

Qualità del servizio

Qualità del servizio di trasmissione

L'anno 2009 ha confermato il miglioramento, già riscontrato durante l'anno 2008, della continuità del servizio di trasmissione rispetto agli anni precedenti. Nel settore della trasmissione, la continuità del servizio viene comunemente misurata mediante l'indicatore di energia non fornita (ENS).

L'andamento di questo indicatore negli ultimi quattro anni è presentato nella tavola 2.43, dove le informazioni relative all'anno 2009 fanno riferimento a dati ricevuti da Terna durante il mese di aprile 2010, ancora oggetto di verifiche da parte degli Uffici dell'Autorità.

TAV. 2.43

Energia non fornita per le disalimentazioni di tutti gli utenti^(A)

ANNO	MW
2006	3.477
2007	8.465
2008	2.440
2009	2.464

(A) Il dato è calcolato per l'intera area nazionale con riferimento alle disalimentazioni subite da tutti gli utenti connessi con la rete rilevante, coinvolti nei disservizi dovuti a tutte le cause, compresi gli incidenti rilevanti e senza distinzione di origine della disalimentazione.

Fonte: Comunicazioni di Terna all'Autorità.

Nel corso del 2009 si è confermata la riduzione degli incidenti rilevanti (cioè delle disalimentazioni con maggiore impatto in termini di ENS), già riscontrata nel corso del 2008. Si è registrato infatti un unico incidente considerevole nel mese di

luglio nell'area territoriale di Napoli, in corrispondenza di un assetto temporaneo di esercizio della rete (220 kV) per lavori finalizzati all'attivazione di un nuovo collegamento in cavo 220 kV (Tav. 2.44).

TAV. 2.44

Energia non fornita in occasione di incidenti rilevanti^(A)

ANNO	NUMERO	MWh
2006	2	2.548
2007	11	7.468
2008	1	560
2009	1	370

(A) A partire dall'1 gennaio 2008 la delibera 7 novembre 2007, n. 281/07, ha ridefinito gli incidenti rilevanti come le disalimentazioni che comportano una ENS superiore a 250 MWh. Fino al 31 dicembre 2007, la delibera 30 dicembre 2004, n. 250/04, prevedeva che l'incidente rilevante fosse caratterizzato da ENS superiore a 150 MWh e da una durata superiore a 30 minuti.

Fonte: Rapporti annuali Terna e comunicazioni di Terna all'Autorità.

L'andamento del numero medio di disalimentazioni originate dalla trasmissione (dovute a tutte le cause, anche estranee alla responsabilità di Terna) è riportato nella tavola 2.45. Il numero medio rimane sostanzialmente costante su base nazionale e inferiore a una interruzione ogni due anni. Si riscontrano invece

variazioni anche significative per le diverse aree territoriali, con la conferma di una migliore continuità del servizio nel Centro-Nord Italia. Le informazioni relative all'anno 2009 fanno riferimento ai dati ricevuti da Terna durante il mese di aprile 2010, ancora oggetto di verifiche da parte degli Uffici dell'Autorità.

AREA OPERATIVA TERRITORIALE	2006	2007	2008	2009
Torino	0,32	0,13	0,71	0,32
Milano	0,11	0,25	0,22	0,14
Padova	0,21	0,41	0,37	0,34
Firenze	0,25	0,46	0,27	0,19
Roma	0,79	0,34	0,41	0,45
Napoli	0,29	0,37	0,48	0,85
Palermo	1,05	0,94	0,75	0,57
Cagliari	0,75	0,82	0,22	0,10
TOTALE ITALIA	0,38	0,39	0,42	0,37

TAV. 2.45

Numero medio di disalimentazioni per utente direttamente connesso con la RTN

Numero annuo di interruzioni^(A) di durata superiore a un secondo (inclusi incidenti rilevanti)

(A) I dati sono calcolati con riferimento alle disalimentazioni subite da utenti coinvolti nei disservizi dovuti a tutte le cause, compresi gli incidenti rilevanti e senza distinzione di origine. Per congruenza con i dati relativi agli anni 2006-2008, i dati dell'anno 2009 si riferiscono all'insieme degli utenti che risultavano direttamente connessi a fine 2008, prima dell'estensione dell'ambito della RTN.

Fonte: Comunicazioni di Terna all'Autorità.

Per quanto riguarda la qualità della tensione sulla rete di trasmissione, nel corso del 2009 è proseguita la campagna di misura sulla rete AT effettuata da Terna (mediante 107 strumenti di misura in stazioni di altissima tensione e 56 strumenti in siti utenti AT), disponibile mediante l'applicativo web MONIQUE di Terna. Le caratteristiche della tensione da rilevare sono descritte nel Codice di rete al Capitolo 11.5, in accordo alle direttive della delibera n. 250/04:

- variazioni della frequenza;
- variazioni della tensione a frequenza industriale;
- buchi di tensione, aggregati per fasce di durata e di abbassamento di tensione e tipologia (unipolare, bipola-

re, tripolare);

- distorsione armonica;
- fluttuazione della tensione a breve e a lungo termine (*flicker*);
- grado di asimmetria della tensione trifase;
- interruzioni transitorie.

Sulla base dei risultati della campagna di misura e in ottemperanza alle disposizioni del comma 33.5 della delibera n. 250/04, Terna ha pubblicato i livelli attesi di qualità della tensione per l'anno 2009, che sono riportati nella tavola 2.46 relativamente alla variazione della tensione e nella tavola 2.47 per quanto riguarda i buchi di tensione monofase e polifase.

TAV. 2.46

Livelli attesi di qualità della tensione per il 2009: variazione della tensione per cliente all'anno KV

TENSIONE ESERCIZIO	VMIN-VMAX 95% DEL TEMPO ES. NORMALE	VMIN-VMAX 100% DEL TEMPO ES. NORMALE	VMIN-VMAX EMERGENZA O RIPRISTINO
400	375-415	360-420	350-430
230	222-238	200-242	187-245
150	143-158	140-165	128-170
132	125-139	120-145	112-150
120	114-126	110-132	105-140

Fonte: Terna.

TAV. 2.47

Livelli di qualità della tensione 2009: buchi per cliente all'anno^(A)

PARAMETRO	RETE 380 KV	RETE 220 KV	RETI AT
Buchi tensione monofase	5 (200)	10 (200)	15 (400)
Buchi tensione polifase	3 (50)	6 (100)	9 (250)

(A) Il numero di buchi si riferisce agli eventi con tensione residua inferiore a 70% della tensione nominale e durata superiore a 500 ms. Il valore tra parentesi si riferisce al numero totale di buchi con tensione residua inferiore a 90% della tensione nominale e di qualsiasi durata.

Fonte: Terna.

Qualità e continuità del servizio di distribuzione di energia elettrica

Anche nel 2009, come già avvenuto nel 2008, la durata e il numero di interruzioni senza preavviso di durata superiore a 3 minuti hanno mostrato valori leggermente più elevati rispetto ai minimi registrati negli anni 2006 e 2007. Si evidenzia un miglioramento rispetto al 2008 e si conferma il netto trend di miglioramento rispetto al 2000, anno di prima introduzione della regolazione incentivante della continuità del servizio per le imprese di distribuzione: il miglioramento degli indicatori per la totalità delle interruzioni è circa 60% per la durata e circa 40% per il numero.

Analizzando in dettaglio gli indicatori relativi al 2009, e in particolare le cause all'origine della disalimentazione, si conferma

l'impatto significativo degli eventi meteorologici eccezionali già riscontrato nel corso del 2008. Come mostrato nella figura 2.29, la durata delle interruzioni senza preavviso di responsabilità delle imprese distributrici (cioè dedotte le interruzioni causate da condizioni eccezionali) per cliente ha invece registrato il minimo storico, pari a 46 minuti a livello nazionale. Considerando le interruzioni sulle reti di distribuzione e di trasmissione (esclusi gli "incidenti rilevanti" e gli interventi dei sistemi di difesa), nel 2009:

- la durata complessiva delle interruzioni per cliente è stata pari a 78 minuti;

- la durata delle interruzioni per cliente di responsabilità delle imprese distributrici (escludendo in particolare gli effetti di eventi meteorologici eccezionali) è stata di circa 46 minuti a livello nazionale, di 30 minuti nel Nord Italia, di 41 minuti nel Centro Italia e di 73 minuti nel Sud Italia (Fig. 2.30);
- il numero complessivo di interruzioni senza preavviso lunghe per cliente BT si è attestato a 2,35 interruzioni per cliente (Fig. 2.31).

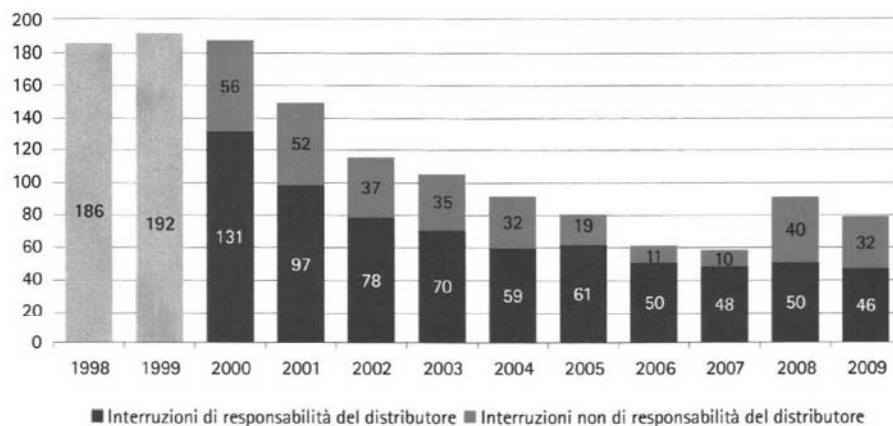


FIG. 2.29

Durata delle interruzioni per cliente in bassa tensione^(A)

Riferita a Enel Distribuzione e imprese elettriche locali (esclusi gli incidenti rilevanti sulla rete di trasmissione e gli interventi dei sistemi di difesa); minuti persi per cliente all'anno

(A) La quota di minuti di interruzione di responsabilità delle imprese distributrici per l'anno 2009 è ancora oggetto di verifiche da parte dell'Autorità.

Fonte: Elaborazione AEEG su dichiarazioni degli esercenti.

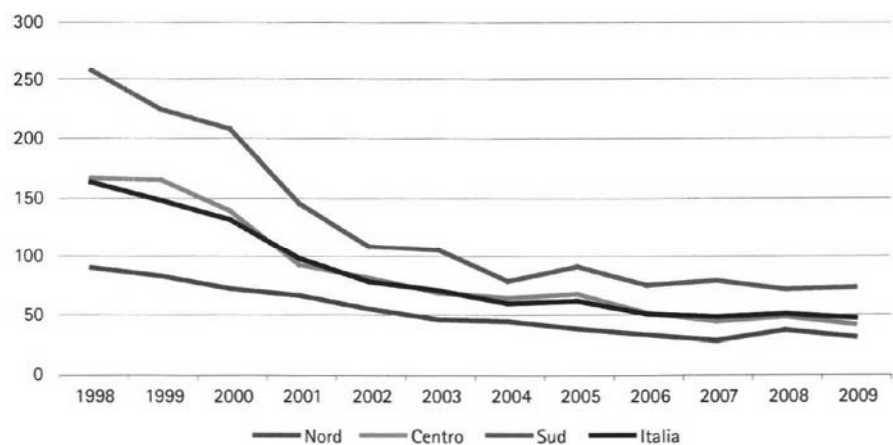


FIG. 2.30

Durata delle interruzioni per cliente in bassa tensione di responsabilità delle imprese distributrici^(A)

Riferita a Enel Distribuzione e imprese elettriche locali (esclusi gli incidenti rilevanti sulla rete di trasmissione e gli interventi dei sistemi di difesa); minuti persi per cliente all'anno

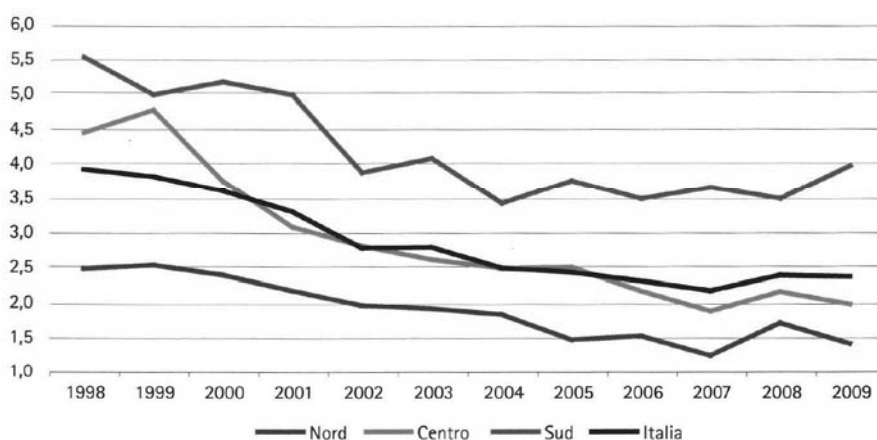
(A) La quota di minuti di interruzione di responsabilità delle imprese distributrici per l'anno 2009 è ancora oggetto di verifiche da parte dell'Autorità.

Fonte: Elaborazione AEEG su dichiarazioni degli esercenti.

FIG. 2.31

Numero di interruzioni senza preavviso lunghe per cliente in bassa tensione

Riferita a Enel Distribuzione e imprese elettriche locali (esclusi gli incidenti rilevanti sulla rete di trasmissione e gli interventi dei sistemi di difesa)



Fonte: Elaborazione AEEG su dichiarazioni degli esercenti.

Il trend di miglioramento della durata delle interruzioni registrato nel periodo 2000-2009 è stato ottenuto grazie al sistema di incentivi e penalità che l'Autorità ha applicato ai distributori di energia elettrica a partire dal 2000. Tale sistema colloca adesso l'Italia fra i migliori Stati europei in termini di durata delle interruzioni. Infine, l'effetto di stabilizzazione su buone *performance* di continuità non comporta un forte impatto economico sui clienti, poiché gli obiettivi di *performance* per i distributori (e gli incentivi o penalità che ne derivano) sono fissati sulla base dei buoni valori registrati negli ultimi anni.

La tavola 2.48 mostra i valori di continuità del servizio a livello regionale, relativi a interruzioni sulle reti di distribuzione e trasmissione (esclusi gli interventi dei sistemi di difesa e gli incidenti rilevanti sulla RTN), presentando la durata delle interruzioni complessive senza preavviso per clienti BT, il numero medio di interruzioni lunghe senza preavviso, cioè di durata superiore a tre minuti, e il numero medio di interruzioni brevi senza preavviso, cioè di durata superiore a un secondo e non superiore a tre minuti, registrati nel corso del 2009 a confronto con il 2008. Tutti i dati relativi alla continuità del servizio elettrico sono consultabili sul sito Internet dell'Autorità.

XVI LEGISLATURA – DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI

REGIONI	MINUTI PERSI PER CLIENTE ALL'ANNO		NUMERO DI INTERRUZIONI LUNGHE PER CLIENTE ALL'ANNO		NUMERO DI INTERRUZIONI BREVI PER CLIENTE ALL'ANNO	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Piemonte	171	58	2,35	1,74	2,80	2,00
Valle d'Aosta	69	48	1,94	1,50	2,42	2,81
Liguria	69	57	2,16	1,92	3,97	3,50
Lombardia	48	40	1,35	1,11	1,63	1,46
Trentino Alto Adige	262	59	3,56	1,89	3,93	2,76
Veneto	56	44	1,75	1,54	2,48	2,01
Friuli Venezia Giulia	52	36	1,34	1,03	2,78	2,08
Emilia Romagna	32	38	1,10	1,19	1,60	1,42
Toscana	53	49	1,59	1,65	2,20	1,86
Marche	53	44	1,68	1,55	2,58	2,58
Umbria	43	43	1,54	1,44	2,41	2,04
Lazio	82	63	2,74	2,37	3,24	2,90
Abruzzo	63	191	2,09	2,49	3,11	3,63
Molise	24	24	1,30	1,34	1,44	1,46
Campania	104	109	4,03	4,60	8,14	8,17
Puglia	93	102	2,66	3,06	3,91	4,60
Basilicata	46	51	1,47	1,74	2,48	3,58
Calabria	134	128	4,16	4,48	6,45	6,79
Sicilia	197	229	4,20	5,07	7,26	8,98
Sardegna	118	71	3,15	2,91	5,26	3,67
NORD	77	45	1,69	1,39	2,28	1,86
CENTRO	66	55	2,13	1,96	2,75	2,46
SUD	123	139	3,48	3,95	5,99	6,53
ITALIA	88	78	2,37	2,35	3,61	3,54

Fonte: Elaborazione AEEG su dichiarazioni degli esercenti.

TAV. 2.48

Durata delle interruzioni per cliente in bassa tensione e numero medio di interruzioni lunghe e brevi per cliente all'anno

Riferita a Enel Distribuzione e imprese elettriche locali (esclusi gli incidenti rilevanti sulla rete di trasmissione e gli interventi dei sistemi di difesa); 2008-2009

Standard di qualità individuali per clienti MT

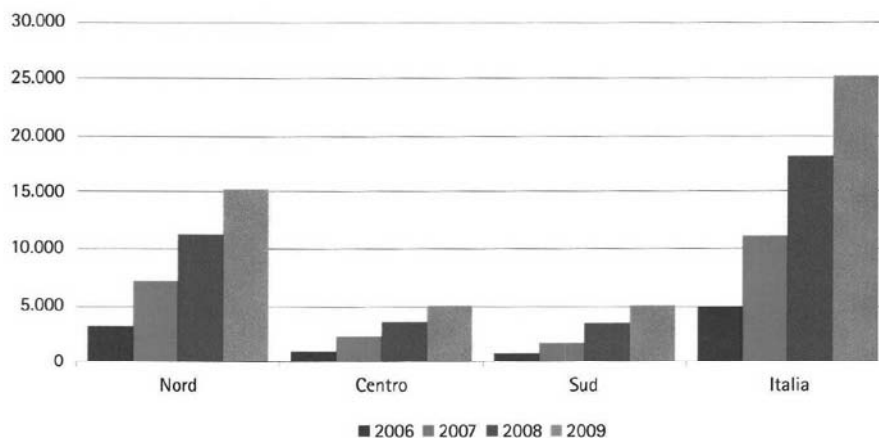
Oltre alla regolazione incentivante della continuità del servizio di distribuzione prima richiamata, le disposizioni relative alla qualità dei servizi elettrici prevedono anche un meccanismo di regolazione individuale di tutela per i clienti alimentati in MT. I clienti che subiscono un numero di interruzioni in misura superiore agli standard fissati dall'Autorità possono ricevere un indennizzo economico. Per avere diritto a tali indennizzi, i clienti MT devono avere inviato all'impresa distributrice una dichiarazione di adeguatezza che certifichi la conformità dell'impianto elettrico ai requisiti tecnici fissati dall'Autorità, con l'obiettivo di promuovere l'adeguamento tecnico degli impianti elettrici dei clienti MT. I clienti che non hanno presentato la dichiarazione di adeguatezza sono soggetti al versamento di un corrispettivo tariffario

specifico (CTS) che l'impresa distributrice può trattenere in parte, dovendo versare la rimanenza alla Cassa conguaglio per il settore elettrico. A quest'ultima è destinata anche la quota residuale delle penalità, per l'anno 2009 pari a 8,3 M€, che le imprese distributrici devono accantonare per finanziare gli indennizzi ai clienti MT che hanno prodotto la dichiarazione di adeguatezza.

Rispetto al 31 dicembre 2006, le dichiarazioni di adeguatezza presentate entro il 31 dicembre 2009 sono pressoché quintuplicate, raggiungendo le 25.000 unità e con un incremento annuo costante evidente su tutto il territorio nazionale. Da quando sono in vigore gli standard di qualità individuali, circa un quarto dei clienti MT (in totale circa 100.000) ha adeguato i propri impianti elettrici ai requisiti tecnici fissati dall'Autorità (Fig. 2.32).

FIG. 2.32

Dichiarazioni di adeguatezza degli impianti elettrici presentate dai clienti in media tensione
 Numero cumulato delle dichiarazioni inviate alla fine degli anni indicati



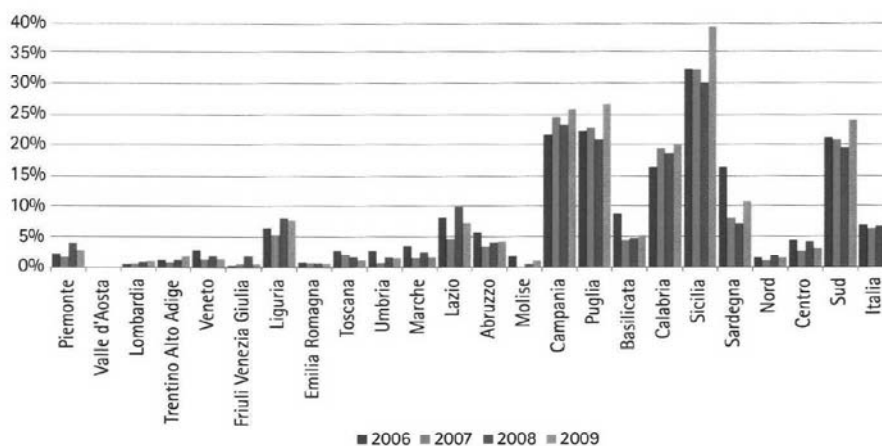
Fonte: Elaborazione AEEG su dichiarazioni degli esercenti.

I clienti MT che hanno subito un numero di interruzioni superiore allo standard (definiti "clienti peggio serviti"), sono localizzati in maggio-

ranza nelle regioni del Sud, dove la percentuale dei "clienti peggio serviti" è del 20% circa, ben oltre il 7% medio nazionale (Fig. 2.33).

FIG. 2.33

Percentuale di "clienti peggio serviti" sul totale dei clienti in media tensione



Fonte: Dichiarazioni degli esercenti all'Autorità.

Nel corso del 2009, gli ammontari derivanti dal CTS raccolto dalle imprese distributrici nel corso del 2009 (Tav. 2.49) sono cresciuti per effetto della gradualità di applicazione introdotta con il *Testo integrato della qualità dei servizi elettrici*:

dal 2007 per i soli clienti in media tensione con potenza disponibile superiore a 500 kW senza dichiarazione di adeguatezza, dal 2008 per tutti i clienti in media tensione senza dichiarazione di adeguatezza, indipendentemente dalla

potenza disponibile, e dal 2009 con l'applicazione di un coefficiente maggiorativo F in funzione della potenza per i clienti con potenza disponibile superiore a 400 kW, nonché per effetto delle disposizioni della delibera 18 marzo 2008, ARG/elt 33/08, che prevedono l'applicazione di un CTS maggiorato per impianti divenuti oggetto di modifiche elettriche

significative, senza un contestuale adeguamento tecnico. Tali ammontari vengono destinati al Conto qualità dei servizi elettrici presso la Cassa conguaglio per il settore elettrico, che ha l'obiettivo di finanziare interventi migliorativi della qualità (a partire dai premi erogati dalla regolazione incentivante della continuità).

ANNO	CTS RACCOLTO	CTS TRATTENUTO
2007	12,8	5,2
2008	45,2	5,4
2009	62,5	5,5

TAV. 2.49

CTS raccolto dalle imprese distributrici e quota parte di CTS da esse trattenuto
M€

Qualità della tensione sulle reti di distribuzione in media tensione

Nel precedente paragrafo sono stati esaminati i principali indici di continuità del servizio, relativi alle interruzioni lunghe e brevi della fornitura elettrica. Le interruzioni lunghe e brevi sono la più importante fonte di disturbo dei clienti del servizio elettrico, ma non l'unica. Alcuni clienti hanno impianti che sono sensibili anche ad altri disturbi della tensione di alimentazione, quali i buchi di tensione e le interruzioni transitorie. L'Autorità ha affrontato questi aspetti di "qualità della tensione" con alcune iniziative che oggi permettono di fornire un quadro significativo (su un orizzonte quadriennale) della situazione a livello nazionale.

Tra il 2005 e il 2006 l'Autorità ha promosso, nell'ambito della Ricerca di sistema, la realizzazione di un sistema di monitoraggio della qualità della tensione sulle reti di media tensione, sollecitando anche la più ampia partecipazione possibile dei clienti. Il sistema, realizzato dalla società ERSE – Enea Ricerca sul Sistema Elettrico (già CESI RICERCA) ed entrato a regime a febbraio 2006, è consultabile sul sito Internet <http://queen.erse-web.it>; esso fornisce informazioni sulla distribuzione sia territo-

riale sia temporale dei buchi di tensione e di altri importanti parametri di qualità della tensione su un campione di circa il 10% delle reti di distribuzione MT, rappresentativo di tutte le realtà di distribuzione in Italia (urbane/rurali, in cavo e con linee aeree, a diversi livelli di tensione, con neutro isolato o compensato ecc.).

Il disturbo maggiormente avvertito dai clienti industriali è legato ai c.d. "buchi di tensione" (*voltage dips*). Un buco di tensione è un abbassamento repentino della tensione, senza interruzione circuitale, seguito dal ristabilimento della tensione di esercizio. I buchi di tensione sono caratterizzati da due parametri: tensione residua (solitamente espressa in percentuale della tensione di esercizio) e durata (normalmente espressa in millisecondi). Le tavole 2.50, 2.51 e 2.52 riportano la ripartizione per classe di severità e i valori del numero medio di buchi di tensione per punto di misura, in riferimento al triennio 2006-2008. Per il 2009, più precisamente per il periodo annuale febbraio 2009 – gennaio 2010, le stesse grandezze sono riportate nella tavola 2.53, che adotta lo schema di classificazione per severità (profondità/durata) definito nella recente revisione della norma europea EN 50160.