ai clienti (o ai relativi operatori di vendita che hanno l'obbligo di passarli ai clienti finali interessati).

Pertanto, l'Autorità ha confermato che ai clienti finali a cui il servizio non sarà ripristinato nei tempi fissati dai nuovi standard spetta l'erogazione di indennizzi automatici anche:

- a) per le interruzioni di clienti finali dovute a mancata alimentazione della rete di distribuzione da parte della rete di trasmissione di particolare estensione, senza che vi siano guasti o malfunzionamenti sulla rete di distribuzione (es: blackout nazionale);
- b) per le interruzioni di clienti finali dovute alla combinazione di interruzioni originate sulla rete di distribuzione con disalimentazioni della rete di distribuzione da parte della rete di trasmissione.

Dal momento che per questi due casi sono ipotizzabili diversi gradi di estensione dell'interruzione e pertanto diversi livelli di esposizione al rischio, nonché diversi livelli di complicazione tecnica, l'Autorità ha proposto due soluzioni differenziate.

In particolare, per le interruzioni attribuibili esclusivamente alla trasmissione, l'Autorità ha proposto che l'onere degli indennizzi ai clienti finali fosse interamente in capo all'impresa di trasmissione e dispacciamento. Per questo caso, che evidentemente è il più delicato per le conseguenze economiche complessive, l'Autorità proponeva di stabilire un tetto massimo all'esposizione dell'impresa di trasmissione e dispacciamento per singolo incidente, al fine di non compromettere l'equilibrio economico dell'impresa. Il tetto previsto era nell'ordine del 4-5% dei ricavi riconosciuti per tali attività regolate, valutati complessivamente sull'arco di un periodo regolatorio, per tenere conto che sono possibili sulla RTN anche incidenti di estensione e gravità molto elevata che hanno una probabilità di accadimento molto contenuta; pertanto, l'arco di tempo annuo non è stato ritenuto una buona base per la stima del tetto

massimo di esposizione al rischio. Inoltre veniva proposta una particolare procedura in caso di eventi interruttivi con origine sulla rete di trasmissione:

Per quanto riguarda invece i casi di “interruzioni miste” tra distribuzione e trasmissione, la proposta dell’Autorità prevedeva che l’onere degli indennizzi ai clienti finali fosse ripartito tra l’impresa di trasmissione e dispacciamento e l’impresa di distribuzione. L’Autorità in questa proposta accoglieva le osservazioni pervenute dalla consultazione circa l’eccessiva complicazione del metodo inizialmente proposto per la ripartizione convenzionale delle responsabilità tra distribuzione e trasmissione in base all’energia non fornita. Il criterio di ripartizione proposto aveva natura convenzionale poiché solo in questo modo sarebbe stato possibile tenere conto della varietà di possibili situazioni con un unico criterio facilmente applicabile. La disalimentazione sulla rete di trasmissione 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 possono avere una durata diversa dalla durata delle interruzioni subite dai clienti finali.

Nel secondo documento è stato proposto un metodo convenzionale più semplice di quello proposto nel primo documento di consultazione e rispondente al criterio di neutralità tra distribuzione in AT e trasmissione, che prevedeva la ripartizione degli oneri tra trasmissione e distribuzione proporzionale alla durata di disalimentazione attribuibile a ciascuna delle due parti in eccesso rispetto a una franchigia che convenzionalmente può essere pari, per la trasmissione, a $\frac{1}{4}$ dello standard applicabile e, per la distribuzione, a $\frac{3}{4}$ dello stesso standard.

L’Autorità ha considerato che i livelli tariffari riconosciuti alla trasmissione erano già congrui per fronteggiare eventi di natura eccezionale e pertanto non riteneva necessario prevedere un riconoscimento di costi di tipo *ex-ante* come alle imprese di distribuzione.

Osservazioni al secondo documento di consultazione

Le osservazioni pervenute dalla consultazione riguardo al coinvolgimento dell’impresa di trasmissione nella responsabilità per le interruzioni prolungate o estese sono state formulate prevalentemente da Terna e in misura minore da altri operatori.

Tra le diverse osservazioni di Terna, si sono evidenziati i seguenti argomenti:

- Terna ha preso atto che l’impresa di trasmissione e dispacciamento debba sopportare in misura proporzionale alle proprie responsabilità i costi sostenuti per indennizzare i clienti finali in caso di interruzioni attribuibili parzialmente o integralmente alla RTN, proponendo un’ipotesi alternativa che prevede un sistema a premi/penalità con obiettivi crescenti nel tempo e con obiettivo di origine pari a zero qualora siano garantite dall’impresa le prestazioni storiche di riferimento; questo sistema, secondo Terna, associato ad un congruo riconoscimento economico *ex ante* (da stimare in relazione alle prestazioni storiche e ad indennizzi automatici) avrebbe anche il vantaggio di poter essere più facilmente applicabile;
- Terna ha affermato che l’addebito automatico all’impresa di trasmissione e dispacciamento, salvo il rivalersi presso terzi, a seguito di istruttoria degli indennizzi per interruzioni anche nel caso in cui le stesse sono attribuibili esclusivamente ai produttori, aumenta il rischio di esposizione economica-finanziaria nelle more di un recupero presso soggetti terzi che si presenta incerto e in ogni caso subordinato ad istruttorie di norma alquanto complesse specie in caso di concorso di responsabilità (come il black out nazionale);
- per Terna è necessario disporre la sospensione temporanea dell’obbligo di corrispondere indennizzi automatici sino alla conclusione dell’istruttoria nelle ipotesi di eventi di grandissima portata o nei quali non sia chiara l’attribuzione delle responsabilità tra i diversi soggetti;

Terna ha affermato inoltre che il periodo di riferimento a cui applicare il tetto massimo di esposizione non può essere il periodo quadriennale di regolazione ma l'anno di riferimento.

Terna ha inoltre portato all'attenzione dell'Autorità il fatto che l'impatto complessivo dell'introduzione della nuova regolazione potrebbe essere critica sugli aspetti di gestione dei possibili contenziosi con le società di distribuzione e con i produttori, direttamente o indirettamente connessi alla rete AT e AAT di trasmissione nazionale. Nel caso di interruzioni miste trasmissione-distribuzione, Terna ha affermato che l'applicabilità degli strumenti proposti non risulta agevole.

Anche gli operatori della distribuzione si sono dimostrati particolarmente preoccupati dell'eventuale contenzioso con Terna. Se in un evento interruttivo è coinvolta anche la rete di trasmissione nazionale, in caso di doppio guasto, i distributori chiedono che la responsabilità sia attribuita al 50% ai soggetti coinvolti. Alcuni distributori hanno segnalato che è comunque incerto il criterio di riproporzionamento degli indennizzi, qualora sia superato il tetto fissato ex-ante dall'Autorità e non è stabilito entro quando l'impresa di trasmissione proceda al pagamento alle imprese distributrici. I distributori hanno segnalato inoltre che l'assenza di tensione a monte costituisce un motivo pressoché insuperabile di "forza maggiore" in quanto impedisce la ricerca di ulteriori eventuali guasti sulle reti MT/BT.

Terzo documento di consultazione

Alla luce delle osservazioni emerse, l'Autorità ha semplificato la proposta relativa alla suddivisione di responsabilità tra distribuzione e trasmissione nel caso di interruzioni "miste", ma ha anche confermato la necessità che anche l'impresa di trasmissione debba partecipare alla regolazione delle interruzioni prolungate, pur tenendo conto degli effetti di larga scala tipici delle disalimentazioni sulla RTN.

Per quanto riguarda le interruzioni fuori dal controllo dell'operatore di trasmissione, l'Autorità ha confermato che il metodo statistico utilizzato per la distribuzione sulle reti MT-BT non può essere applicato né su reti AT di distribuzione né sulla rete di trasmissione, dal momento che utilizza dati (numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine MT per periodi di 6 ore) non rilevanti per la gestione delle reti in alta tensione. Per le reti di alta tensione, sia di distribuzione che di trasmissione, al momento non si può fare altro che ricorrere al metodo documentale di attribuzione delle disalimentazioni a cause di forza maggiore, secondo quanto indicato sia dal Testo integrato della qualità dei servizi elettrici, approvato con deliberazione n. 4/04 e successive modifiche e integrazioni⁷ (per la distribuzione), sia dalla deliberazione n. 250/04 (per la trasmissione).

Per quanto riguarda la ripartizione delle responsabilità per interruzioni miste, la soluzione più semplice è apparsa quella di ripartire l'onere degli indennizzi in misura proporzionale alla durata di interruzione con origine rispettivamente sulla rete di trasmissione nazionale o sulla rete di distribuzione, al netto della eventuale durata imputabile a condizioni eccezionali o a causa di forza maggiore.

Per quanto riguarda i casi di interruzioni molto estese, l'Autorità ha proposto di adottare una procedura speciale per interruzioni che superassero i 2-3 milioni (su base nazionale) di clienti coinvolti nello stesso evento (per qualunque durata). Nel corso della procedura, l'Autorità si riserva di valutare un riproporzionamento dei rimborsi ai clienti finali.

Infine, per quanto concerne il tetto massimo all'esposizione al rischio per l'impresa di trasmissione, l'Autorità ha proposto nel terzo documento di fissare tale tetto pari all'8% dei ricavi riconosciuti per il servizio di trasmissione.

⁷ Si segnalano in particolare le integrazioni apportate con la delibera n. 246/06 in materia di registrazione delle interruzioni con origine su reti magliate in alta tensione, con vigenza dall'1 gennaio 2007.

Osservazioni al terzo documento di consultazione

Per quanto riguarda le proposte contenute riguardo alle interruzioni che coinvolgono l'impresa di trasmissione le maggiori osservazioni pervenute dalla terza consultazione riguardo al coinvolgimento dell'impresa di trasmissione nella responsabilità per le interruzioni prolungate o estese sono state formulate prevalentemente dall'impresa di trasmissione stessa e in misura minore da altri operatori.

Tra le osservazioni avanzate, si evidenzia tra l'altro che l'addebito automatico aumenta il rischio di esposizione economica-finanziaria, nelle more di un recupero presso soggetti terzi che si presenta incerto e in ogni caso subordinato ad istruttorie di norma alquanto complesse specie in caso di concorso di responsabilità (come il black out nazionale); viene richiesto da Terna di disporre la sospensione temporanea dell'obbligo di corrispondere indennizzi automatici sino alla conclusione dell'istruttoria nelle ipotesi di eventi di grandissima portata o nei quali non sia chiara l'attribuzione delle responsabilità tra i diversi soggetti.

L'operatore di trasmissione ritiene priva di giustificazioni una fissazione del tetto economico per il servizio di trasmissione diverso da quello applicato per il servizio di distribuzione;

Alcuni operatori hanno richiesto la modifica delle regole di registrazione delle interruzioni sulle reti di alta tensione, per l'attribuzione delle responsabilità in un sistema tecnico sostanzialmente unitario ma suddiviso tra rete di trasmissione nazionale e reti di distribuzione in alta tensione.

5.6 Valutazione comparativa delle soluzioni esaminate

Sebbene il provvedimento non sia sottoposto alla sperimentazione dell'analisi di impatto della regolazione (AIR), il complesso iter di consultazione ha permesso di esplorare diverse soluzioni alternative che possono essere equiparate alle ipotesi alternative di regolazione o opzioni. Le soluzioni via via esaminate possono quindi essere sottoposta a valutazione qualitativa, secondo un metodo ormai consolidato nel corso della sperimentazione di applicazione dell'AIR ai provvedimenti dell'Autorità.

Le soluzioni esaminate vengono valutate in modo preliminare alla luce dei seguenti criteri, che riprendono gli obiettivi generali e specifici indicati al paragrafo 4.1:

- a) *efficacia dell'intervento*, ovvero la capacità dell'opzione stessa di raggiungere l'obiettivo specifico indicato e quindi di perseguire un beneficio più o meno esteso e più o meno intenso per i clienti finali; vengono presi in considerazione, tra gli obiettivi indicati al paragrafo 4.1:
 - la tutela dei clienti interessati da interruzioni prolungate (ob. generale);
 - promozione del miglioramento dei tempi di ripristino (ob. generale);
 - la comunicabilità del meccanismo di tutela ai clienti (ob. specifico);
- b) *semplicità del provvedimento*, ovvero la minimizzazione delle attività di amministrazione, vigilanza e controllo che devono essere eseguite in relazione a ciascuna opzione;
- c) *economicità*, ovvero la minimizzazione dei costi sostenuti dalle imprese esercenti i servizi elettrici interessati per attuare le azioni necessarie a ottemperare l'opzione di regolazione considerata.

Ciascuno dei criteri indicati viene valutato su una scala qualitativa a 5 livelli ("alto", "medio-alto", "medio", "medio-basso", "basso"); inoltre, a ogni ipotesi alternativa viene associata una "valutazione qualitativa complessiva" in cui i diversi criteri vengono implicitamente ponderati, assegnando pari importanza da una parte ai benefici e dall'altra ai costi e che

sintetizza il consenso espresso dagli operatori. La tabella 10 riporta la sintesi della valutazione.

Tabella 10 – Valutazione comparativa delle soluzioni esaminate nel corso delle consultazioni

Criteri di valutazione qualitativa	Soluzioni esaminate		
	Primo doc. consultazione	Secondo doc. consultazione	Terzo doc. consultazione
Efficacia dell'intervento/1: tutela dei clienti interessati da interruzioni prolungate (ob. generale)	Medio	Medio-Alto	Alto
Efficacia dell'intervento/2: promozione del miglioramento dei tempi di ripristino (o. generale)	Alto	Medio-Alto	Medio-Basso
Efficacia dell'intervento/3: comunicabilità del meccanismo ai clienti (obiettivo specifico)	Basso	Basso	Alto
Semplicità del provvedimento: semplicità di attuazione e verificabilità (obiettivo specifico)	Medio-Basso	Medio	Medio
Economicità: sostenibilità per gli esercenti, inclusa l'esistenza di tetti max (obiettivo specifico)	Medio	Medio-Alto	Alto

In particolare la valutazione qualitativa sintetica delle proposte di regolazione presentate nelle tre fasi di consultazione può essere così sintetizzata:

Soluzione esaminata nel primo documento consultazione.

- L'*efficacia dell'intervento* in termini di *tutela dei clienti* era assicurata dall'introduzione di standard prolungati per eventi con danni; non erano previste tutele per quanto riguarda le interruzioni programmate; l'*efficacia dell'intervento* in termini di *promozione del miglioramento*, ovvero riduzione della durata delle interruzioni era garantita dai profili di rialimentazione in base al quale gli esercenti recuperavano l'ammontare degli importi corrisposti ai clienti a titolo di indennizzo. La spinta al miglioramento ai fini della riduzione delle interruzioni era piuttosto alta gli standard infatti erano piuttosto sfidanti e senza esclusioni. Infine, l'*efficacia dell'intervento* in termini di *comunicabilità del meccanismo* è ridotta a causa degli standard differenziati per tipologia di evento (gli utenti non conoscono i motivi che differenziano i diversi eventi).
- L'*economicità* in termini di sostenibilità del provvedimento per gli esercenti era garantita da standard e indennizzi differenziati per eventi con danni e senza danni; mentre la copertura dei costi ex-post era sostanzialmente legata ai profili di rialimentazione).
- La *semplicità* del provvedimento in termini di sua pratica fattibilità è limitata soprattutto per la difficoltà di stimare i profili limite di rialimentazione, e i rischi di contenzioso piuttosto elevati.

Soluzione esaminata nel secondo documento consultazione:

- L'*efficacia dell'intervento* in termini di *tutela dei clienti* era assicurata dall'introduzione di standard prolungati per eventi eccezionali con rimborsi più elevati rispetto alla proposta del primo documento di consultazione, ma con la previsione di una riduzione in caso di black out; l'*efficacia dell'intervento* in termini di *promozione del miglioramento* dei tempi di ripristino delle interruzioni era ridotta rispetto alla proposta del primo documento di consultazione poiché sono state introdotte, oltre alla clausola di esclusione, anche casi di sospensione e posticipazione dei tempi per motivi di sicurezza. Infine, l'*efficacia dell'intervento* in termini di *comunicabilità del meccanismo* rimaneva assai ridotta a causa degli standard differenziati per tipologia di evento a cui si aggiungeva una struttura di indennizzi assai complessa.

- L'*economicità* in termini di sostenibilità del provvedimento per gli esercenti era accresciuta rispetto alla proposta del primo documento poiché veniva proposta la copertura dei costi ex-ante per gli eventi eccezionali.
- La *semplicità* attuativa del provvedimento era migliore rispetto alla prima ipotesi, essendo stata rimossa la proposta dei profili limite di rialimentazione.

Soluzione esaminata nel terzo documento consultazione.

- L'*efficacia dell'intervento* in termini di *tutela dei clienti* nel terzo documento di consultazione è più alta rispetto ai precedenti documenti di consultazione poiché oltre ad essere stati introdotti rimborsi anche per le interruzioni con preavviso, i rimborsi ai clienti finali spettano indipendentemente dai motivi dell'interruzione. Gli standard applicabili per i rimborsi sono differenziati in ragione della concentrazione (alta, media bassa) dell'ambito territoriale di appartenenza, e le cause di posticipazione e di sospensione anche per motivi di sicurezza che rilevano lato impresa invece non sono influenti per quello che riguarda i clienti. Per quanto riguarda l'efficacia dell'intervento in termini di *promozione al miglioramento*, lo stimolo alla riduzione delle interruzioni la soluzione adottata per il terzo documento risulta attenuata rispetto ai precedenti, visto che almeno in caso di eventi che ricadano in periodi eccezionali i rimborsi derivanti da questo tipo di interruzioni sono a carico del Fondo eventi eccezionali, mentre costituisce uno stimolo efficace per la riduzione delle interruzioni di responsabilità esclusiva dell'esercente che superino gli standard poiché è in base alla misura di queste interruzioni che l'esercente è chiamato a contribuire al Fondo. In termini di *comunicabilità del meccanismo ai clienti finali* la proposta del terzo documento è nettamente migliore delle precedenti, dal momento che gli standard di qualità applicabili non dipendono dalla natura dell'evento, ma solo dal territorio a cui appartiene il cliente (facilissimamente identificabile dal medesimo)
- L'*economicità* in termini di sostenibilità del provvedimento per gli esercenti è accresciuta rispetto alle proposte precedenti poiché è stato introdotto il Fondo per eventi eccezionali che comprende i rimborsi erogati ai clienti in caso di eventi identificati come periodi eccezionali. Il Fondo è alimentato in parte dal contributo dei clienti e in parte dalle imprese distributrici e dall'impresa di trasmissione.
- La *semplicità* attuativa del provvedimento era paragonabile a quella della seconda ipotesi.

6. Provvedimento finale

Per il perseguimento della duplice finalità di provvedere a un rimborso forfetario per il disagio subito dai clienti BT e MT nel caso di interruzioni prolungate per qualsiasi causa e originate a qualunque livello di tensione del sistema elettrico, e di promuovere contemporaneamente il tempestivo ripristino del servizio per le interruzioni da parte delle imprese di distribuzione e dell'impresa di trasmissione, l'Autorità ha dato seguito alla proposta formulata nel terzo documento per la consultazione, tenendo conto delle osservazioni presentate dai diversi soggetti intervenuti e rivedendo alcuni aspetti della proposta formulata nel terzo documento.

Il provvedimento approvato in via definitiva e oggetto della presente relazione tecnica è composto dai seguenti elementi essenziali:

- a) definizione di *standard di qualità* relativi al tempo massimo di ripristino dell'alimentazione di energia elettrica, applicabili ai clienti finali alimentati in media e bassa tensione e differenziati in base al livello di tensione, al tipo di interruzione (con o senza preavviso) e al grado di concentrazione dell'utenza;
- b) introduzione di *rimborsi ai clienti finali* interessati da interruzioni che si prolungano oltre i suddetti standard, variabili con la durata complessiva dell'interruzione e differenziati in relazione alla tipologia di utenza e al livello di tensione;
- c) criteri di *attribuzione degli oneri* relativi ai suddetti rimborsi, che sono in capo alle imprese di distribuzione e di trasmissione a titolo di indennizzo automatico salvo l'esistenza di condizioni eccezionali o di motivi di sicurezza che possono prolungare le operazioni di ripristino, nei quali casi i rimborsi vengono erogati a mero titolo di ristoro del disagio subito dalla clientela;
- d) istituzione di un "*Fondo eventi eccezionali*" per la raccolta delle somme necessarie all'erogazione dei suddetti ristori, attraverso sia una contribuzione da parte dall'utenza secondo un principio di mutualità sia da parte dalle imprese distributrici e dall'impresa di trasmissione, in relazione ai livelli di qualità loro imputabili;
- e) definizione di *tetti massimi di esposizione* delle imprese al rischio derivante dall'erogazione di rimborsi a titolo di indennizzo, differenziati per servizio (distribuzione e trasmissione) e con la previsione di recupero tramite il Fondo di eventuali eccedenze;
- f) definizione di un *metodo statistico* per l'identificazione dei periodi di condizioni eccezionali e definizione di clausole per tenere conto di sospensioni e posticipazione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza e di altri eventi di natura eccezionale;
- g) definizione di una procedura particolare per l'erogazione dei rimborsi nel caso di *interruzioni prolungate di particolare estensione*.

Nel seguito si illustra il provvedimento, richiamando per ogni articolo i principali contenuti e motivazioni.

6.1 Definizioni e modalità di registrazione (articolo 1)

All'articolo 1 si introducono le definizioni rilevanti per il provvedimento e si richiamano le modalità di registrazione delle interruzioni. Allo scopo di non appesantire il sistema di registrazione delle interruzioni vigente, il provvedimento si limita a introdurre poche definizioni ulteriori e ribadisce che si applicano, per le imprese distributrici, le definizioni e le modalità di registrazione del Testo integrato della qualità (Allegato A alla deliberazione n. 4/04), e per l'impresa di trasmissione le regole di registrazione delle disalimentazioni definite dalle Direttive per il Codice di Rete (Allegato A della delibera n. 250/04).

In particolare, tra le definizioni ulteriori introdotte all'articolo 1, sono rilevanti quelle di:

- a) periodi di condizioni eccezionali: la definizione rinvia al metodo statistico definito nella Scheda A allegata al provvedimento, messo a punto grazie al supporto scientifico del Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano. In appendice 1 è disponibile una relazione sintetica che illustra il metodo statistico adottato per l'identificazione dei periodi di condizioni eccezionali;
- b) eventi eccezionali: in accoglimento delle richieste pervenute dagli operatori, sono considerati eventi eccezionali anche eventi che superano i limiti di progetto e provocano interruzioni in zone circoscritte (come ad es.: trombe d'aria, valanghe, etc.) senza essere identificabili dal metodo statistico; in tali casi l'impresa distributrice e l'impresa di trasmissione devono produrre e conservare documentazione, anche fotografica, idonea a comprovare il superamento dei limiti di progetto degli impianti nonché i danni subiti dagli impianti (come meglio indicato all'articolo 6);
- c) casi di sospensione e posticipazione: si tratta dei casi in cui non sussistano le condizioni di sicurezza necessarie allo svolgimento delle operazioni di ripristino della fornitura dettate dalle norme tecniche vigenti in materia di sicurezza (in particolare, CEI EN 50110-1, allegato informativo B), o in cui le operazioni di ripristino della fornitura siano impedito o ritardate per applicazione di provvedimenti della Protezione civile o di altra autorità competente per motivi di sicurezza.

6.2 Finalità e principi generali (articolo 2)

L'articolo 2 espone le finalità del provvedimento e i principi generali a cui esso si ispira, che sono state ampiamente richiamati e illustrati nella presente relazione tecnica. Viene ribadito che lo scopo è duplice (comma 2.1):

- a) provvedere a un rimborso forfetario per il disagio subito dai clienti BT e MT nel caso di interruzioni di durata prolungata oltre gli *standard* fissati dal presente provvedimento, originate a qualunque livello di tensione del sistema elettrico e per qualunque causa
- b) promuovere il tempestivo ripristino del servizio per le interruzioni da parte delle imprese di distribuzione e dell'impresa di trasmissione.

Vengono inoltre fissati i principi generali in base al quale interviene il Fondo per eventi eccezionali (richiamato anche come "Fondo" in base alle definizioni dell'articolo 1). Sono posti a carico del Fondo (comma 2.2):

- a) gli oneri relativi ai rimborsi erogati ai clienti nel caso di interruzioni occorse in periodi di condizioni eccezionali e/o per eventi eccezionali;
- b) gli oneri proporzionali alla quota di durata di interruzione riconducibile ai casi di sospensione e posticipazione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza,
- c) la quota di rimborsi eccedente il tetto massimo di esposizione di cui all'articolo 8.

Tali principi, insieme al principio di rivalsa verso l'impresa interconnessa a monte (comma 2.3), permettono di assicurare alle imprese distributrici che i nuovi *standard* di qualità sono introdotti nel rispetto delle condizioni indicate dall' art. 1 comma 1 della legge n 481/95, secondo cui la garanzia di adeguati livelli di qualità dei servizi deve essere assicurata "in condizioni di economicità e redditività".

6.3 Standard di qualità relativi al tempo massimo di ripristino (articolo 3)

Nell'articolo 3 sono definiti i nuovi standard di qualità relativi al tempo massimo di ripristino dell'alimentazione dell'energia elettrica, confermando quelli proposti nel terzo documento di consultazione (si veda la tabella 4 nella presente Relazione tecnica); essi sono così differenziati:

- a) in caso di interruzioni senza preavviso per i clienti BT e MT appartenenti ad ambiti di alta, media o bassa concentrazione;
- b) in caso di interruzioni con preavviso per tutti i clienti BT e MT.

Il meccanismo, per essere univocamente e facilmente comprensibile dai clienti finali, non distingue tra interruzioni "ordinarie" e interruzioni dovute a situazioni di carattere eccezionale. Quindi, a parità di durata di interruzione, in caso di superamento degli standard il cliente riceverà lo stesso rimborso (date le condizioni di tensione e di grado di concentrazione) sia che si tratti di interruzioni dovute a eventi eccezionali che si tratti di interruzioni "ordinarie". Ciò dovrebbe limitare il ricorso al contenzioso e ai reclami.

La conferma dei livelli proposti nella terza consultazione tiene conto del bilanciamento tra le osservazioni degli operatori e quelle delle associazioni dei consumatori, nonché del fatto che le soglie individuate sono ragionevolmente funzionali per limitare i disagi alla clientela di massa e contemporaneamente possono rappresentare un efficace stimolo per i distributori a effettuare le operazioni di ripristino dell'alimentazione in modo efficiente; si è tenuto altresì conto del fatto che ai fini della ripartizione degli oneri sono definite clausole di sospensione e posticipazione dei tempi per motivi di sicurezza.

Anche in presenza di osservazioni contrarie da parte di alcuni operatori all'introduzione di standard per le interruzioni con preavviso, l'Autorità ha ritenuto opportuno confermare il livello proposto in consultazione per tali interruzioni dal momento che il tempo di 8 ore per le interruzioni programmate è largamente compatibile con l'esecuzione di lavori, anche in considerazione della disponibilità di tecnologie per eseguire lavori sotto tensione. Allo scopo di evitare il frazionamento di una interruzione programmata in due o più, ciascuna con durata inferiore allo standard, è prescritto l'obbligo per le imprese distributrici di assicurare il minimo disagio ai clienti per l'effettuazione di interruzioni con preavviso adottando tutte le misure utili, nel rispetto delle norme di sicurezza, ad evitare il ripetersi di interruzioni con preavviso a breve distanza di tempo per gli stessi clienti.

Gli standard di qualità non si applicano nei casi di evacuazione della popolazione in caso di calamità naturali, per effetto di provvedimenti della pubblica autorità competente limitamente ai clienti interessati da detti provvedimenti. L'impresa distributtrice deve comprovare l'esclusione conservando la documentazione opportuna.

Il provvedimento considera il tempo di ripristino dell'alimentazione riferito per ogni singolo cliente BT o MT interessato, quello intercorrente tra l'istante di inizio dell'interruzione e l'istante di ripristino della tensione al livello nominale (con le tolleranze indicate dalle norme tecniche), sul punto di consegna del cliente stesso. Se un cliente viene provvisoriamente ripristinato dopo una prima interruzione e subisce una seconda interruzione entro un'ora dal ripristino provvisorio, si considera un'unica interruzione avente durata pari alla somma delle durate, al netto del periodo di ripristino provvisorio o, facoltà lasciata alle imprese distributrici considerando la somma delle durate al lordo del periodo di ripristino provvisorio.

Per i clienti con potenza contrattuale disponibile superiore a 100 kW si considera ripristinata l'alimentazione quando sia ripristinata una potenza pari almeno al 70% della potenza contrattuale per i clienti con potenza fino a 300 kW e pari almeno al 50% per i clienti con

potenza contrattuale superiore, per tenere conto delle taglie tipiche dei generatori di emergenza.

Ai clienti finali localizzati ad altitudini superiori a 1.500 m s.l.m. si applicano gli standard relativi all'utenza di bassa concentrazione, indipendentemente dal grado di concentrazione applicabile al Comune di appartenenza.

6.4 Rimborsi ai clienti per interruzioni prolungate (articolo 4)

L'articolo 4 stabilisce che in caso di mancato rispetto dei tempi massimi di ripristino dell'alimentazione, anche per cause al di fuori del controllo dell'impresa, ad ogni cliente coinvolto nelle interruzioni spetta un rimborso definito per ciascuna tipologia di utenza e ciascuna tipologia di interruzione nella tabella 11. Rispetto alla tabella prospettata nel terzo documento per la consultazione (si veda la tabella 7) si è tenuto conto delle osservazioni pervenute dai soggetti consultati che hanno indicato la necessità di distinguere i rimborsi ai clienti con più di 100 kW di potenza, a secondo che si trattasse di clienti alimentati in BT o in MT (che hanno standard diversi).

Tabella 11: Rimborsi automatici in caso di mancato rispetto degli standard di qualità per il tempo massimo di ripristino dell'alimentazione

	clienti BT per uso domestico	clienti BT e MT per usi non domestici con potenza inferiore o uguale a 100 kW	clienti BT e per usi non domestici con potenza superiore a 100 kW	clienti MT per usi non domestici con potenza superiore a 100 kW
Superamento standard	30 €	150 €	2 €/kW	1,5 €/kW
per ogni periodo ulteriore	15 € ogni 4 ore	75 € ogni 4 ore	1 €/kW ogni 4 ore	0,75 €/kW ogni 2 ore
Tetto massimo	300 €	1000 €	3.000 €	6.000 €

In accoglimento delle richieste degli operatori, sono stati rideterminati i tempi di erogazione dei rimborsi ai clienti in modo da attenuare l'esposizione finanziaria; i rimborsi sono erogati ai clienti entro il primo ciclo di fatturazione utile trascorsi 60 (sessanta) giorni dall'interruzione, senza che questi ne facciano richiesta, con le stesse modalità di cui all'articolo 33, comma 33.7 del Testo integrato della qualità. Il termine è aumentato a 210 (duecentodieci) giorni nel caso di interruzioni che interessano più di 2 milioni di clienti su base nazionale (si veda in proposito l'articolo 7).

I rimborsi sono corrisposti dal distributore al venditore; il venditore è comunque tenuto ad accreditare al cliente finale il rimborso ricevuto dal distributore attraverso detrazione dall'importo addebitato nella prima fatturazione utile o mediante rimessa diretta. Si tratta, in proposito della stessa norma che già regola il trasferimento di indennizzi dal distributore al cliente finale transitando per il venditore nei casi ad esempio di violazione di standard di qualità commerciale.

Il provvedimento prevede che l'impresa distributrice non sia tenuta a corrispondere i rimborsi qualora il cliente non sia in regola con i pagamenti relativi al servizio di distribuzione. Per promuovere il processo di adeguamento degli impianti di utenza dei clienti MT, il provvedimento finale non prevede la corresponsione di rimborsi ai clienti MT che non

abbiano presentato la dichiarazione di adeguatezza di cui all'art. 33 del Testo Integrato della qualità, compresi i clienti MT che hanno presentato una con dichiarazione di adeguatezza non completa, non conforme o revocata.

Allo scopo di prevenire il rischio di inutili reclami e contenziosi, evidenziato dalle imprese distributrici, è stato esplicitato che il pagamento del rimborso non presuppone di per sé l'accertamento della responsabilità in ordine alla causa dell'interruzione. Per l'impresa distributtrice che eroga il rimborso è fatto salvo il diritto di rivalsa nei casi previsti dal presente provvedimento. Nel documento di fatturazione la causale della detrazione deve essere indicata come "Rimborso automatico per mancato rispetto dei livelli specifici di qualità definiti dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas, corrisposto in misura forfettizzata. Il pagamento del rimborso non presuppone di per sé l'accertamento della responsabilità in ordine alla causa dell'interruzione". Tale dicitura è stata introdotta per tenere conto delle osservazioni sul pericolo che gli utenti potessero interpretare il rimborso come elemento di responsabilità oggettiva, pericolo segnalato da alcuni operatori durante la consultazione.

In accoglimento delle richieste degli operatori, a motivo delle difficoltà di ricostruire assetti di rete non standard, dopo troppi mesi dal verificarsi dell'evento interruttivo, nei casi in cui un cliente non riceva il rimborso nei termini previsti, può inoltrare richiesta entro 6 mesi dal momento in cui si è verificata l'interruzione, che costruisce un lasso di tempo sufficientemente esteso per i clienti; l'impresa distributtrice valuta la richiesta ed entro 3 (tre) mesi eroga nel primo ciclo di fatturazione utile le somme dovute o, in caso di rigetto della richiesta, entro lo stesso termine fornisce risposta scritta e motivata al cliente.

6.5 Criteri di attribuzione degli oneri dei rimborsi (articolo 5)

L'articolo 5 del provvedimento fornisce i criteri di dettaglio per l'attribuzione degli oneri dei rimborsi, in applicazione dei principi generali sanciti all'articolo 2.

Se infatti da una parte gli standard si applicano a interruzioni con qualunque origine e per qualunque causa, considerando la durata globale dell'interruzione indipendentemente dall'evento, dai casi o dal soggetto a cui può essere imputata, dall'altra parte i rimborsi corrisposti ai clienti in caso di superamento degli standard hanno una doppia natura:

- a) sono un *ristoro* i cui oneri sono carico del "Fondo per eventi eccezionali" nei casi di interruzioni occorse in periodi eccezionali (identificati dal metodo statistico) o causate da eventi eccezionali documentati, o per la quota parte di durata di interruzione attribuibile a sospensioni e posticipazioni delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza (comma 5.4);
- b) sono veri e propri *indennizzi automatici*, a carico delle imprese interessate, per tutte le altre interruzioni che non ricadono nei casi suddetti (comma 5.1).

Nel caso si tratti di rimborsi erogati a titolo di indennizzo automatico, è fatto salvo il diritto di rivalsa nei confronti dell'impresa di trasmissione o di imprese distributrici interconnesse a monte. L'impresa distributtrice può rivalersi sull'impresa di trasmissione, o sull'impresa di distribuzione cui è interconnessa a monte, fornendo adeguata documentazione giustificativa tecnica della disalimentazione subita, per la quota parte dei rimborsi proporzionale alla quota di durata di interruzione con origine rispettivamente sulla rete di trasmissione nazionale o sulla rete di distribuzione a monte. Il criterio di proporzionalità dell'onere rispetto alle quote di durata di interruzione è stato avanzato nel corso della terza consultazione ed è apparso a tutti i soggetti intervenuti come il più semplice rispetto ad altri criteri considerati in precedenti consultazioni (commi 5.2 e 5.3). Inoltre, si tratta dell'unico criterio in grado di assicurare la minimizzazione degli oneri a carico non solo delle imprese ma anche del Fondo stesso, e

quindi in ultima analisi dell'intera platea di clienti finali. Infatti, un criterio alternativo quale quello di riconsiderare gli effetti che si produrrebbero al netto dei tempi di sospensione e posticipazione potrebbe provocare un innalzamento improprio degli oneri a carico del Fondo, a causa dei meccanismi non lineari impliciti nella soglia standard.

Infine, viene chiarito che il Fondo interviene anche nel caso di superamento del tetto massimo di esposizione delle imprese (comma 5.5), per la quota parte di rimborsi erogati a titolo di indennizzo eccedenti il tetto massimo previsto al successivo articolo 8.

6.6 Obblighi di documentazione (articolo 6)

All'articolo 6 sono previsti gli obblighi di documentazione e registrazione dei casi di posticipazione e sospensione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza e degli eventi eccezionali.

Per la determinazione delle responsabilità, da cui derivano effetti per quanto attiene al sostenimento del costo dei rimborsi, l'istante di inizio del conteggio del tempo può essere posticipato fino a quando sussistano le condizioni di sicurezza necessari allo svolgimento dei lavori di ripristino della fornitura; tali norme sono dettagliatamente previste dalle normative tecniche vigenti sulla sicurezza sul lavoro. Il conteggio del tempo è sospeso fino a quando le condizioni di sicurezza siano verificate. Le posticipazioni o sospensioni delle attività legate al ripristino della fornitura possono essere applicate anche in caso di provvedimenti della Protezione civile o di altra autorità competente che impediscano o ritardino le attività. L'impresa distributrice o l'impresa di trasmissione hanno l'obbligo di documentare tutti i casi di posticipazione e sospensione e conservare la documentazione per eventuali controlli da parte dell'Autorità.

6.7 Procedura per l'erogazione di rimborsi nel caso di interruzioni estese (articolo 7)

L'articolo 7 del provvedimento disciplina la procedura per l'erogazione di rimborsi nel caso di interruzioni di vasta estensione. Nel caso di interruzioni che interessino più di 2 milioni di clienti finali su base nazionale, che hanno origine sulla rete di trasmissione nazionale, è prevista infatti una procedura specifica (comma 7.1).

Tale procedura prevede che le imprese distributrici stimino, entro 60 giorni dal verificarsi dell'evento, l'entità complessiva dei rimborsi dovuti ai clienti finali e ne diano comunicazione all'impresa di trasmissione, con indicazione dell'ammontare a carico della stessa, inviando la comunicazione per conoscenza all'Autorità; questo si rende necessario poiché l'impresa di trasmissione, che non ha rapporti diretti con i clienti non sarebbe in grado di identificare correttamente i clienti che hanno subito l'interruzione e che quindi possono avere diritto al rimborso se (e nella misura in cui) vengono superate le soglie fissate dagli *standard*.

L'impresa di trasmissione verifica che gli importi comunicati dalle imprese distributrici complessivamente non superino il tetto massimo a salvaguardia dell'equilibrio economico finanziario. Tale verifica deve concludersi entro 75 giorni dal verificarsi dell'evento ed è formalizzata con comunicazione dell'impresa di trasmissione all'Autorità e alle imprese distributrici.

Se l'Autorità non si pronuncia in senso diverso entro 45 (quarantacinque) giorni dalla comunicazione dell'impresa di trasmissione, la misura dei rimborsi ai clienti finali è confermata secondo gli importi previsti dal provvedimento; in tal caso, qualora il tetto massimo venga superato, l'eccedenza sarà a carico del Fondo. Entro i successivi 15 (quindici) giorni dalla pronuncia dell'Autorità, o in mancanza di tale pronuncia entro 45 giorni dal

verificarsi dell'evento l'impresa di trasmissione versa alle imprese distributrici l'ammontare richiesto per il pagamento dei rimborsi ai clienti finali.

Le imprese distributrici erogano i rimborsi ai clienti finali per mezzo dei venditori entro 75 (settantacinque) giorni dal versamento effettuato dall'impresa di trasmissione, dandone comunicazione all'Autorità e all'impresa di trasmissione stessa. L'impresa di trasmissione ha la possibilità di rivalsa nei confronti di uno o più utenti della rete di trasmissione nazionale, qualora in esito a eventuali istruttorie sia accertata la responsabilità di tali utenti.

La durata complessiva prevista dalla procedura è quindi di 210 giorni, in aumento rispetto a quanto prospettato dalla consultazione (180 giorni) per tenere conto delle osservazioni presentate in merito.

Infine, è fatta salva per l'impresa di trasmissione la possibilità di rivalsa nei confronti di uno o più utenti della rete di trasmissione nazionale, qualora in esito a eventuali istruttorie sia accertata la responsabilità di tali utenti (comma 7.2).

6.8 Tetto massimo di esposizione economica per le imprese (articolo 8)

All'articolo 8 del provvedimento sono fissati i tetti massimi di esposizione per le imprese distributrici e per l'impresa di trasmissione

Per salvaguardare l'equilibrio economico finanziario delle imprese, è stato introdotto un tetto massimo alle somme che le imprese devono versare come rimborso ai clienti a titolo di indennizzo a loro onere. Qualora tali somme dovessero essere superiori complessivamente superiori, su base annua, al 2% dei ricavi riconosciuti all'attività di distribuzione, l'eccedenza rispetto a tale tetto può essere reintegrata dal Fondo con apposito provvedimento dell'Autorità, a seguito di istanza dell'impresa interessata.

Ai fini della verifica del tetto massimo le somme erogate a titolo di indennizzo automatico sono calcolate al netto di eventuali rivalse nei confronti dell'impresa di trasmissione o di imprese distributrici interconnesse a monte, per le stesse interruzioni o per quota parte di esse.

Lo stesso meccanismo è riconosciuto per l'impresa di trasmissione, con l'applicazione di un tetto massimo, su base annua, pari al 7% dei ricavi riconosciuti per l'attività di trasmissione, lieve riduzione rispetto a quanto prospettato in consultazione. Anche in presenza di osservazioni contrarie da parte di Terna, viene confermata la differenziazione del tetto massimo tra l'attività di trasmissione e quella di distribuzione dal momento che si tratta di servizi diversi, con effetti diversi in termini di ampiezza dell'utenza interessata dalle disalimentazioni e di durata delle stesse.

6.9 Fondo per eventi eccezionali (articolo 9)

All'articolo 9 è disciplinata l'istituzione del "Fondo per eventi eccezionali" presso la Cassa Conguaglio del Settore Elettrico per il reintegro degli oneri sostenuti dalle imprese distributrici o dall'impresa di trasmissione per l'erogazione dei rimborsi, o di quote di essi, ai clienti finali, in caso di interruzioni prolungate non imputabili alle imprese.

Il Fondo provvede a finanziare alle imprese distributrici e all'impresa di trasmissione gli oneri relativi ai rimborsi (o alle quote di rimborsi) erogati ai clienti finali per interruzioni prolungate oltre gli *standard* con origine sulle reti di distribuzione in media e bassa tensione, che hanno inizio in periodi di condizioni eccezionali o sono dovute a eventi eccezionali; esso è inoltre destinato anche alla copertura della quota parte di interruzioni prolungate oltre gli *standard* attribuibili a casi di posticipazione e sospensione dei tempi per motivi di sicurezza e alla

copertura del superamento del tetto massimo di esposizione delle imprese di distribuzione e di trasmissione.

Il Fondo è alimentato:

- dai clienti finali, attraverso apposita maggiorazione della tariffa di distribuzione in ragione di un'aliquota annua;
- da ciascuna impresa distributrice, attraverso versamenti proporzionali al numero di clienti BT (domestici e non domestici) che subiscono interruzioni di durata superiore a 8 ore, per cause attribuibili alla stessa impresa;
- dall'impresa di trasmissione, con modalità da definire con successivo provvedimento.

La contribuzione da parte dei clienti ha natura mutualistica, in ragione della natura eccezionale degli eventi a cui si riferisce la copertura fornita dal Fondo. La contribuzione al Fondo da parte delle imprese di trasmissione e di distribuzione ha invece natura incentivante: il meccanismo prevede che le imprese contribuiscano all'alimentazione del Fondo in relazione a livelli di qualità loro imputabili (per la distribuzione, sulla base del numero di clienti interessati da interruzioni di durata superiore alle 8 ore); detta contribuzione ha la finalità di stimolare le imprese a ridurre le interruzioni prolungate, valutate al netto di effetti relativi a eventi o periodi eccezionali o di casi di sospensione o posticipazione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza.

Infatti, l'Autorità ha deciso di prevedere che, nell'ambito del procedimento avviato con deliberazione n. 208/06 e in particolare della determinazione dei livelli tariffari per il periodo regolatorio 2008-2011, siano inclusi nei costi riconosciuti anche somme equivalenti ai versamenti ragionevolmente prevedibili al Fondo per eventi eccezionali, a livello complessivo nazionale, e che tali somme debbano essere ripartite tra le imprese di distribuzione in ragione della loro dimensione. In tal modo, l'impresa che migliora i propri livelli di qualità in modo da dover versare al Fondo ammontari minori di quelli predeterminati e riconosciuti, ottiene un incentivo, mentre il contrario succede per un'impresa che peggiori i propri livelli di qualità in modo da dover versare al Fondo ammontari maggiori di quelli predeterminati e riconosciuti.

L'Autorità ha altresì previsto che tali somme debbano essere decrescenti nel tempo tenendo conto della tendenza di miglioramento registrata dai dati relativi all'ultimo triennio disponibile (2004-2006).

La decisione di riconoscere nei livelli tariffari somme equivalenti ai versamenti ragionevolmente prevedibili è stata presa dall'Autorità in relazione alle osservazioni pervenute dagli operatori nel corso della terza consultazione. La contribuzione al Fondo, pertanto, non si configura come una *“penale aggiuntiva rispetto a quelle già esistenti”* ma al contrario costituisce un meccanismo di promozione del miglioramento di questo specifico aspetto di qualità del servizio.

Questo meccanismo incentivante al miglioramento della qualità erogata è analogo a quello già previsto per la regolazione della durata per ambito: quanto più l'impresa migliora il servizio erogato meno probabile è il rischio di pagare delle penalità; che la destinazione poi di queste penalità sia lo sgravio parziale del contributo richiesto ai clienti finali è ininfluente per l'impresa distributrice.

La scelta dell'Autorità è quella di stimolare le aziende a ridurre le interruzioni di durata maggiore di 8 ore di propria responsabilità ed è il motivo per cui non è stato adottato il meccanismo *“assicurativo puro”* che prevede la sola contribuzione dei clienti finali. La struttura degli importi dei rimborsi e delle contribuzioni al *“Fondo per eventi eccezionali”* è basata anche sulla valutazione di tali obiettivi.

In accoglimento delle osservazioni avanzate da alcuni operatori l'Autorità ha rivisto con il provvedimento finale le aliquote di contribuzione al "Fondo per eventi eccezionali" anche sulla base dell'analisi dei dati dei registri delle interruzioni, disponibili per gli anni 2004-e 2006 e si prevede una prima revisione alla luce dei dati di continuità relativi agli anni 2007 e 2008 che si renderanno disponibili negli anni successivi.

Per quanto riguarda le modalità con cui l'impresa di trasmissione contribuisce al Fondo l'Autorità si riserva di approvarle con un successivo provvedimento, anche per assicurare le necessarie coerenze con i nuovi meccanismi di regolazione incentivante della qualità del servizio di trasmissione, oggetto di consultazione nel procedimento avviato con la deliberazione n. 209/06.

6.10 Versamenti e prelievi sul Fondo da parte delle imprese (articolo 10)

Nell'articolo 10 è disciplinata la modalità con cui le imprese distributrici e l'impresa di trasmissione possono effettuare i versamenti e i prelievi sul Fondo.

Le imprese distributrici versano al Fondo entro il 31 marzo di ogni anno un contributo calcolato come prodotto del numero di clienti BT disalimentati, nell'anno precedente, per più di 8 ore per una singola interruzione, per un'aliquota pari a 70 euro/cliente BT.

Per conteggiare il contributo al Fondo non si tiene conto:

- a) delle interruzioni con origine sulla rete di trasmissione nazionale o con origine su reti di altri esercenti interconnessi a monte;
- b) delle interruzioni con origine sulla rete di distribuzione in media e bassa tensione dello stesso esercente, solo se tali interruzioni sono iniziate in periodi di condizioni eccezionali o sono dovute a eventi eccezionali.

La durata della singola interruzione, ai fini della verifica del superamento della soglia di 8 ore, è valutata al netto di eventuali posticipi e sospensioni delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza documentati come previsto dal provvedimento.

Il versamento è previsto in due rate semestrali; la prima in acconto, da effettuarsi entro il 30 settembre, è pari al 40% del versamento dell'anno precedente.

Per quanto riguarda l'impresa di trasmissione, le modalità di versamento al Fondo saranno adottate con lo stesso provvedimento che determinerà il contributo.

Per i prelievi dal Fondo, nei casi previsti dall'articolo 9, comma 9.4, le imprese di distribuzione e/o l'impresa di trasmissione presentano all'Autorità e alla Cassa Conguaglio apposita istanza per accedere al reintegro delle somme corrisposte ai clienti finali. L'istanza deve specificare il motivo del ricorso al Fondo. Le imprese di distribuzione devono inoltre indicare nell'istanza il numero dei clienti interessati, l'ammontare dei rimborsi erogati o da erogare, riferiti all'evento oggetto dell'istanza, distinguendo i clienti rimborsati per tipo di interruzioni (con o senza preavviso), tipologia di utenza, grado di concentrazione e fasce di durata delle interruzioni prolungate. Nel caso di ricorso al fondo per casi di posticipazione e sospensione dei tempi per motivi di sicurezza, o per quota parte di indennizzi che eccedono il tetto massimo le imprese di distribuzione devono inoltre indicare nell'istanza tutte le informazioni accessorie necessarie a determinare la necessità del ricorso al prelievo dal Fondo.

L'istanza presentata all'Autorità si intende approvata trascorsi 30 giorni dall'inoltro, per silenzio assenso. In tale caso, la Cassa Conguaglio può procedere al versamento della somma richiesta. Il termine può essere sospeso per richiesta di informazioni integrative da parte degli Uffici dell'Autorità, che hanno facoltà di richiedere informazioni aggiuntive anche per

accertare la corretta progettazione, costruzione e manutenzione degli impianti coinvolti nelle interruzioni prolungate o estese.

In particolare in base alle osservazioni pervenute in seguito al terzo documento di consultazione è stata concessa la facoltà alle imprese di poter prelevare l'ammontare necessario a direttamente dal Fondo, attraverso una semplice istanza soggetta a silenzio assenso dell'Autorità. Con l'introduzione di questo meccanismo risulta ulteriormente ampliata la salvaguardia dell'equilibrio economico finanziario, soprattutto nel caso di eventi interruttivi occorsi in periodi eccezionali. si è tenuto conto in tal modo delle osservazioni sugli eventuali ritardi nel recupero di somme anticipate ritardi di eventuali formulate dagli operatori.

L'accesso al Fondo per il prelevamento degli importi per il ripianamento dell'eccedenza indennizzi rispetto al tetto massimo di esposizione finanziaria delle imprese di distribuzione e di trasmissione avviene in maniera analoga.

6.11 Comunicazioni all'Autorità e pubblicazione delle informazioni (articolo 11)

Entro il 31 marzo di ogni anno, l'articolo 11 prevede che ogni impresa distributrice comunichi all'Autorità il numero totale di clienti finali interessati da interruzioni lunghe prolungate oltre gli standard, l'ammontare dei rimborsi erogati o ancora da erogare, riferiti all'anno precedente e distinguendo i clienti rimborsati per tipo di interruzioni (con o senza preavviso), tipologia di utenza, grado di concentrazione e fasce di durata delle interruzioni prolungate.

L'Autorità si riserva di utilizzare le informazioni ed i dati di cui ai commi precedenti per controlli, anche a campione, atti ad accertare la veridicità delle informazioni dichiarate e ad assicurare il rispetto delle disposizioni del provvedimento, per la pubblicazione, anche comparativa, delle informazioni e dei dati relativi.

6.12 Piani di emergenza (articolo 12)

Per quanto concerne le procedure di gestione delle emergenze, l'Autorità prescrive alle imprese distributrici di 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.

Ogni impresa distributrice si dota di un piano di emergenza conforme alle linee guida che verranno predisposte dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) con un gruppo di lavoro ad hoc, svolgendo un ruolo di studio, armonizzazione e integrazione dei diversi documenti esistenti attualmente in materia di gestione delle emergenze. Ulteriori specifiche sulle linee guida in preparazione e sulla altre iniziative di prevenzione e mitigazione delle interruzioni prolungate sono trattate nel successivo capitolo 8.

6.13 Misure per evitare compensazioni o penalizzazioni doppie (articolo 13)

In accoglimento di alcune osservazioni presentate dagli operatori l'articolo 13 introduce misure per evitare doppie compensazioni o doppie penalizzazioni.

Il provvedimento prevede infatti di depurare dall'indicatore di riferimento per la regolazione della durata per interruzioni prolungate per le quali sia stato corrisposto un rimborso ai clienti finali a carico dell'impresa esercente per evitare penalizzazioni plurime.

Per evitare inoltre doppie compensazioni ai clienti, le interruzioni prolungate che danno luogo a rimborsi a titolo di indennizzo a carico dell'impresa distributrice sono escluse dall'indicatore di continuità, di cui all'articolo 31 del Testo integrato della qualità, utilizzato per la verifica degli standard relativi al numero massimo di interruzioni per i clienti MT.

6.14 Decorrenza degli effetti del provvedimento (articolo 14)

Per quanto riguarda l'entrata in vigore delle disposizioni, in accoglimento delle richieste degli operatori, l'entrata in vigore dei nuovi standard è rinviata al 1 luglio 2009; questo allo scopo di disporre degli anni 2007 e 2008 per la sperimentazione, senza effetti economici, delle nuove regole e della possibilità di eventuali revisioni sulla base dei dati che si renderanno disponibili il 31 marzo 2009. Limitatamente agli obblighi di versamento al Fondo da parte delle imprese, essi decorrono a partire dal 1 luglio 2008.

L'Autorità ha pertanto inteso concedere alle imprese distributrici sufficiente tempo per l'adeguamento delle proprie procedure nonché per tenere conto del programma di entrata in vigore degli obblighi di registrazione dei clienti alimentati in bassa tensione soggetti ad interruzioni, definiti dalla deliberazione n. 122/06 il provvedimento finale ha decorrenza:

- a) dall'1 luglio 2009 per l'impresa di trasmissione e per le imprese distributrici con numero di clienti BT superiore a 100.000 alla data del 31 dicembre 2006;
- b) dall'1 gennaio 2011 per le imprese distributrici con numero di clienti BT compreso tra 50.000 e 100.000 alla data del 31 dicembre 2006;
- c) dall'1 gennaio 2012 per le imprese distributrici con numero di clienti BT compreso tra 5.000 e 500.000 alla data del 31 dicembre 2006;
- d) dall'1 gennaio 2013 per le imprese distributrici con numero di clienti BT inferiore a 5.000 alla data del 31 dicembre 2006.

Inoltre per tener conto che le imprese distributrici con numero di clienti BT superiore a 100.000 alla data del 31 dicembre 2006 che intendono adottare il regime operativo C, previsto dal comma 14.6 dalla delibera n. 122/06, con l'ausilio del sistema di telegestione dei misuratori elettronici, la data di entrata in vigore degli obblighi è fissata al 1° gennaio 2010.

Al fine di consentire che tutti gli operatori possano sperimentare adeguatamente il meccanismo proposto e consentire la messa a regime dei meccanismi di individuazione dei clienti BT interrotti (che richiede adeguamento di sistemi e procedure aziendali) il rinvio dell'entrata in vigore dei nuovi standard anche con lo scopo di disporre dell'intero anno 2007 per la sperimentazione, senza effetti economici, delle nuove regole e della possibilità di eventuali revisioni sulla base dei dati relativi al 2007 che si renderanno disponibili il 31 marzo 2009.

7. Stima dell'impatto economico del provvedimento: simulazioni in base ai dati disponibili

Per valutare l'impatto economico del provvedimento sono state effettuate delle simulazioni basate sui dati di interruzione dei registri degli esercenti. Le serie di dati disponibili si riferiscono agli anni 2004- 2005- 2006.

Innanzitutto è stato determinato il numero di clienti BT ed MT che hanno subito nel corso degli anni 2004- 2006 interruzioni senza e con preavviso, che con i nuovi standard avrebbero avuto diritto ai rimborsi (tabella 12).

Tabella 12 - Clienti BT disalimentati per interruzioni oltre gli standard negli anni 2004-06

<i>[numero di clienti]</i>	2004	2005	2006
INTERRUZIONI SENZA PREAVVISO			
n. clienti BT in Alta concentrazione, oltre 8 ore	166.870	114.142	76.177
n. clienti BT in Media concentrazione, oltre 12 ore	166.478	114.101	40.150
n. clienti BT in Bassa concentrazione, oltre 16 ore	148.563	93.890	33.900
Totale clienti BT oltre gli standard	481.911	322.133	150.227
di cui in periodi eccezionali	214.720	134.571	45.663
INTERRUZIONI CON PREAVVISO (standard. 8 ore)			
Totale clienti BT oltre lo standard	212.917	172.686	139.597

Si noti che l'anno 2004, rappresenta con circa 480.000 clienti BT coinvolti in interruzioni senza preavviso il caso peggiore; proprio nell'anno 2004 si sono verificati parecchi eventi meteorologici di vasta entità. L'anno 2006 rappresenta l'anno con la performance migliore essendo anche caratterizzato dal fatto che non si sono verificati fenomeni eccezionali di vasta entità. I clienti disalimentati a causa di eventi eccezionali non superano nei tre anni considerati i 215.000 casi annui. Per le interruzioni con preavviso si assiste nel corso dei tre anni ad un naturale decremento del numero dei clienti coinvolti.

Il numero dei clienti MT che hanno subito nel corso degli anni 2004- 2006 interruzioni senza e con preavviso, segue sostanzialmente lo stesso andamento dei clienti BT, con un numero di casi di clienti coinvolti a livello nazionale piuttosto contenuto (tabella 13).

Tabella 13 - Clienti MT disalimentati per interruzioni senza preavviso e con preavviso oltre lo standard negli anni 2004-2006

<i>[numero di clienti]</i>	2004	2005	2006
INTERRUZIONI SENZA PREAVVISO			
Totale clienti MT oltre gli standard	3.527	2.705	1.261
di cui in periodi eccezionali	2.221	1.491	506
INTERRUZIONI CON PREAVVISO			
Totale clienti MT oltre lo standard (8 ore)	2.288	1.315	1.063

Per quanto riguarda la stima dell'impatto economico dei rimborsi spettanti ai clienti simulando che il provvedimento fosse stato già in vigore nei tre anni considerati si può osservare che ai clienti BT domestici, BT non domestici ed MT sarebbero stati corrisposti, nell'anno 2004, il peggiore dal punto di vista climatico, rimborsi per un massimo di circa 75 milioni di euro l'anno (in media sui tre anni considerati circa 46 milioni di euro), di cui per interruzioni in periodi eccezionali per circa 37 milioni di euro. Nella simulazione è stato assunto pari al 20% il numero di casi di rimborsi pagati ai clienti per interruzioni con preavviso, dal momento che per questo tipo di interruzioni le imprese possono controllare la durata di interruzione.

Tabella 14 – Stima dei rimborsi spettanti ai clienti BT e MT sulla base delle interruzioni senza preavviso e con preavviso registrate negli anni 2004-2006

[Milioni €]	2004	2005	2006	Media triennale
SENZA PREAVVISO				
rimborsi ai clienti BT domestici	29,4	15,7	7,2	
rimborsi ai clienti BT non domestici	36,6	20,1	8,2	
rimborsi ai clienti MT	6,3	4,5	1,8	
Totale rimborsi interr. senza preavviso	72,4	40,5	17,4	
<i>di cui in periodi eccezionali</i>	<i>37,5</i>	<i>19,7</i>	<i>5,6</i>	
CON PREAVVISO (stima: 20%)				
rimborsi clienti BT domestici	1,1	0,8	0,7	
rimborsi clienti BT non domestici	1,4	1,3	0,9	
rimborsi clienti MT	0,6	0,3	0,3	
Totale rimborsi interr. con preavviso	3,1	2,3	1,9	
TOTALE RIMBORSI (stima)	75,5	42,8	19,3	45,9

Dell'importo medio nel triennio di circa 45 milioni di euro, i rimborsi a carico del Fondo per eventi eccezionali ammontano nel triennio a circa 21 milioni di euro, sulla base dei dati disponibili. E' necessario tenere conto inoltre che a carico del Fondo vi sono anche le quote di rimborsi attribuibili a casi di sospensione e posticipazione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza, che sono stati stimati prudenzialmente in circa il 20% del totale dei rimborsi dovuti ai clienti. La stima dell'ammontare dei rimborsi a carico delle imprese risulta pertanto essere in media nel triennio di circa 15 milioni di euro (tabella 15).

Tabella 15 – Stima dell'impatto totale dei rimborsi sulla base delle interruzioni senza preavviso e con preavviso registrate negli anni 2004-2006

[Milioni €]	2004	2005	2006	Media Triennio
Totale rimborsi stimati	75.5	42.8	19.3	45.9
Di cui per interruzioni in periodi di condizioni eccezionali (a carico del Fondo)	37.6	19.9	5.7	21.1
Di cui per clausole di sospensione e posticipaz. per motivi di sicurezza (a carico del Fondo., stima)	15.1	8.5	3.9	9.2
Di cui per interruzioni imputabili alle imprese (a carico delle imprese)	22.8	14.4	9.8	15.6

Per quanto riguarda la stima della contribuzione delle imprese di distribuzione al Fondo per eventi eccezionali, il contributo è misurato in ragione di 70 €/cliente BT disalimentato per più

di 8 ore. Il contributo dell'impresa di trasmissione verrà invece determinato in relazione alla revisione dell'attuale regolazione dell'attività di trasmissione attualmente oggetto di consultazione.

Il contributo dei clienti domestici al Fondo è determinato in ragione di 0,35 €/anno, per i clienti non domestici 1 €/anno e per i clienti MT 10 €/anno, per un totale di contributo al fondo di circa 18 milioni di euro, pari a circa la metà del fabbisogno stimato (circa 35 Milioni di euro per il primo anno).

Tabella 16 – Stima della contribuzione al Fondo per eventi eccezionali

<i>[Milioni €]</i>	2004	2005	2006
Contributo imprese distribuzione	30,7	21,5	13,3
Contributo impresa trasmissione	n.d.	n.d.	n.d.
Contributo clienti domestici	9,4	9,5	9,6
Contributo clienti non domestici	7,4	7,5	7,5
Contributo clienti MT	0,9	1,0	1,1
Totale contribuzione al Fondo	48,4	39,5	31,5

8. Altre iniziative di prevenzione e mitigazione delle interruzioni prolungate

Gli effetti interruttivi degli eventi meteorologici particolarmente avversi sono il frutto di svariati fattori produttivi, tra cui assumono particolare rilievo:

- a) la progettazione delle linee aeree;
- b) la progettazione delle reti (con particolare riferimento alla magliatura e alle possibilità di rialimentazione);
- c) l'ispezione e la manutenzione delle linee;
- d) la gestione dell'emergenza.

In parallelo allo svolgersi del procedimento per la formazione del provvedimento oggetto di questa Relazione tecnica, l'Autorità ha attivamente stimolato e supportato due processi di normazione tecnica, in particolare per quanto riguarda i suddetti punti a) (progettazione delle linee aeree) e d) (gestione dell'emergenza).

Di seguito si dà conto di queste iniziative, di carattere non provvedimentale, tese a prevenire e mitigare le interruzioni prolungate.

8.1 Criteri di progettazione delle linee aeree

La costruzione delle linee elettriche aeree esterne, a qualsiasi livello di tensione, in Italia è regolata dalla legge n. 339 del 28 giugno 1986 (di seguito: legge n. 339/86); il regolamento di attuazione attualmente in vigore è stato pubblicato con DM 21 marzo 1988 (e successive modifiche e integrazioni), che contiene la norma CEI 11-4.

La normativa tecnica relativa ai criteri di progettazione delle linee elettriche aeree è in fase avanzata di revisione, per via dell'approvazione delle nuove norme tecniche europee EN 50341 e EN 50423 riguardanti i criteri di progettazione di tali linee. Le nuove norme europee prevedono la realizzazione delle opere attraverso l'impiego di modalità di progetto probabilistico agli stati limite, in linea con le normative internazionali più avanzate. La progettazione agli stati limite delle linee richiede che la sicurezza dell'opera venga valutata in base ad un concetto di rischio che deve essere il medesimo per tutte le linee elettriche (condizione non garantita con la verifica alle sollecitazioni ammissibili della norma attualmente in vigore, norma CEI 11-4). Per la valutazione corretta del rischi è necessaria una valutazione dei carichi ambientali cui la linea è soggetta: tale valutazione è stata svolta con la collaborazione della Ricerca di sistema, a seguito di specifica indicazione in tal senso da parte dell'Autorità.

Al fine di rendere applicativa le nuove norme europea, il CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) ha predisposto, tramite il proprio comitato tecnico CEI CT11/7 "Linee elettriche aeree e materiali conduttori", un documento relativo agli Aspetti Normativi Nazionali (NNA), che integrano le suddette norme per una loro completa applicabilità in Italia. Il nuovo testo contenente gli Aspetti Normativi Nazionali, dopo aver completato la fase di inchiesta pubblica, ha ricevuto il parere favorevole, con osservazioni, dal Consiglio superiore dei lavori pubblici; il completamento dell'iter prevede la successiva pubblicazione emanato come regolamento di attuazione della legge n. 339/86, in sostituzione del DM 21 marzo 1988, attualmente in vigore.

Nel merito, il nuovo testo contenente gli Aspetti Normativi Nazionali contiene importanti novità rispetto alla norma attuale:

- a) per i carichi da vento, la suddivisione del territorio italiano ed i relativi carichi da vento previsti sono quelli delle “Norme tecniche per le costruzioni” (DM 14 settembre 2005); ciascuna zona è caratterizzata dalla velocità massima del vento in m/s (con periodo di ritorno 50 anni) e da parametri che consentono di valutare la velocità stessa al variare della quota altimetrica e del fattore di raffica, mentre nella norma CEI 11-4 c'è un solo valore di velocità del vento per tutto il territorio italiano;
- b) per i carichi da ghiaccio, è stato radicalmente rivisto l'approccio della norma CEI 11-4 (che divideva il territorio italiano in due zone, in una delle quali non era richiesta nessuna verifica per i carichi da ghiaccio); secondo il nuovo testo contenente gli Aspetti Normativi Nazionali, per quasi tutto il territorio italiano sono previste verifiche con carichi da neve (densità 500 kg/m³) e ghiaccio (900 kg/m³), con spessori crescenti (in modo variabile a seconda della zona e che si tratti di neve o ghiaccio), in funzione della quota altimetrica (sopra i 600 m) ed in presenza di velocità del vento calcolate in base alla mappa eolica del DM 14 settembre 2005. Nel complesso, la nuova mappatura dei carichi da ghiaccio ha quindi notevolmente esteso le aree del territorio Italiano nelle quali prevedere la verifica per carichi da neve e ghiaccio (in particolare interessando la gran parte delle aree dell'Italia meridionale sotto i 600 metri) e incrementando anche gli spessori previsti: nel caso di linee di media tensione i nuovi carichi possono arrivare, in relazione alla quota altimetrica, a valori fino a 4 volte maggiori di quelli presenti nella norma CEI 11-4;
- c) sono infine stabiliti criteri per le verifiche dei carichi sismici, in precedenza non considerati per le linee aeree.

Per quanto riguarda la prevenzione, con l'entrata in vigore delle nuove norme per la progettazione e costruzione delle linee aeree non si avranno effetti retroattivi sulle linee esistenti. Tuttavia, molte linee aeree si troveranno in condizioni diverse da quelle previste dalle nuove norme. Per favorire la bonifica delle linee aeree esistenti l'Autorità ha espresso il proprio interesse allo svolgimento di un progetto di Ricerca di sistema per la determinazione del gap esistente tra le linee aeree esistenti e i nuovi requisiti.

Una volta verificata l'effettiva situazione delle reti esistenti rispetto ai nuovi requisiti previsti dalla normativa europea, l'Autorità potrebbe valutare l'introduzione di un meccanismo incentivante che potrebbe temporaneamente il WACC riconosciuto, finalizzato specificamente agli interventi di bonifica delle linee aeree esistenti di vecchia progettazione. Tale proposta è attualmente oggetto della consultazione per il sistema tariffario del terzo periodo regolatorio (2008-2011).

8.2 Piani di emergenza

Nell'ambito del processo di consultazione sulle interruzioni prolungate e estese si è evidenziata l'esigenza che le imprese distributrici si dotino di piani operativi efficaci, finalizzati alla gestione di situazioni di emergenza riguardanti il servizio di distribuzione di energia elettrica.

Nei piani di emergenza dovrebbero essere considerate tutte le situazioni ipotizzabili che provocano disalimentazioni accidentali della clientela per eventi eccezionali, con e senza danni agli impianti, e per guasti o disservizi di grave entità. I piani di emergenza devono naturalmente tenere in debito conto le disposizioni di legge in vigore in tema di sicurezza per l'incolumità delle persone o prescrizioni per evitare danni all'ambiente, per le quali valgono e le normative tecniche applicabili; 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.

Tutti i soggetti che hanno risposto alla consultazione hanno risposto positivamente e condividono la necessità di predisporre piani emergenza in accordo con le indicazioni proposte. E' emerso altresì dalla consultazione che alcune imprese distributrici sono coinvolte in diverse sperimentazioni di vario tipo con Enti e Istituzioni al fine di ottimizzare forme di collaborazione che permettano un coordinamento nelle situazioni di emergenza, per ridurre il disagio alla clientela coinvolta in interruzioni prolungate ed estese.

L'Autorità ritiene che sia opportuno pervenire, in tempi il più possibile rapidi, alla definizione consensuale di linee guida per la predisposizione dei piani di emergenza e ritiene che il Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) possa contribuire, con un proprio gruppo di lavoro ad hoc, alla definizione di tali linee guida, svolgendo un ruolo di studio, armonizzazione e integrazione dei diversi documenti esistenti attualmente in materia di gestione delle emergenze. Una volta definite le linee guida, ogni impresa distributtrice si dovrà dotare in seguito di un piano di emergenza conforme a tali linee guida e adattato, con le necessarie disposizioni integrative, alle specifiche situazioni delle realtà locali in cui la singola impresa distributtrice opera.

Le linee guida dovranno tenere conto del fatto che l'Autorità intende prevedere che i piani di emergenza dovranno:

- a) 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 un 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 periodica;
- g) perseguire le possibili sinergie con le Autorità locali e le istituzioni coinvolte;
- h) prevedere i necessari collegamenti funzionali con l'impresa di trasmissione (Terna) per le situazioni di emergenza che coinvolgono anche la Rete di trasmissione nazionale;
- i) prevedere la stesura di un Rapporto di gestione dell'emergenza in occasione del verificarsi di situazioni previste dal piano.

Inoltre, l'impresa distributtrice distributore responsabile del proprio piano di emergenza ne dovrà verificare, attraverso una specifica procedura, la corretta applicazione in occasione di situazioni di emergenza e, in caso di difformità, provvedere alle necessarie azioni correttive.

Le linee guida per i piani emergenza dovranno affrontare e sviluppare i seguenti principali aspetti:

- individuazione delle figure organizzative coinvolte nella gestione dell'emergenza: dovranno essere individuate le funzioni e le posizioni di lavoro principalmente coinvolte, dal punto di vista organizzativo, nella gestione dell'emergenza e ne dovranno essere esplicitate le relative responsabilità; particolare attenzione deve essere posta all'attribuzione della responsabilità della dichiarazione dello stato di emergenza e del relativo rientro;
- 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: dovranno 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;

- definizione dei criteri per valutare la gravità e lo sviluppo di situazioni tali da portare a successivi stati di emergenza: dovranno 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;
- 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;
- 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. Dovranno altresì essere indicati i riferimenti operativi necessari per il trasferimento delle informazioni (recapiti telefonici, indirizzi e-mail, ecc);

Gli uffici dell'Autorità, nell'ambito della Convenzione tra il CEI e l'Autorità, hanno già invitato il CEI stesso a definire un progetto che persegua l'obiettivo di produrre le linee guida per i piani di emergenza, con le specifiche sopra indicate, attraverso la costituzione di un gruppo di lavoro ad hoc a cui richiedere la partecipazione delle principali imprese distributrici e di altri soggetti coinvolti nella gestione delle emergenze. Il gruppo di lavoro è stato avviato nel mese di luglio 2007 e si prevede possa completare i lavori entro l'anno in corso.

* * *

Unità qualità servizi elettrici
Il responsabile
Luca Lo Schiavo

Direzione consumatori e qualità del servizio
Il direttore
Ing. Alberto Grossi

Appendice 1 – Soggetti intervenuti nelle consultazioni

Prima consultazione

- Terna
- Enel distribuzione
- Federutility
- ACEA Roma
- AEM Torino
- AEM Milano
- Assoelettrica
- Confindustria
- Confartigianato
- Ass. industriali Pesaro

Seconda consultazione

- Terna
- Enel distribuzione
- Federutility
- ACEA Roma
- ASM Brescia
- Trentino servizi
- Deval
- Confindustria
- Federconsumatori
- Filcem-Cgil

Terza consultazione

- Terna
- Enel distribuzione
- Federutility
- ACEA Roma
- ASM Brescia
- Confindustria
- ANIE – Federazione nazionale imprese elettrotecniche ed elettroniche

Appendice 2 – Metodo statistico per l'identificazione di periodi di condizioni eccezionali

(a cura del MOX - Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano)

Si allega di seguito la relazione sintetica predisposta dal team del MOX – Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano che ha fornito supporto scientifico agli Uffici dell'Autorità, nell'ambito della convenzione in essere tra l'Autorità per l'energia elettrica e il gas e il Politecnico di Milano (deliberazione 21 dicembre 2004, n. 226/04).

Metodo per l'individuazione dei periodi di condizioni eccezionali delle interruzioni del servizio elettrico.

A.M. Paganoni, P. Secchi, S.Vantini

MOX, Dipartimento di Matematica "F. Brioschi", Politecnico di Milano
p.za Leonardo da Vinci, 32 - 20133 MILANO

1 Introduzione

Il MOX (Laboratorio di Modellistica e Calcolo Scientifico - Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano) ha ricevuto l'incarico dalla Direzione Consumatori e Qualità del Servizio dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas (AEEG) di approfondire ulteriormente il tema degli eventi eccezionali, sfruttando le possibilità conoscitive intrinseche nella disponibilità, su base informatica, dei "registri delle interruzioni"; questi registri non erano disponibili all'Autorità quando, nel 2003, venne sviluppato il metodo degli "eventi di particolare rilevanza" (EPR) basato sull'identificazione di Major Event Days (MEDs) [1] e attualmente in vigore. Il metodo EPR è basato su un sistema molto orientato alla regolazione della qualità per ambiti territoriali. Per ogni ambito viene esaminata la distribuzione di indicatori giornalieri di continuità (SAIDI-d e CAIDI-d) valutati per singolo ambito territoriale. Il metodo EPR presenta delle rigidità che hanno stimolato la ricerca di un nuovo metodo statistico per l'identificazione degli eventi eccezionali:

- il metodo EPR è basato su unità temporali relative al giorno solare, mentre gli eventi eccezionali possono concentrarsi in periodi più brevi di 24 ore e comunque anche a cavallo di due giorni solari (per es. fenomeni notturni collegati all'abbassamento della temperatura);
- il metodo EPR è basato su unità spaziali corrispondenti agli ambiti territoriali e questo permette che in ambiti contigui risultino giorni eccezionali diversi, un aspetto poco comprensibile alla clientela interessata;
- il metodo EPR non permette l'identificazione immediata dei periodi eccezionali, in quanto è necessario aspettare la fine dell'anno per valutare tutti i dati giornalieri; questo aspetto rende difficile la sua implementazione per una regolazione individuale

delle interruzioni, nella quale il rimborso deve essere erogato entro un termine fisso dall'evento (60-90 giorni);

- il metodo EPR, infine, prevede il “recupero” di un giorno, considerato eccezionale, anche se non vengono superate le soglie statistiche previste per gli indicatori CAIDI-d e SAIDI-d.

Per questi motivi, la costruzione di un metodo statistico per l'individuazione degli eventi eccezionali che sia basato sulle informazioni contenute nei registri delle interruzioni e che consideri periodi infra-giornalieri partendo dai singoli eventi interruttivi e permetta l'aggregazione per unità spaziali più grandi (e più connesse spazialmente) degli ambiti territoriali, costituisce un radicale superamento del metodo vigente. Il MOX ha sviluppato il lavoro sull'arco di 7 mesi (dicembre 2006 - giugno 2007), in corrispondenza del terzo processo di consultazione avviato dall'Autorità sulla regolazione delle interruzioni prolungate e estese [2] e questo ha permesso anche di tenere conto delle osservazioni pervenute dai soggetti interessati; a questo scopo è stato anche tenuto un incontro tecnico con le principali imprese distributrici (Milano, 18 aprile 2007) nel quale è stato presentato il metodo e sono state discusse le osservazioni ricevute in consultazione. La presente nota riassume i risultati finali del lavoro svolto; per motivi di sintesi, non si dà conto dei risultati intermedi, elaborati su data-set parziali durante il progredire del lavoro.

2 Prime analisi descrittive dei dati disponibili

I dati di interruzione analizzati nel presente lavoro sono relativi al triennio 2004/2005/2006 e riguardano gli scatti, rispettivamente, di Media Tensione (MT) e di Bassa Tensione (BT) stratificati per 41 centri di telecontrollo della rete nazionale, oppure per 113 province. Ogni giorno dell'anno è stato suddiviso in intervalli temporali di 6 ore ciascuno (0-6,6-12,12-18,18-24); queste sono le unità statistiche in osservazione. Per ognuno di questi intervalli temporali, e per ogni centro o provincia, si dispone del seguente dato: numero di scatti (MT o BT) sulle linee controllate dal centro, oppure della provincia, nell'arco delle 6 ore considerate. Questa è la variabile osservata. Dunque, sono disponibili, per ogni centro di telecontrollo e per ogni provincia $4 \times (366 + 365 + 365) = 4384$ dati sia per le interruzioni MT che per quelle BT.

Per fornire una prima analisi descrittiva della distribuzione degli scatti MT, a titolo di esempio, in Figura 1 è riportato l'istogramma relativo per un centro di controllo (DP3) per gli anni 2004/2005/2006. Si osserva che per un gran numero di intervalli di 6 ore, esattamente 1713, il numero di scatti osservati è pari a 0. Anche le classi 1 e 2 contengono una consistente quantità di unità statistiche, 1187 e 638 rispettivamente, e via via decrescendo. Si nota altresì (cf. Figura 2) che per alcune, poche, unità statistiche il numero di scatti è maggiore o uguale a 20 (si tratta di 27 dati, lo 0.62%). Questo andamento è abbastanza rappresentativo delle distribuzioni del numero di scatti nel triennio considerato, per i diversi centri di telecontrollo o le diverse province: quasi sempre si osserva una massa concentrata in 0 (di solito dell'ordine del 50% dei dati), masse minori concentrate in poche classi successive

Istogramma scatti MT, centro DP3, 2004/2005/2006

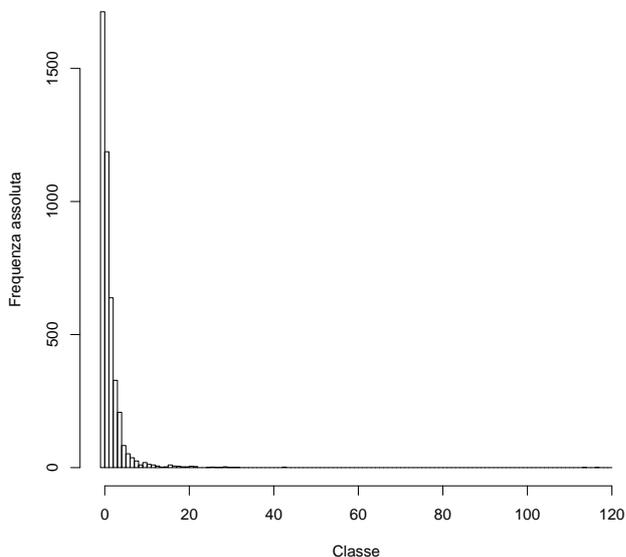


Figura 1: Istogramma della variabile numero di scatti MT (osservata su intervalli di 6 ore) per il centro DP3, anni 2004/2005/2006.

Istogramma scatti MT, centro DP3, coda destra, 2004/2005/2006

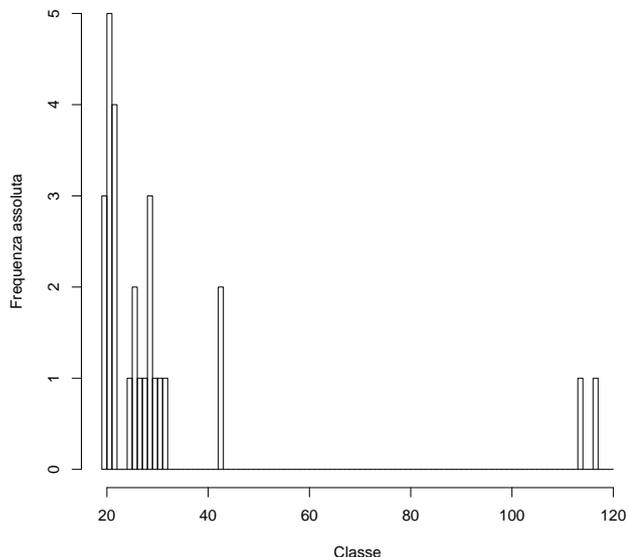


Figura 2: Ingradimento di Figura 1: unità statistiche con un numero di scatti maggiore o uguale a 20.

(spesso le sole classi 1,2 e 3), ed infine una massa costituita da pochi dati “distanti” dai precedenti, nell’esempio fino alla classe 120. Considerato il significato fisico della variabile in esame, sembra ragionevole pensare che i dati che cadono nelle classi “a sinistra” nell’istogramma siano relativi a condizioni di normale operatività, mentre quelli “a destra” rilevino situazioni anomale.

Le figure 3 e 4 riportano l’analogo istogramma, per il centro DP3, della distribuzione degli scatti BT.

Pur avendo andamenti analoghi, in particolare per quel che riguarda la coda destra, le distribuzioni degli scatti MT e degli scatti BT non sono uguali. La Figura 5 riporta i boxplot affiancati delle distribuzioni delle percentuali di unità statistiche con un numero di scatti pari a 0 (per centro di telecontrollo), rispettivamente relative agli scatti BT e MT; la Figura 6 riporta le stesse percentuali al variare del centro di telecontrollo (in ascissa). Si osserva come la distribuzione di tale percentuale per gli scatti MT sia stocasticamente superiore all’analogha relativa agli scatti BT; ovvero le distribuzioni del numero di scatti MT tipicamente registrano un maggior numero di intervalli temporali con 0 scatti rispetto alle corrispondenti distribuzioni degli scatti BT. La Figura 7 riporta, per ogni centro (in ascissa), il valore del primo quartile (Q1), della mediana (Q2) e del terzo quartile (Q3) della distribuzione del numero di scatti, stratificato per MT e BT, condizionatamente al fatto che questo numero sia maggiore di 0. Si osserva come tipicamente la distribuzione relativa agli scatti BT risulti stocasticamente maggiore rispetto a quelle relativa agli scatti MT.

Istogramma scatti BT, centro DP3, 2004/2005/2006

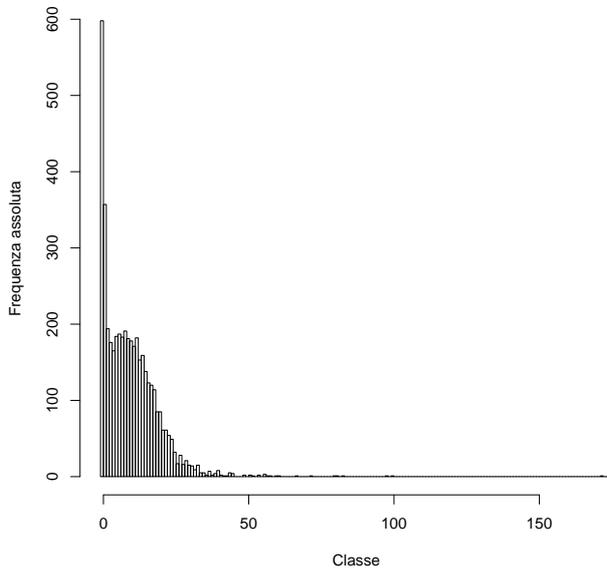


Figura 3: Istogramma della variabile numero di scatti BT (osservata su intervalli di 6 ore) per il centro DP3, anni 2004/2005/2006.

Istogramma scatti BT, centro DP3, coda destra, 2004/2005/2006

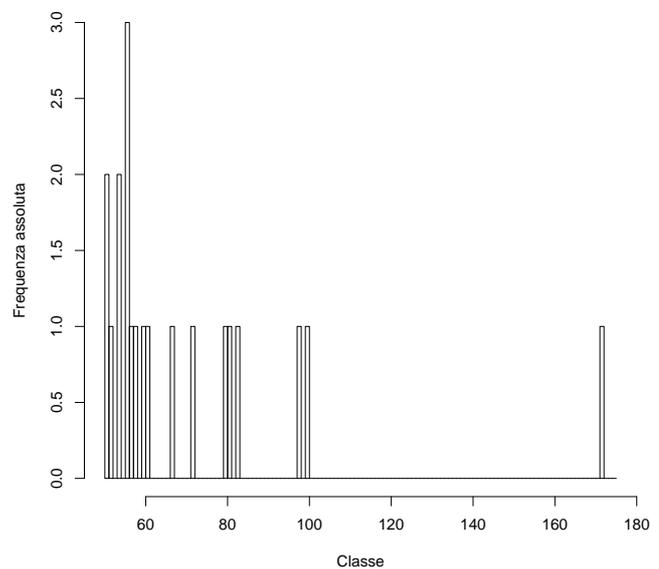


Figura 4: Ingradimento di Figura 3: unità statistiche con un numero di scatti maggiore o uguale a 50.

3 Metodo per l'identificazione della soglia di eccezionalità

L'identificazione della soglia di eccezionalità viene effettuata mediante una procedura a tre passi, che descriviamo con riferimento alle distribuzioni del numero di scatti stratificate per centro di telecontrollo.

Passo 1. Fissato un centro di telecontrollo, denotiamo con X la variabile che indica il numero di scatti su un intervallo temporale di 6 ore. Dall'osservazione degli istogrammi sembra ragionevole ritenere che le osservazioni di X siano aggregate in due gruppi o cluster; uno, quello dei dati "a sinistra" nell'istogramma, rappresentante la distribuzione "ordinaria", "non eccezionale" di X , e l'altro, quello dei dati "a destra", che in qualche modo fornisce informazioni circa la legge di X in situazioni "non ordinarie". Sorge allora il problema di come individuare esattamente i due cluster di dati, ossia di decidere fino a quale soglia considerare X come generata dalla distribuzione ordinaria e a partire da quale soglia considerarla come generata dalla distribuzione non ordinaria. La "cluster analysis" è uno strumento statistico a supporto di questa decisione: in particolare la tecnica delle k -medie (con $k = 2$) è stata qui utilizzata allo scopo di determinare una soglia di separazione tra i due gruppi [3]. In Figura 8 appaiono 41 punti, corrispondenti ai 41 centri di telecontrollo esaminati: l'ascissa del punto rappresenta la media campionaria della variabile X nel triennio 2004/2005/2006

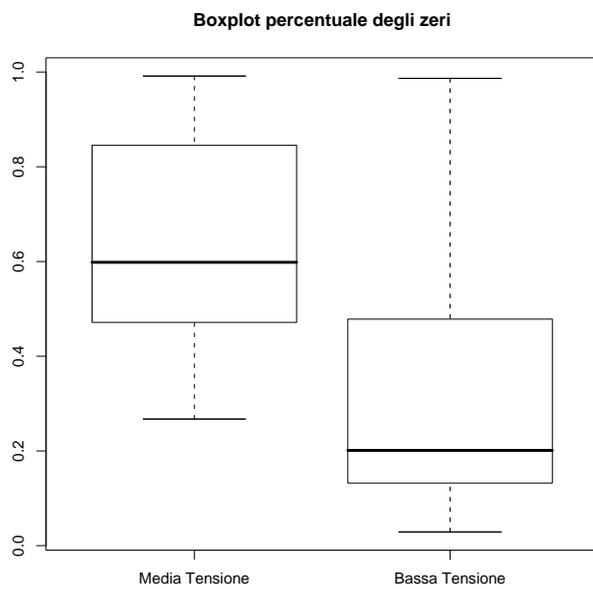


Figura 5: Boxplot delle percentuali di zeri nella distribuzione delle interruzioni stratificate per centro di telecontrollo.

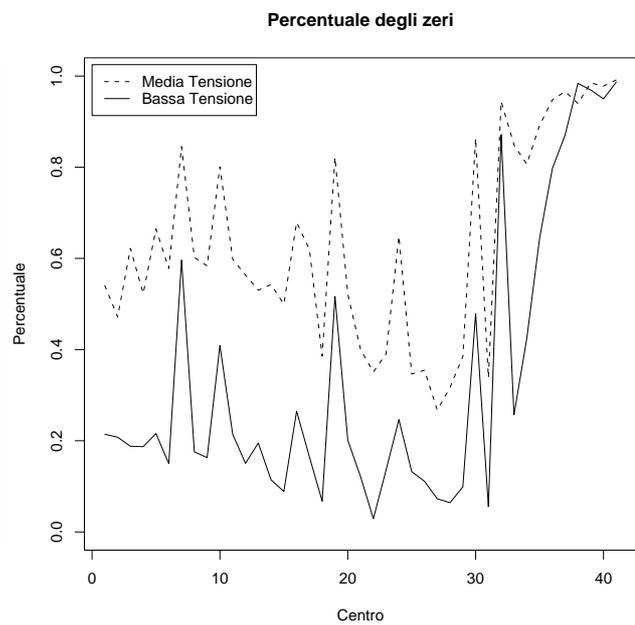


Figura 6: Grafico della percentuale di zeri per ogni centro di telecontrollo.

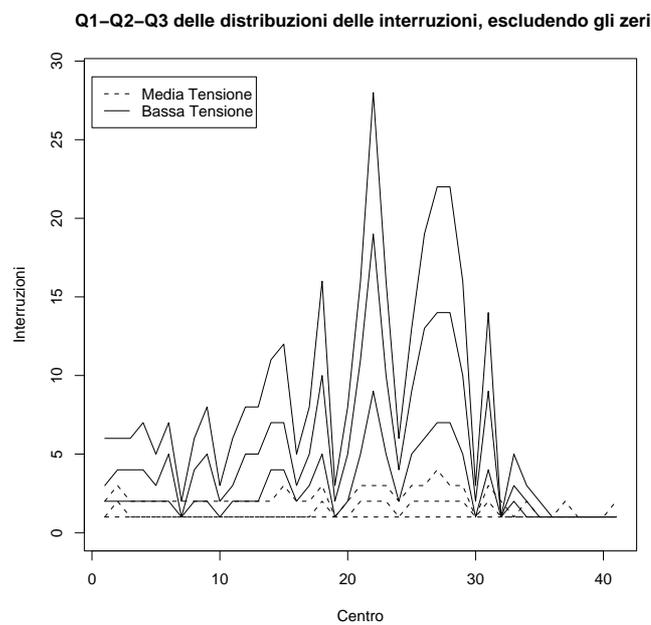


Figura 7: Grafico dei quartili della distribuzione delle interruzioni, escludendo gli zeri.

per il centro considerato, l'ordinata rappresenta la soglia di separazione tra i due cluster nei quali immaginiamo essere aggregate le osservazioni di X per il centro in considerazione.

Passo 2. Una volta individuata, per ogni centro, la soglia che separa i due cluster, si è proceduto a modellizzare con tecniche parametriche la distribuzione “ordinaria” di X , considerando solo i dati appartenenti al primo cluster. In altri termini, si è cercata, tra alcune semplici proposte, la distribuzione che meglio si adattasse ai dati del primo cluster.

Fissiamo un centro di telecontrollo. La variabile X relativa al centro fissato può assumere valori interi da 0 in poi; in altri termini è discreta. Dato dunque un valore $k \in \{0, 1, 2, \dots\}$ si è ipotizzato che la densità di X in k , ossia la probabilità che X assuma il valore k , fosse rappresentabile come

$$P(X = k) = (1 - e^{-\lambda})(e^{-\lambda})^k \quad (1)$$

ove λ è un parametro reale, non negativo, ignoto. Si tratta di una distribuzione geometrica di parametro $(1 - e^{-\lambda})$. Il parametro λ incognito è stato stimato utilizzando i dati appartenenti al primo cluster del centro fissato, attraverso l'espressione:

$$\hat{\lambda} = -\log\left(\frac{\bar{\mu}_1}{1 + \bar{\mu}_1}\right) \quad (2)$$

dove $\bar{\mu}_1$ denota il valore della media campionaria calcolata sul primo cluster del centro (stima di massima verosimiglianza). La bontà del modello è stata successivamente verificata attraverso il test chi-quadrato di Pearson. I test eseguiti sui 41 centri mostrano che si ha un buon adattamento dei dati alla distribuzione geometrica in gran parte dei centri.

Passo 3. Supponiamo dunque che, fissato un centro, la distribuzione “ordinaria” della variabile X abbia densità (1) con λ stimato come nella (2). Ha senso allora dire che un certo valore k per X è *eccezionalmente grande* se è molto bassa la probabilità p che accada $\{X > k\}$ quando questa probabilità sia calcolata rispetto alla distribuzione “ordinaria” (1) di X . Un altro modo equivalente, ma più intuitivo, è quello di definire eccezionale un valore k per X tale che l'evento $\{X > k\}$ accada, secondo la distribuzione “ordinaria” di X , in media una volta ogni t anni, dove t può essere scelto, ad esempio, uguale a 20, 30, 50, 100 anni. I due approcci sono collegati nel modo seguente: se fissiamo $t = 20$, allora la probabilità che deve avere l'evento $\{X > k\}$ onde esso accada in media una volta ogni 20 anni è $p = 1 - q$, dove $q = 1 - \frac{1}{365 \cdot 4 \cdot 20} = 0.9999658$, dunque $p = 0.0000342$. Viceversa, se si fissa la probabilità p di accadimento, ad esempio $p = 0.0000685$ allora l'evento accade in media una volta ogni $t = \frac{1}{365 \cdot 4 \cdot p} = 10$ anni.

Ricordiamo che un numero k avente la proprietà che $P(X \leq k) \geq q = 1 - p$ e $P(X > k) \leq p = 1 - q$ si dice quantile di ordine q della distribuzione di X . Supponiamo di aver deciso di ritenere eccezionale un evento che accade in media una volta ogni 20 anni, o equivalentemente un evento con probabilità di accadimento $p = 0.0000342$. Fissato un centro di controllo e stimata per mezzo della (1) e della (2) la distribuzione “ordinaria” di X , è possibile allora calcolare il più piccolo numero k reale tale che

$$P(X > k) \leq 0.0000342$$

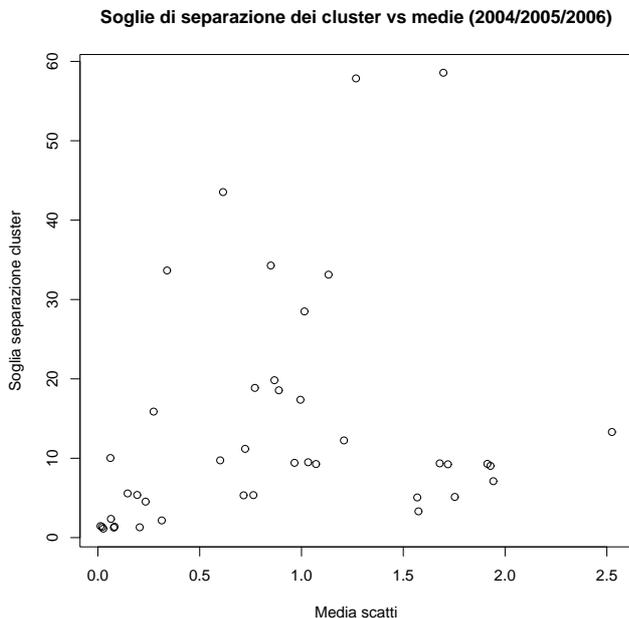


Figura 8: Plot soglie di separazione dei cluster vs medie (interruzioni MT stratificate per centro di telecontrollo).

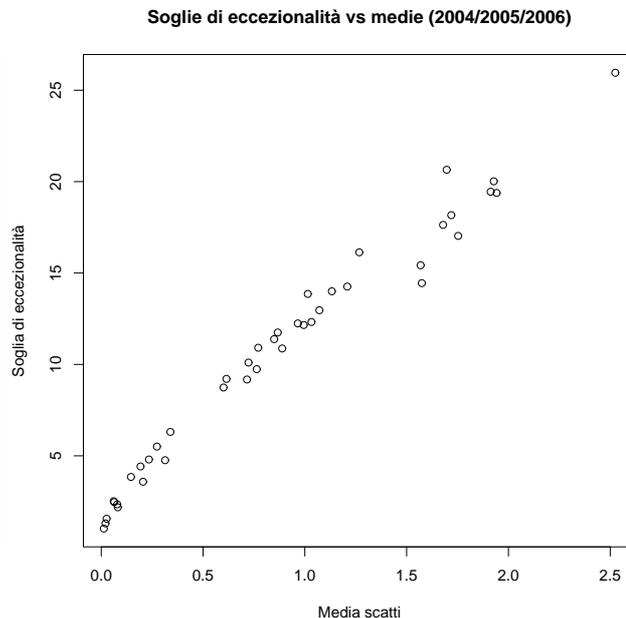


Figura 9: Plot soglie di eccezionalità vs medie (interruzioni MT stratificate per centro di telecontrollo).

o, equivalentemente,

$$P(X \leq k) \geq 1 - 0.0000342 = 0.9999658$$

ossia, il quantile della distribuzione “ordinaria” di X di ordine 0.9999658. Questo numero si può dunque pensare come una soglia oltre la quale una osservazione di X è da considerarsi eccezionale, poiché generata solo eccezionalmente dalla distribuzione “ordinaria” di X . È da ribadire che, nei dati di interruzione relativi al triennio 2004/2005/2006 analizzati in questo lavoro, intervalli temporali con un numero di interruzioni sopra questa soglia si presentano con una frequenza che è superiore a quella di un evento atteso accadere una volta ogni 20 anni; coerentemente con l’analisi ora illustrata, il numero di interruzioni di questi intervalli è, appunto, considerato eccezionale. Nei grafici che seguono le soglie calcolate come sopra vengono denominate *soglie di eccezionalità*. In Figura 9 appaiono 41 punti, corrispondenti ai 41 centri di telecontrollo: l’ascissa del punto rappresenta la media campionaria della variabile X per il centro considerato nel triennio 2004/2005/2006, l’ordinata rappresenta la soglia di eccezionalità ($t = 20$) per il centro in considerazione.

Lo procedura a tre passi per la definizione della soglia di eccezionalità può essere eseguita in relazione alle distribuzioni degli scatti MT e BT sia nel caso illustrato in cui dati vengano stratificati per centro di telecontrollo sia nel caso in cui la stratificazione sia per provincia.

A conferma della bontà della procedura, è stata effettuata un’analisi di robustezza sulla scelta del numero di cluster in cui ripartire le distribuzioni degli scatti: per valutare la

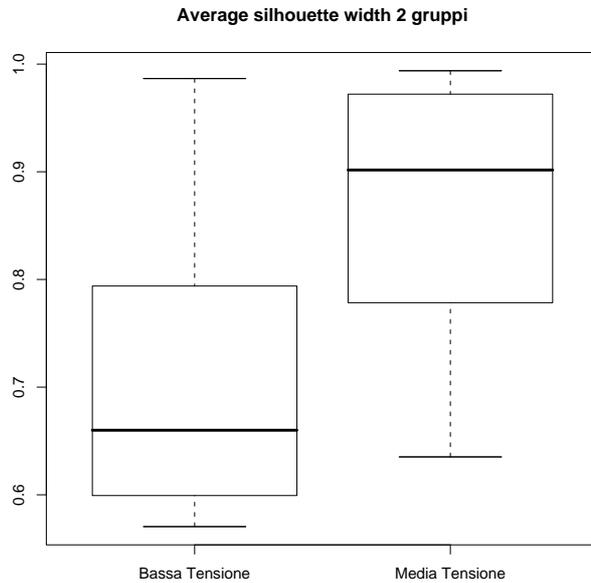


Figura 10: Boxplot affiancati dell'average silhouette width per le interruzioni BT e MT stratificate per centro di telecontrollo.

bontà della scelta del numero di gruppi in cui clusterizzare una distribuzione di dati si può utilizzare l'indice di silhouette (average silhouette width): valori di tale indice compresi tra 0.71 e 1 indicano che si è individuata una solida struttura, valori compresi tra 0.51 e 0.7 indicano che la struttura trovata è ragionevole, mentre valori inferiori a 0.5 indicano che la struttura trovata è artificiosa e non ragionevole [4]. In Figura 10 sono riportati i Boxplot affiancati dell'average silhouette width per le distribuzioni degli scatti BT e MT per una scelta di clusterizzazione a 2 gruppi. Si può notare che in entrambi i casi la struttura a due gruppi è molto ragionevole, ancorché per le interruzioni MT sia più evidente che per le interruzioni BT. L'average silhouette width corrispondente ad una clusterizzazione a 3 gruppi risulterebbe minore in entrambe le distribuzioni.

4 Risultati principali

Allo scopo di poter descrivere una semplice regola, comune a tutti i centri di telecontrollo oppure alle province, che, esprimendo la soglia di eccezionalità come funzione della media triennale del numero di scatti del centro o della provincia (rispettivamente), tenga intrinsecamente conto della diversità tra centro e centro o tra provincia e provincia, si è deciso di studiare se esiste una relazione lineare che esprima la soglia di eccezionalità come trasformazione della media campionaria triennale del numero di scatti del centro di telecontrollo o della provincia:

Soglia di eccezionalità= $\beta_0 + \beta_1 * \text{media dei dati}$

con $\beta_0 \neq 0$. I grafici di diagnostica di tali modelli di regressione presentano fenomeni di curvatura che hanno suggerito di proporre anche modelli di regressione polinomiale, o modelli che utilizzino trasformazioni non lineari della media, a seconda della situazione.

Riportiamo qui di seguito i risultati di tali analisi di regressione:

4.1 Media tensione

- **Analisi per centro di telecontrollo**

Nella tabella 3 vengono riportate le stime di β_0 e β_1 per quattro diversi valori di t .

Centri (MT)	$t = 20$	$t = 30$	$t = 50$	$t = 100$
q	0.9999658	0.9999772	0.9999863	0.9999932
β_0	2.4132	2.5478	2.7174	2.9475
β_1	9.3671	9.7365	10.2018	10.8333

(3)

La Figura 11 riporta per ogni centro il valore della soglia di eccezionalità per gli scatti MT (calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$) in funzione della media triennale del numero di scatti e la retta di regressione interpolante; in Figura 12 è riportato il grafico dei residui di tale regressione.

La Figura 13 riporta per ogni centro il valore della soglia di eccezionalità per gli scatti MT (calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$) in funzione della media triennale del numero di scatti e una funzione polinomiale di regressione interpolante; in Figura 14 è riportato il grafico dei residui di tale regressione.

- **Analisi per province**

Nella tabella 4 vengono riportate le stime di β_0 e β_1 per quattro diversi valori di t .

Province (MT)	$t = 20$	$t = 30$	$t = 50$	$t = 100$
q	0.9999658	0.9999772	0.9999863	0.9999932
β_0	2.31899	2.44987	2.61476	2.83850
β_1	9.40380	9.77464	10.24184	10.87580

(4)

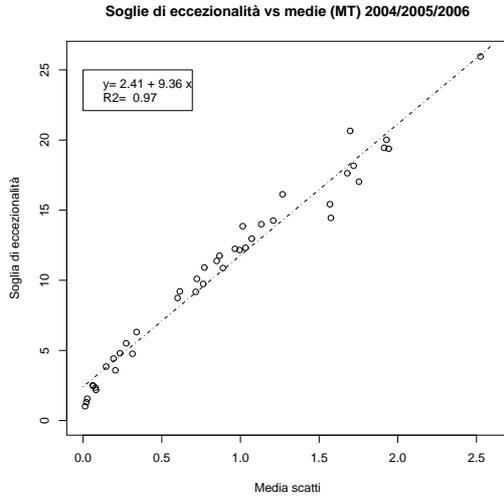


Figura 11: Grafico della regressione lineare delle soglie di eccezionalità vs le medie (centri di telecontrollo).

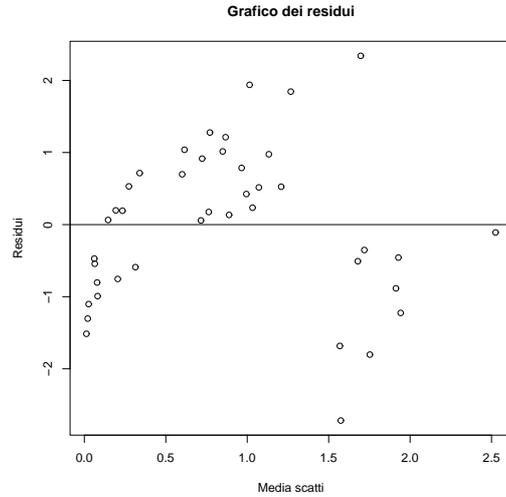


Figura 12: Grafico dei residui della regressione lineare di Figura 11.

La Figura 15 riporta per ogni provincia il valore della soglia di eccezionalità per gli scatti MT (calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$) in funzione della media triennale del numero di scatti e la retta di regressione interpolante; in Figura 16 è riportato il grafico dei residui di tale regressione.

La Figura 17 riporta per ogni provincia il valore della soglia di eccezionalità per gli scatti MT (calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$) in funzione della media triennale del numero di scatti e una funzione non lineare di regressione interpolante; in Figura 18 è riportato il grafico dei residui di tale regressione.

Nel dataset analizzato delle interruzioni MT startificate per provincia 2013 unità statistiche superano la soglia di eccezionalità calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$.

4.2 Bassa tensione

- **Analisi per centro di telecontrollo**

Nella tabella 5 vengono riportate le stime di β_0 e β_1 per quattro diversi valori di t .

Centri (BT)	$t = 20$	$t = 30$	$t = 50$	$t = 100$
q	0.9999658	0.9999772	0.9999863	0.9999932
β_0	5.1936	5.4378	5.7455	6.1631
β_1	6.5717	6.8308	7.1573	7.6003

(5)

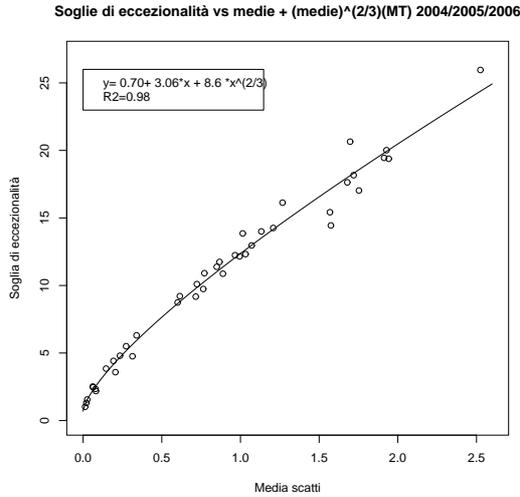


Figura 13: Grafico della regressione polinomiale delle soglie di eccezionalità vs le medie (centri di telecontrollo).

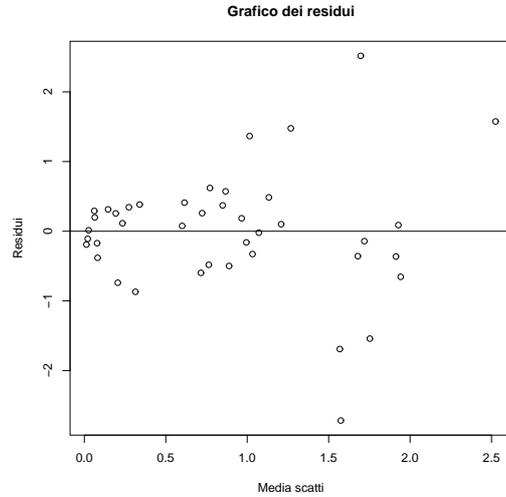


Figura 14: Grafico dei residui della regressione polinomiale di Figura 13.

La Figura 19 riporta per ogni centro il valore della soglia di eccezionalità per gli scatti BT (calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$) in funzione della media triennale del numero di scatti e la retta di regressione interpolante; in Figura 20 è riportato il grafico dei residui di tale regressione.

La Figura 21 riporta per ogni centro il valore della soglia di eccezionalità per gli scatti BT (calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$) in funzione della media triennale del numero di scatti e una funzione polinomiale di regressione interpolante; in Figura 22 è riportato il grafico dei residui di tale regressione.

- **Analisi per province**

Nella tabella 6 vengono riportate le stime di β_0 e β_1 per quattro diversi valori di t .

Province (BT)	$t = 20$	$t = 30$	$t = 50$	$t = 100$
q	0.9999658	0.9999772	0.9999863	0.9999932
β_0	3.5753	3.7557	3.9830	4.2915
β_1	7.0716	7.3504	7.7018	8.1785

(6)

La Figura 23 riporta per ogni provincia il valore della soglia di eccezionalità per gli scatti BT (calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$) in funzione della media

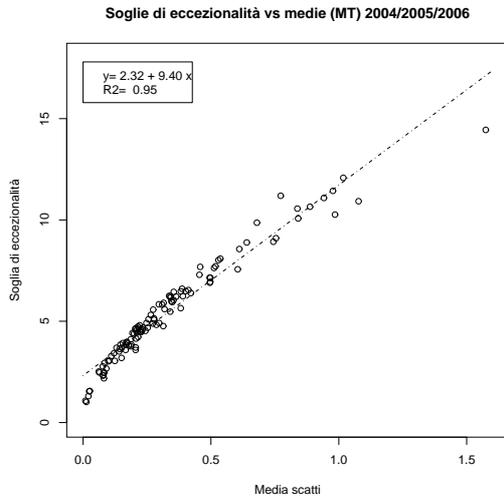


Figura 15: Grafico della regressione lineare delle soglie di eccezionalità vs le medie (province).

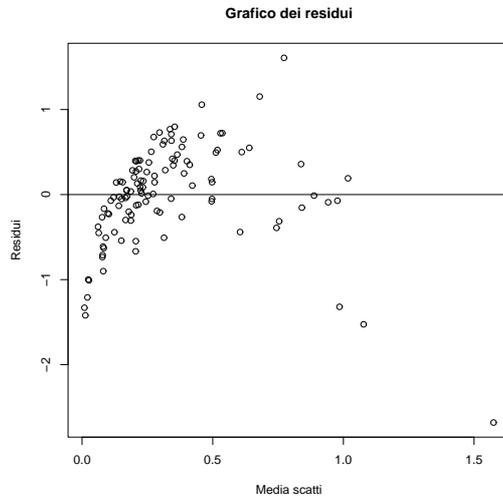


Figura 16: Grafico dei residui della regressione lineare di Figura 15.

triennale del numero di scatti e la retta di regressione interpolante; in Figura 24 è riportato il grafico dei residui di tale regressione.

La Figura 25 riporta per ogni provincia il valore della soglia di eccezionalità per gli scatti BT (calcolata rispetto al quantile relativo a $t = 20$) in funzione della media triennale del numero di scatti e una funzione non lineare di regressione interpolante; in Figura 26 è riportato il grafico dei residui di tale regressione.

5 Analisi secondarie

Nell'ambito del lavoro sui dati di interruzione sviluppato dal MOX, sono state anche eseguite alcune analisi secondarie, che non vengono riportate per brevità, col fine di verificare la robustezza della procedura rispetto alla scelta degli intervalli temporali di 6 ore (0-6, 6-12, 12-18, 18-24) come unità statistiche di osservazione. Queste ulteriori esplorazioni delle informazioni fornite dal registro delle interruzioni, che sostanzialmente analizzano tramite *wavelets* il segnale rappresentato dal numero di interruzioni orarie in funzione del tempo, confermano la validità della scelta di intervalli di 6 ore e la robustezza della procedura di individuazione della soglia di eccezionalità rispetto a differenti partizioni della giornata in quattro intervalli di 6 ore consecutivi.

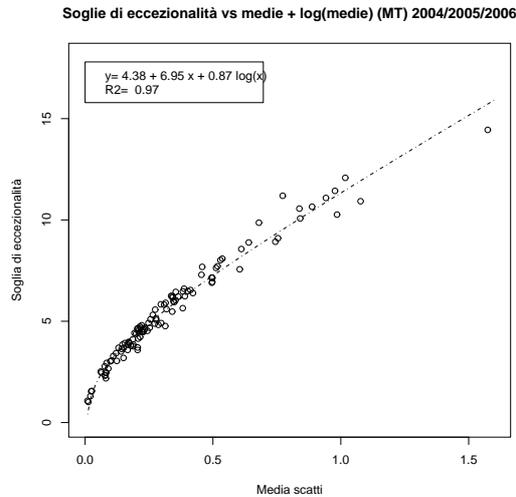


Figura 17: Grafico della regressione lineare delle soglie di eccezionalità vs le medie (province).

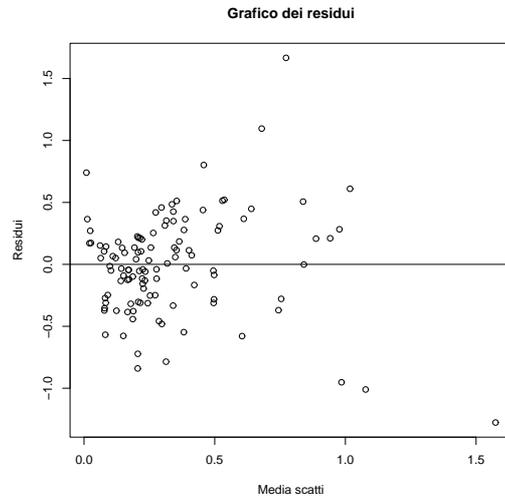


Figura 18: Grafico dei residui della regressione lineare di Figura 17.

Riferimenti bibliografici

- [1] E. Fumagalli, L. Lo Schiavo, S. Salvati, P. Secchi (2006), Statistical identification of major event days: an application to continuity of supply regulation in Italy, *IEEE Transactions on Power Del.*, Vol. 21, n. 2 761-767.
- [2] Autorità per l'energia elettrica e il gas, Interruzioni prolungate o estese: nuovi standard di qualità con indennizzi automatici e strumenti di ristoro ai clienti in caso di eventi eccezionali Atto n. 2/07, www.autorita.energia.it
- [3] HARTIGAN, J. A. e WONG, M. A. (1979). A K-means clustering algorithm. *Applied Statistics*, 28, 100-108.
- [4] STRUYF, A., HUBERT, M. e ROUSSEEUW, P.J. (1996). Clustering in an Object-Oriented Environment. *Journal of Statistical Software*, 1, Issue 4.

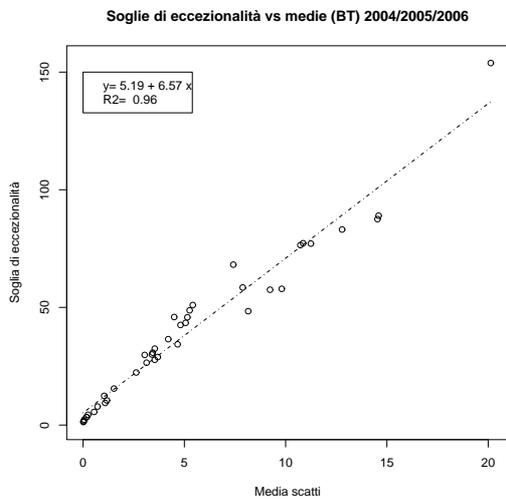


Figura 19: Grafico della regressione lineare delle soglie di eccezionalità vs le medie (centri di telecontrollo).

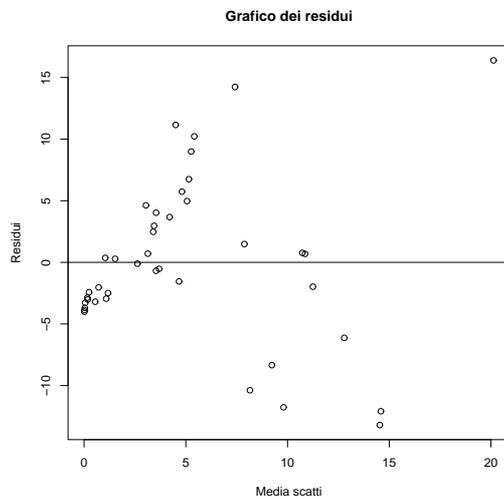


Figura 20: Grafico dei residui della regressione lineare di Figura 19.

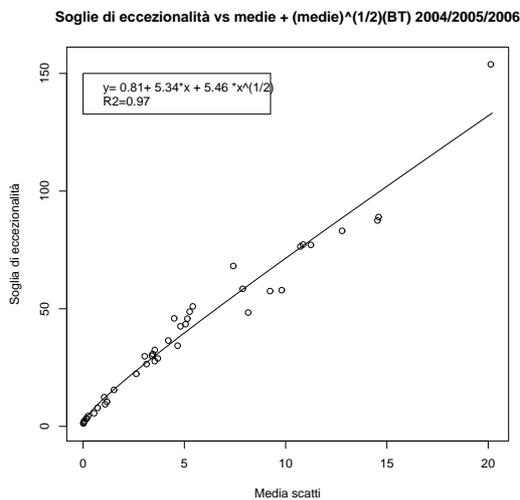


Figura 21: Grafico della regressione polinomiale delle soglie di eccezionalità vs le medie (centri di telecontrollo).

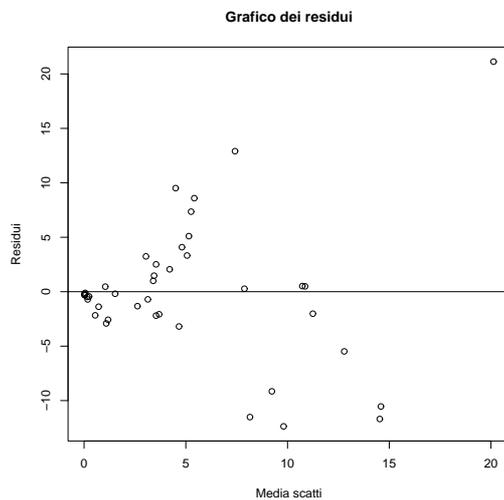


Figura 22: Grafico dei residui della regressione polinomiale di Figura 21.

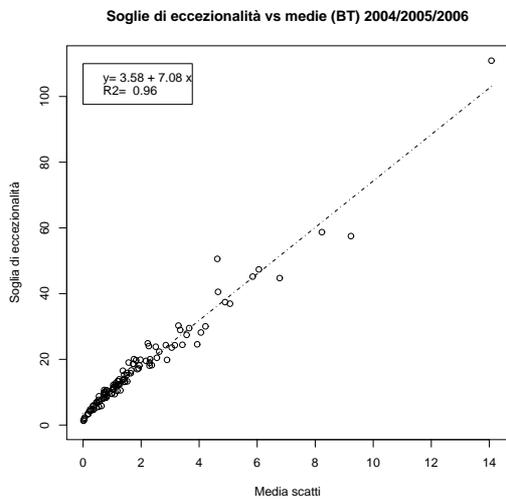


Figura 23: Grafico della regressione lineare delle soglie di eccezionalità vs le medie (province).

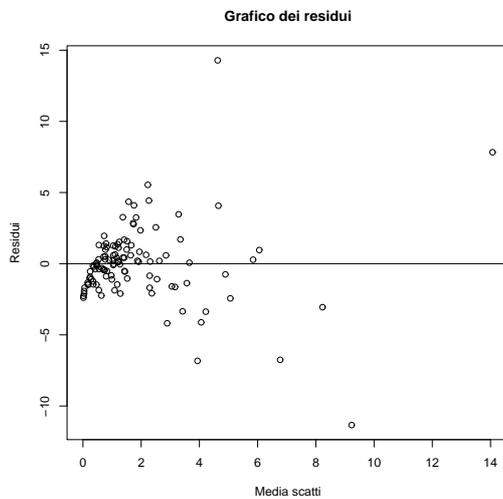


Figura 24: Grafico dei residui della regressione lineare di Figura 23.

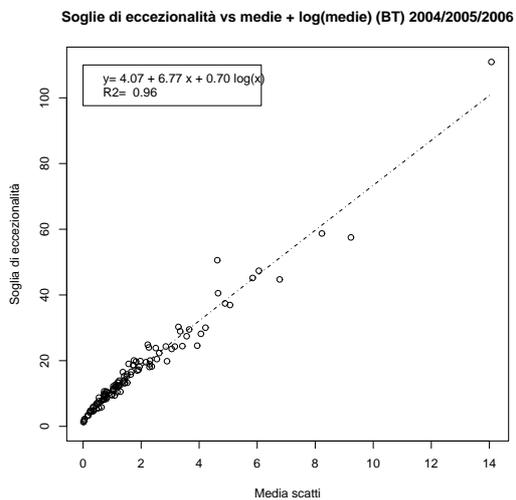


Figura 25: Grafico della regressione lineare delle soglie di eccezionalità vs le medie (province).

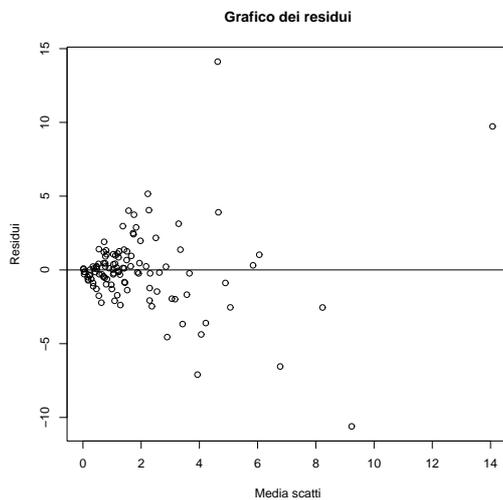


Figura 26: Grafico dei residui della regressione lineare di Figura 25.