

ISTRUZIONI TECNICHE 2024-2027 PER LA REGISTRAZIONE E DOCUMENTAZIONE DELLE INTERRUZIONI DEL SERVIZIO DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

La regolazione della continuità del servizio di distribuzione dell'energia elettrica nel periodo 2024-2027 è disciplinata all'interno dell'Allegato A alla delibera 27 dicembre 2023, 617/202023/R/eel "Testo integrato della regolazione output-based dei servizi di distribuzione dell'energia elettrica" per il periodo di regolazione 2024-2027 (di seguito: TIQD).

Le presenti Istruzioni tecniche aggiornano la precedente edizione, adottata con determinazione DIEU 30 marzo 2020, 7/2020, a seguito delle novità introdotte dal TIQD, quali – a titolo di esempio – le disposizioni di registrazione delle interruzioni per linee in bassa tensione asservite al sistema di telecontrollo e l'utilizzo dei mezzi di comunicazione ai fini del preavviso.

Rispetto agli aspetti già trattati nella precedente edizione, non sono presenti modifiche di contenuto, ma la struttura del documento è riorganizzata per fornire nel corpo principale del documento le indicazioni di registrazione e documentazione delle interruzioni, secondo la sequenza degli articoli del TIQD. Le appendici sono focalizzate sulla presentazione di esempi applicativi, che spesso trattano casi particolari, al fine di favorire la comprensione e corretta applicazione delle disposizioni del TIQD:

- *Esempi di registrazione delle interruzioni (Appendice A);*
- *Esempi di calcolo del numero degli utenti interrotti su reti in bassa tensione (Appendice B);*
- *Esempi di applicazione dei criteri di accorpamento delle interruzioni (Appendice C).*

Le presenti Istruzioni tecniche non hanno valore provvedimento, ma perseguono l'obiettivo di fornire alle imprese un modus operandi conforme alle disposizioni del TIQD.

Resta comunque facoltà dell'impresa distributrice adottare modalità operative diverse da quelle indicate nelle presenti Istruzioni tecniche, fermo restando che l'Autorità si riserva di valutare la conformità di tali diverse modalità alle disposizioni dell'Autorità.

Ove necessario, le presenti Istruzioni tecniche potranno essere ulteriormente integrate.

Allegato A

INDICE

1.	DEFINIZIONE DI INTERRUZIONE (ARTICOLO 2).....	3
2.	PRONTO INTERVENTO E REGISTRAZIONE DELLE SEGNALAZIONI (ARTICOLI 4 E 17).....	3
3.	GESTIONE OPERATIVA E DOCUMENTAZIONE DELLE INTERRUZIONI CON PREAVVISO (ARTICOLO 7).....	4
4.	DOCUMENTAZIONE DELL'ORIGINE DELLE INTERRUZIONI (ARTICOLO 11)	6
5.	REGISTRAZIONE DI INTERRUZIONI CON ORIGINE SISTEMA ELETTRICO (ARTICOLO 11, COMMA 1).....	9
6.	DOCUMENTAZIONE DELLE CAUSE DELLE INTERRUZIONI (ARTICOLO 12)	14
7.	IDENTIFICAZIONE DI PERIODI DI CONDIZIONI PERTURBATE (ARTICOLO 12, COMMA 1).....	22
8.	DOCUMENTAZIONE DELL'INIZIO E FINE DELLE INTERRUZIONI E CRITERI DI ACCORPAMENTO (ARTICOLI 13 E 15).....	25
9.	DOCUMENTAZIONE DEGLI UTENTI BT INTERROTTI E REGISTRO DELLE INTERRUZIONI (ARTICOLI 14 E 16)	28
	APPENDICE A: ESEMPI DI REGISTRAZIONE DELLE INTERRUZIONI SU RETE INTERAMENTE DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA DISTRIBUTRICE.....	37
	APPENDICE B: ESEMPI DI CALCOLO DEGLI UTENTI BT INTERROTTI	58
	APPENDICE C: ESEMPI DI ACCORPAMENTO DELLE INTERRUZIONI	60

Allegato A

1. DEFINIZIONE DI INTERRUZIONE (ARTICOLO 2)

Al fine di chiarire la condizione di interruzione, per i sistemi polifase la tensione sul punto di prelievo o immissione dell'energia elettrica per un utente deve essere inferiore al 5% della tensione dichiarata su tutte le fasi di alimentazione.

Nei sistemi monofase si considera interruzione la condizione in cui la tensione di alimentazione risulti inferiore al 5% della tensione dichiarata.

Non si considera interruzione, ma buco di tensione il caso in cui, per i sistemi polifase, almeno una fase del sistema di alimentazione ha una tensione residua minore del 90% della tensione dichiarata per un periodo superiore o uguale a 10 millisecondi e non superiore a 1 minuto, ove non sussistano le condizioni di interruzione.

Ad esempio, sono da considerarsi buchi di tensione per i sistemi polifase i seguenti casi nei quali la condizione persista per un periodo superiore o uguale a 10 millisecondi e non superiore a 1 minuto:

- a) due fasi con tensione superiore al 90% della tensione dichiarata e la terza fase con tensione inferiore al 90% della tensione dichiarata (esempio 0% oppure 6% della tensione dichiarata);
- b) una fase con tensione superiore al 90% della tensione dichiarata e le altre due fasi con tensione inferiore al 90% della tensione dichiarata (esempio 0% oppure 6% della tensione dichiarata);
- c) una fase con tensione superiore al 5% della tensione dichiarata e le altre due fasi con tensione inferiore al 5% della tensione dichiarata.

Per effetto di quanto sopra esposto, e in particolare per la bassa tensione, nei sistemi trifase è da considerarsi interruzione il caso in cui almeno una fase di alimentazione abbia una tensione inferiore al 5% della tensione dichiarata per un tempo superiore al minuto.

2. PRONTO INTERVENTO E REGISTRAZIONE DELLE SEGNALAZIONI (ARTICOLI 4 E 17)

Le imprese distributrici con numero di utenti inferiore o uguale a 5.000 alla data del 31 dicembre 2010 sono tenute alla registrazione vocale delle chiamate ricevute al recapito telefonico di pronto intervento a partire dal 1° gennaio 2026.

Le imprese per le quali non si applica l'obbligo di registrazione vocale della chiamata:

- non devono riportare nel registro le segnalazioni di pronto intervento che non comportano l'uscita delle squadre di intervento; in caso di uscita delle squadre di pronto intervento, l'eventuale assenza di interruzione deve essere documentata da un accesso a vuoto delle squadre di intervento;

Allegato A

- quando svolgono un servizio di riparazione guasti/manutenzione presso gli impianti di utenza post-contatore (è il caso tipico delle imprese elettriche comunali che svolgono un servizio di riparazione guasti/manutenzione presso utenze comunali, quali mense, asili, etc..) possono non registrare le segnalazioni provenienti da tali utenze purché i guasti ivi insorti o le manutenzioni ivi effettuate non coinvolgano la rete di distribuzione;
- devono registrare le segnalazioni relative a solleciti di una precedente segnalazione o riferibili ad un guasto già segnalato da un altro utente che ha comportato l'uscita delle squadre di pronto intervento.

Con riferimento alla lettera h) dell'articolo 17, comma 1, del TIQD, in caso di guasto sulla rete MT o a tensione superiore, deve essere indicato il codice di interruzione registrato relativo all'evento interruttivo e l'indicazione del livello di tensione della rete su cui si è originato il guasto (es: GUAMT0001, MT); in questi casi il codice della linea BT di cui alla lettera i) non deve essere compilato.

L'articolo 17, comma 2, del TIQD, specifica le informazioni che devono essere rese disponibili nel registro delle segnalazioni per ciascun caso in cui l'utente non parli con un operatore di un centralino di pronto intervento ma interloquisca con un risponditore automatico (ad esempio nel caso in cui a seguito di un disservizio già segnalato da un utente, l'impresa distributrice attivi una comunicazione automatica che informa il chiamante di essere già al corrente del disservizio nella sua zona):

- a) data, ora e minuto di ogni segnalazione pervenuta;
- b) numero di telefono dell'utente chiamante (ove inviato dai gestori telefonici).

Si chiarisce che per le chiamate giunte al centralino di pronto intervento per le quali non sussistano le condizioni di pronto intervento (es.: richieste di carattere informativo, reclami, etc.) non si applicano le disposizioni di cui ai commi 17.1 e 17.2 del TIQD.

3. GESTIONE OPERATIVA E DOCUMENTAZIONE DELLE INTERRUZIONI CON PREAVVISO (ARTICOLO 7)

L'articolo 7 del TIQD stabilisce che la comunicazione agli utenti interessati dell'inizio e della durata prevista di interruzione con preavviso, deve essere effettuata con modalità adeguate ad assicurare l'informazione degli utenti e con un anticipo di almeno 3 giorni lavorativi, salvo i casi di ripristino di situazioni conseguenti a guasti o emergenze per le quali il termine è pari a 24 ore di anticipo.

Allegato A

Il limite per il preavviso è il terzo giorno lavorativo¹ precedente l'interruzione. Non c'è necessità di rilevare l'orario di affissione o comunicazione del preavviso.

Si individuano di seguito alcuni esempi di casi di emergenza per i quali l'impresa adotta modalità di preavviso di almeno 24 ore:

- a fronte di una segnalazione/difetto di un elemento di impianto/linea, per cui è necessaria una sospensione in tempi rapidi, per cambio di configurazione dell'assetto della rete o per effettuare la riparazione, al fine di evitare un guasto con conseguente interruzione degli utenti alimentati dall'impianto guasto e/o di utenti alimentati da impianti contigui;
- a fronte di una sospensione programmata/concordata per riparazione, a seguito di guasto/situazione di emergenza, dopo il ripristino della fornitura, per cui si evidenzia un'ulteriore anomalia/difetto sulla sezione di rete che interessa gli stessi utenti e che richiede un ulteriore intervento urgente/non differibile.

3.1. Registrazione dell'avvenuta esecuzione delle procedure di preavviso

L'impresa distributrice deve annotare nel registro delle interruzioni l'avvenuta esecuzione della procedura di preavviso agli utenti. A tal fine, l'impresa distributrice è tenuta a mantenere copia della documentazione relativa al preavviso (ad es. cartelli affissi presso i singoli utenti, presso numeri civici degli edifici o agli estremi delle vie interessate dall'interruzione, avvisi pubblicati sugli organi di stampa, su siti internet o altro mezzo di comunicazione, e-mail inviate a utenti registratisi, registrazioni di SMS o altri strumenti di notifica) con riportati gli elementi identificativi degli utenti e/o numeri civici degli edifici e/o le vie in cui tali avvisi sono stati apposti. Le affissioni sono controfirmate dall'operatore che ha provveduto all'affissione.

Nei casi in cui le interruzioni con preavviso siano concordate direttamente con il singolo utente, eventualmente anche con preavviso inferiore a 3 giorni lavorativi (o 24 ore per i casi di ripristino di situazioni conseguenti a guasti o emergenze), l'impresa distributrice è tenuta a mantenere la documentazione scritta relativa a tale accordo (ad es.: dichiarazione di accettazione o richiesta scritta, anche a mezzo pec o -email, da parte del singolo utente interessato).

Nei casi in cui l'interruzione con preavviso venga comunicata al singolo utente telefonicamente, l'impresa distributrice è tenuta a registrare la telefonata riportando la data di effettuazione della telefonata, il nominativo dell'utente avvisato e la data, l'istante di inizio e l'istante di fine del preavviso relativo all'effettuazione dell'interruzione.

Nel caso in cui l'interruzione con preavviso coinvolga un altro distributore, è necessario fornire il preavviso all'impresa sottesa con almeno 1 giorno in più di anticipo per permettere alla stessa di rispettare i termini di cui sopra nei confronti dei propri utenti (quindi, all'impresa sottesa deve essere dato preavviso con 4 giorni lavorativi di anticipo, salvo i casi di ripristino di

¹ I giorni lavorativi non includono sabati, domeniche e giorni festivi.

Allegato A

situazioni conseguenti a guasti o emergenze in cui l'anticipo deve essere di 2 giorni). Qualora non venga rispettato tale anticipo, l'impresa sottesa registrerà tale interruzione come senza preavviso, origine reti interconnesse e causa altre cause; pertanto, in questo caso l'interruzione sarà conteggiata ai fini della verifica degli standard per utenti MT e in caso di superamento di tali standard l'impresa sottesa si potrà rivalere sull'impresa interconnessa. Viceversa, se l'impresa sottesa, seppur preavvisata per tempo, non provvede a preavvisare i propri utenti, non potrà registrare l'interruzione come origine reti interconnesse ma con origine attribuita in base alla sezione di rete interrotta e causa altre cause.

Come previsto dall'articolo 7, comma 5, del TIQD, qualora una o più informazioni essenziali del preavviso (data di interruzione, inizio previsto, fine prevista, data di comunicazione) siano mancanti - nella documentazione -, l'interruzione è classificata come interruzione senza preavviso. Parimenti, la mancata conservazione di tutta o parte della documentazione relativa al preavviso comporta che l'interruzione sia classificata come interruzione senza preavviso.

3.2. Durata delle interruzioni con preavviso difforme dagli orari di interruzione comunicati agli utenti

Pur non esistendo attualmente prescrizioni che impediscano alle imprese distributrici di effettuare avvisi di interruzione con ampi margini rispetto alla probabile durata di interruzione, il periodo di interruzione riportato nel preavviso dovrebbe essere quanto più aderente alla probabile durata dell'interruzione legata all'attività svolta dall'impresa distributtrice, in modo comunque da arrecare il minor disturbo possibile agli utenti.

Inoltre, ai fini della regolazione individuale della continuità (numero delle interruzioni), l'anticipo dell'interruzione con preavviso sull'istante di inizio previsto dal preavviso di più di 5 minuti (a meno che nei 60 minuti precedenti l'istante di inizio dell'interruzione con preavviso si sia verificata una interruzione senza preavviso lunga) o il prolungamento dell'interruzione con preavviso oltre l'istante di fine previsto dal preavviso di più di 5 minuti, devono essere conteggiati ai fini della verifica degli standard specifici di continuità.

4. DOCUMENTAZIONE DELL'ORIGINE DELLE INTERRUZIONI (ARTICOLO 11)

Le interruzioni dovute alla disinserzione di gruppi elettrogeni che superano i 15 minuti (articolo 11, comma 1, lettera a) del TIQD) sono classificate "altre cause".

In merito alla classificazione delle interruzioni per origine si evidenzia:

- a) con riferimento alle interruzioni con origine "sistema elettrico":
 1. l'impresa distributtrice certifica le interruzioni di cui all'articolo 11, comma 1, lettera a) alinea i. del TIQD producendo copia della documentazione scambiata con Terna. Qualora vengano utilizzati dei

Allegato A

gruppi di generazione per l'alimentazione degli utenti, devono essere indicati, nella documentazione a supporto della registrazione della interruzione, la data e l'ora di inserzione/disinserzione del gruppo nonché l'elemento di rete presso cui è stato attivato il gruppo;

2. in riferimento all'articolo 11, comma 1, lettera a) alinea ii. del TIQD, nelle piccole isole non interconnesse al sistema elettrico, le interruzioni dovute agli interventi delle protezioni degli impianti di generazione devono essere assegnate a un'origine separata, rispetto alle interruzioni derivanti da guasti sulla rete di distribuzione. Inoltre, le imprese distributrici che sono state scollegate temporaneamente dal sistema elettrico e che non riescono a sostenere il carico con la propria capacità di generazione, con conseguenti interventi delle protezioni degli impianti di generazione, devono attribuire tali interruzioni ad un'origine separata, rispetto alle interruzioni derivanti da guasti sulla rete di distribuzione (le interruzioni dovute a tali interventi delle protezioni degli impianti di generazione, sono trattate con le stesse modalità indicate per le piccole isole non interconnesse, poiché si trovano per quei periodi nelle medesime condizioni);
- b) l'impresa distributtrice certifica le interruzioni originate sulla rete di trasmissione nazionale di cui all'articolo 11, comma 1, lettera b) del TIQD producendo copia della documentazione scambiata con Terna;
- c) La classificazione dell'origine su "reti di altre imprese distributrici interconnesse" di cui all'articolo 11, comma 1, lettera c) del TIQD si utilizza anche per i guasti localizzati su impianti di un produttore o su impianti non di distribuzione né di trasmissione; in tal caso, l'impresa distributtrice registra l'origine di tale interruzione come "reti interconnesse" e la causa come causa esterna (per i guasti invece localizzati su impianti di un autoproduttore, l'impresa distributtrice registra ordinariamente l'origine dell'interruzione sulla propria rete di distribuzione in funzione del livello di tensione a cui è attestato l'autoproduttore e la causa come causa esterna). L'impresa distributtrice che ha subito l'interruzione da rete di distribuzione interconnessa è tenuta ad inviare all'impresa distributtrice responsabile della mancata alimentazione, una comunicazione scritta di richiesta della data e degli istanti di inizio e fine e della causa dell'interruzione; in caso di mancata risposta anche a seguito di solleciti, l'impresa distributtrice può documentare la mancata alimentazione da interconnessione tramite una comunicazione scritta, con cui conferma, all'impresa distributtrice responsabile della mancata alimentazione, la mancata alimentazione dei propri impianti, circostanziando l'accaduto e imputando la causa dell'interruzione ad altre cause;

Per meglio identificare i componenti degli impianti di trasformazione ai fini dell'applicazione delle disposizioni dell'articolo 11, comma 2, del TIQD, si precisa che per lato AT degli impianti di trasformazione AT/MT si intendono:

- le sezioni di sbarra AT;
- il congiuntore di sbarra AT;
- i montanti di linea AT (interruttori e sezionatori);
- i montanti di utenti AT (interruttori e sezionatori).

Allegato A

I montanti dei trasformatori AT/MT vanno considerati inclusi nel lato AT in caso di guasto che provoca la disalimentazione della sbarra AT a monte o anche di una sola linea AT a monte; vanno inclusi nel lato MT in caso contrario.

Dall'esperienza maturata nel corso delle verifiche ispettive sono emersi alcuni casi particolari che si segnalano di seguito:

- a) in caso di apertura contemporanea degli interruttori delle linee AT e dei montanti del trasformatore, l'origine dell'evento è attribuibile all'alta tensione solo se l'impresa distributrice, in seguito ad analisi del guasto, è in grado di dimostrare che l'interruzione non è sull'impianto di trasformazione; in caso contrario, l'origine dell'evento deve essere attribuita alla rete MT fino alla risoluzione dell'interruzione sull'impianto di trasformazione;
- b) in caso di guasto su trasformatore a tre avvolgimenti con due secondari, uno in AT e uno in MT, che non provoca disalimentazioni di linea AT a monte, il guasto viene descritto come due eventi contemporanei:
 1. come interruzione di origine AT per il secondario che alimenta la sbarra AT;
 2. come interruzione di origine MT per la sbarra MT.

Analogamente a quanto descritto per il lato AT degli impianti di trasformazione AT/MT, si intende per lato MT degli impianti di trasformazione MT/BT:

- le sezioni di sbarra MT;
- il congiuntore di sbarra MT;
- i montanti di linea MT;
- i montanti di utenti MT;
- gli scaricatori MT a protezione dei trasformatori su palo (PTP).

Per gli impianti di trasformazione MT/BT aventi una sbarra MT (tipicamente le cabine secondarie in muratura) i montanti dei trasformatori MT/BT vanno considerati inclusi nel lato MT in caso di guasto che provoca la disalimentazione della sbarra MT a monte o anche di una sola linea MT a monte; vanno inclusi nel lato BT in caso contrario.

Per i PTP l'interruzione viene classificata di origine MT qualora inizi con l'apertura del sezionatore da palo a monte del trasformatore su palo, con origine BT in tutti gli altri casi.

4.1. Punti di interconnessione non equipaggiati con interruttori asserviti a protezioni

Quando sul punto di interconnessione su una linea MT non vi siano interruttori asserviti a protezioni, su tale linea, le origini delle interruzioni transitorie, brevi e lunghe non localizzate, devono essere attribuite convenzionalmente all'impresa distributrice che è proprietaria del tratto di linea più lungo, in condizioni di assetto standard.

Tale impresa distributrice ha quindi la responsabilità delle interruzioni, anche ai fini di garanzia degli utenti.

Allegato A

Resta in capo a ciascuna impresa distributrice l'obbligo di registrazione di tutte le interruzioni originate su tali linee.

5. REGISTRAZIONE DI INTERRUZIONI CON ORIGINE SISTEMA ELETTRICO (ARTICOLO 11, COMMA 1)

5.1. Piano di Emergenza per la Sicurezza del Sistema Elettrico

Il Piano di Emergenza per la Sicurezza del Sistema Elettrico (PESSE) viene attivato a livello di impresa distributrice o di Centro Operativo; quindi, applicazioni del PESSE che coinvolgono imprese distributrici o più Centri Operativi, possono operare in parallelo.

Normalmente si comanda l'apertura del/dei gruppo/i da attivare almeno 1 minuto dopo l'orario previsto per l'apertura del/dei gruppo/i stesso/i per evitare errori di fascia per eventuali sfalsamenti degli orari; allo scadere dell'orario di fascia si attiva automaticamente il cambio del/dei gruppo/i con la logica necessaria per minimizzare gradienti elevati della corrente derivante dagli spunti della corrente stessa; la sequenza delle manovre consiste nell'apertura di una linea del/i gruppo/i successivo/i e nella chiusura di una linea del gruppo/i precedente/i e così via fino ad esaurimento delle linee dei gruppi; ogni comando successivo si attiva solo dopo il ritorno con esito positivo del comando precedente.

Questo comporta dei tempi tecnici di applicazione del cambio gruppo che esulano dai 5 minuti previsti dal criterio di unicità della causa e dell'origine. Il tempo necessario per l'applicazione del PESSE è dipendente dal livello del PESSE (L) e può essere stimato come $T=10' + 5 \times (L-1)$.

Normalmente l'applicazione del PESSE dovrebbe garantire, seppur con rotazione di carico, la stabilità del sistema elettrico. Il sistema ha però un comportamento non sempre prevedibile (variazioni brusche di carico o guasti contemporanei possono portarlo ad instabilità) e durante l'applicazione del PESSE possono rendersi necessarie delle variazioni in corso d'opera da parte di Terna. Per questo motivo, una volta aperte, le linee interessate dal PESSE possono seguire evoluzioni distinte in base agli ordini impartiti da Terna. Tali ordini non sono sempre nominativi di specifici gruppi o linee, ma possono essere limitati a semplici richieste di variazione di carico di una determinata quantità di potenza. In questi casi le disalimentazioni non sono più riconducibili al PESSE, ma assumono la connotazione di distacco di carico richiesto da Terna.

Da queste considerazioni emergono in particolare le tre seguenti casistiche:

1. evoluzione standard del PESSE: chiusura totale di tutti i gruppi precedentemente aperti per PESSE come da Piano;
2. evoluzione del PESSE in distacco di carico richiesto da Terna con chiusura random di interi gruppi: chiusura di un numero di gruppi diverso rispetto al numero di gruppi precedentemente aperti come da PESSE (variazione del livello di severità in corso d'opera);

Allegato A

3. evoluzione del PESSE in distacco di carico richiesto da Terna con chiusura random di singole linee: chiusura di singole linee indipendentemente dal gruppo di appartenenza.

Caso 1

Funzionamento PESSE

Si comanda l'apertura di una linea del/i gruppo/i successivo/i e la chiusura di una linea del gruppo/i precedente/i e così via fino ad esaurimento delle linee dei gruppi; ogni comando successivo si attiva solo dopo il ritorno con esito positivo del comando precedente.

Registrazione interruzioni

In tutti i casi di applicazione rigida del PESSE con rispetto, richiesto da Terna, degli orari delle fasce, vista la peculiarità tecnica richiesta dall'applicazione del PESSE, la registrazione dovrà avvenire come di seguito illustrato.

Per ogni linea si dovrà registrare un evento con origine "sistema elettrico" con istante di inizio l'orario di apertura della linea e con istante di fine pari al massimo a T minuti (con T definito dalla precedente formula) oltre il tempo previsto per la chiusura del gruppo di pertinenza, con la seguente discriminante:

- in caso di scatto della linea al momento della chiusura, per sovraccarico a causa dello spunto di corrente eccessivo della linea oppure nel caso in cui la linea non si richiude immediatamente (messaggio di "Chiusura Negata" e successiva chiusura) si considera comunque un unico evento origine "sistema elettrico", se questo si chiude entro i T + 5 minuti dall'orario previsto per la chiusura del gruppo;
- in caso di scatto della linea al momento della chiusura per motivi diversi dal sovraccarico oppure nel caso in cui la linea non si richiude immediatamente (messaggio di "Chiusura Negata" e successiva chiusura dopo T + 5 minuti dall'orario previsto per la chiusura del gruppo) l'interruzione con origine "sistema elettrico" si chiude al momento del primo tentativo di chiusura e si apre un'altra interruzione.

Caso 2

Funzionamento PESSE

Si comanda l'apertura del/dei gruppo/i da attivare almeno 1 minuto dopo l'orario previsto per l'apertura del gruppo stesso per evitare errori di fascia dovuti ad eventuali sfalsamenti degli orari; allo scadere dell'orario di fascia, Terna può dare ordine di chiudere gruppi ad un livello diverso da quello iniziale o può eventualmente posticipare il cambio gruppo per problemi di stabilità della rete.

Registrazione interruzioni

Nei casi in cui la chiusura del/dei gruppo/i del PESSE viene modificata da ordine di Terna, si passa dalla applicazione del PESSE al distacco richiesto da Terna, per cui la registrazione dovrà essere effettuata come nel caso precedente ma con orari riferiti alle comunicazioni di Terna se esistenti e

Allegato A

documentate o riferiti al primo tentativo di chiusura di una delle linee appartenenti al gruppo (il tempo T diventa $T'=10' +5 \times (L'-1)$ dove L' = livello di applicazione del PESSE per cui è stata richiesta la chiusura).

Caso 3

Funzionamento PESSE

Si comanda l'apertura del/dei gruppo/i da attivare almeno 1 minuto dopo l'orario previsto per l'apertura del gruppo stesso per evitare errori di fascia dovuti ad eventuali sfalsamenti degli orari; allo scadere dell'orario di fascia Terna può dare ordine di chiusure parziali delle linee del/dei gruppo/i per problemi di stabilità della rete e specificando solamente una determinata quantità di potenza.

Registrazione interruzioni

Nei casi in cui le chiusure delle linee del/dei gruppo/i del PESSE vengono modificate da ordine di Terna, si passa dalla applicazione del piano PESSE al distacco richiesto da Terna; per ogni linea si dovrà registrare un evento con origine "sistema elettrico" con istante di inizio l'orario di apertura della linea fino alla completa rialimentazione di tutti gli utenti della linea, se questa avviene entro un tempo massimo di 5 minuti oltre il primo tentativo di richiusura della stessa; in particolare:

- in caso di scatto della linea al momento della chiusura per sovraccarico, a causa dello spunto di corrente eccessivo della linea oppure nel caso in cui la linea non si richiuda immediatamente (messaggio di "Chiusura Negata" e successiva chiusura entro 5 minuti) si considera comunque un unico evento origine "sistema elettrico";
- in caso di scatto della linea al momento della chiusura per motivi diversi dal sovraccarico, oppure nel caso in cui la linea non si richiuda immediatamente (messaggio di "Chiusura Negata" e successiva chiusura dopo 5 minuti dall'orario previsto per la chiusura della linea), l'interruzione con origine "sistema elettrico" si chiude al momento del primo tentativo di chiusura della linea e si apre un'altra interruzione.

5.2. Riduzione della generazione distribuita

In accordo alle previsioni dell'Allegato A.72 del Codice di Rete di Terna, in condizioni di emergenza del Sistema Elettrico Nazionale, Terna può richiedere all'impresa distributrice l'applicazione della Riduzione della Generazione Distribuita (RIGEDI).

L'applicazione del RIGEDI può avvenire secondo le seguenti modalità:

- Generazione Distribuita Riducibile (GDR) distaccabile con preavviso (GDPRO): il distacco di tali impianti di produzione è attuabile dal Titolare dell'impianto di produzione sulla base delle informazioni ricevute dal Distributore su ordine di Terna;
- GDR telecontrollata (GDTEL): GDR - caratterizzata da impianti che immettono in rete tutta la produzione, al netto dei servizi ausiliari -

Allegato A

connessa a linee dedicate il cui distacco è attuabile da remoto dall'Impresa Distributrice, su richiesta di Terna;

- GDR conforme All. M CEI 0-16 (GDRM): GDR il cui distacco è attuabile dal Sistema di Difesa Terna attraverso il colloquio con il sistema di teledistacco dell'impresa Distributrice.

L'applicazione del RIGEDI deve essere riportata nel registro delle interruzioni dalle imprese distributrici solo se coinvolge la rete di distribuzione.

In particolare, l'applicazione della procedura GDTEL, prevedendo il distacco dei produttori tramite l'apertura degli interruttori delle linee MT del distributore che ricadono nel gruppo di distacco richiesto da Terna, deve essere registrata nel registro delle interruzioni dell'impresa distributrice.

Viceversa, l'applicazione della procedura GDPRO o GDRM, prevedendo il distacco all'interno dell'impianto di utenza del produttore, non dà luogo a registrazioni nel registro delle interruzioni del distributore.

5.3. Equilibratori Automatici del Carico

Normalmente l'apertura delle linee per l'intervento degli Equilibratori Automatici del Carico (EAC) è da attribuirsi a origine "sistema elettrico" e la gestione del rientro delle linee disalimentate avviene tramite ordini impartiti da Terna. Di seguito viene indicata la corretta modalità di registrazione di tali interruzioni.

Per ogni linea si dovrà registrare un evento con origine "sistema elettrico", con istante di inizio l'orario di apertura della linea e con istante di fine coincidente con la chiusura della linea stessa (anche in caso di seconda richiusura della linea, se questa avviene entro un tempo massimo di 5 minuti oltre il primo tentativo di chiusura):

- in caso di scatto della linea al momento della chiusura, per sovraccarico a causa dello spunto di corrente eccessivo della linea, si considera comunque un unico evento origine "sistema elettrico" se questo si chiude entro un tempo massimo di 5 minuti oltre il primo tentativo di chiusura della linea stessa;
- in caso di scatto della linea al momento della chiusura per motivi diversi dal sovraccarico, l'interruzione con origine "sistema elettrico" si chiude al momento del primo tentativo di chiusura e si apre un'altra interruzione.

Di norma la chiusura delle linee aperte per EAC viene impartita tramite ordine nominativo di Terna. Evidenti problemi di stabilità possono comportare però richieste di variazione di carico da parte di Terna, senza far riferimento ad una linea in particolare, ma specificando solamente una determinata quantità di carico. In questo caso:

- in caso di scatto della linea al momento della chiusura, per sovraccarico a causa dello spunto di corrente eccessivo della linea, oppure nel caso in cui la linea non si richiude immediatamente (messaggio di "Chiusura Negata" ma successiva chiusura entro 5 minuti), si considera comunque un unico evento origine "sistema elettrico";
- in caso di scatto della linea al momento della chiusura per motivi diversi dal sovraccarico, oppure nel caso in cui la linea non si richiude (messaggio di "Chiusura Negata" e successiva chiusura dopo 5 minuti),

Allegato A

l'interruzione con origine "sistema elettrico" si chiude al momento del primo tentativo di chiusura e si apre un'altra interruzione.

Se a seguito di un evento in AT (scatto di una linea RTN) si realizza un'isola di carico mantenuta da centrali in AT o dalla generazione distribuita e successivamente, per il raggiungimento dei valori di intervento, si verifica l'intervento dell'EAC, le interruzioni devono essere registrate nel seguente modo:

- Origine RTN e causa come comunicata/concordata con Terna.
- Durata dell'interruzione pari alla differenza fra l'istante di apertura dell'EAC "Inizio interruzione AT" e l'istante di ripristino della tensione sulla rete AT o dall'ordine impartito da Terna per la richiusura delle linee MT se successivo all'istante di ripristino della tensione sulla rete AT "Fine interruzione AT":
 - se la chiusura delle linee MT avviene entro 5 minuti dalla "Fine interruzione AT" tutta l'interruzione è attribuita a RTN e causa come comunicata/concordata con Terna;
 - se la chiusura delle linee MT avviene oltre 5 minuti dalla "Fine interruzione AT" l'interruzione è attribuita a RTN e causa come comunicata/concordata con Terna dall'"Inizio interruzione AT" alla "Fine interruzione AT"; dalla "Fine interruzione AT" l'impresa distributrice registra l'interruzione con origine MT.

Qualora l'intervento dell'EAC sia riferito ad un numero di cabine primarie fino a 2, il "cambio causa/origine" è pari a 5 minuti, mentre se è compreso tra 3 e 15 appartenenti al medesimo Centro Operativo il "cambio causa/origine" è esteso da 5 minuti a 15 minuti. Oltre 15 cabine primarie appartenenti al medesimo Centro Operativo il "cambio causa/origine" è esteso a 30 minuti².

Infine, l'impresa distributrice deve informare TERNA, entro 5 minuti, dell'avvenuto intervento degli EAC; superati i 5 minuti e fino al momento della comunicazione a TERNA, l'interruzione deve essere attribuita, dall'istante di intervento degli EAC, a origine MT.

La comunicazione deve essere tracciabile.

5.4. Interruzioni su piccole reti non interconnesse al sistema elettrico nazionale

Il comma 11.1 del TIQD prevede che le interruzioni che avvengono nelle reti di distribuzione di piccole isole non interconnesse al sistema elettrico e sono dovute all'intervento delle protezioni di frequenza degli impianti di generazione, possono essere attribuite a origine "sistema elettrico".

In questi casi, con riferimento alla Tabella 3 del TIQD (classificazione delle cause di interruzione di primo e secondo livello), queste interruzioni sono

²Ad esempio, se l'intervento dell'EAC è riferito 17 cabine primarie, l'impresa distributrice ha tempo fino a 30 minuti per richiudere le linee MT; tali tempi sono calcolati dal ripristino della tensione sulla rete AT o dall'ordine impartito da Terna per la richiusura delle linee MT se successivo all'istante di ripristino della tensione sulla rete AT. Per le linee chiuse dopo i predetti 30 minuti l'impresa distributrice registra le interruzioni con origine MT

Allegato A

attribuite alla causa di secondo livello "Intervento delle protezioni degli impianti di generazione (isole non interconnesse)", con acronimo SE-GEN.

In esito all'esame dei dati di continuità del servizio di alcune imprese distributrici che operano su isole non interconnesse:

- a) i guasti che avvengono nella rete di distribuzione devono essere selezionati dalle protezioni di linea e non dalle protezioni dell'impianto di generazione; in altre parole, le interruzioni che hanno origine nella rete di distribuzione non possono essere attribuite all'origine "sistema elettrico";
- b) le interruzioni dovute a guasti nell'impianto di produzione devono essere registrate con:
 1. origine "sulle reti di altre imprese distributrici interconnesse" se il produttore è un soggetto terzo rispetto al distributore (per convenzione);
 2. origine MT o BT, se il produttore non è un soggetto terzo rispetto al distributore (impianto di generazione di proprietà del distributore).

Inoltre, nel corso di verifiche ispettive effettuate presso imprese distributrici non interconnesse al sistema elettrico nazionale è stata rilevata una differente modalità di gestione ed esercizio della rete distribuzione, in occasione di guasti, rispetto alle imprese interconnesse al sistema elettrico nazionale dovuta essenzialmente alla limitata potenza di corto-circuito.

Nelle imprese non interconnesse, a fronte di un guasto sulla rete di distribuzione in MT, possono venire aperte le linee BT sottese alla porzione di rete MT disalimentata, al fine di ridurre l'impatto sul sistema della successiva rialimentazione del carico. In questa circostanza, la ripresa del servizio avviene con la progressiva richiusura delle linee BT precedentemente aperte, solo a seguito del ripristino della tensione sulle sbarre MT di cabina MT/BT.

Per semplicità di registrazione, è facoltà, per tali imprese distributrici, registrare come istante di fine di ogni gruppo di utenza interrotto quello coincidente con la chiusura documentata (ad es: rapporto di intervento delle squadre operative o registrazione del telecontrollo nel caso di interruttori telecontrollati o nel caso di ordini funzionali) dell'ultima linea BT afferente alla cabina MT/BT; in tali circostanze ogni gruppo di utenza corrisponde alla totalità degli utenti di ogni cabina MT/BT individuati in corrispondenza dell'istante di chiusura dell'ultima linea BT connessa alla cabina MT/BT.

6. DOCUMENTAZIONE DELLE CAUSE DELLE INTERRUZIONI (ARTICOLO 12)

6.1. Interruzioni attribuite a cause di forza maggiore

Le interruzioni eccezionali di cui all'articolo 12, comma 1, lettera a) del TIQD sono identificate tramite applicazione del metodo statistico (Periodi di Condizione Perturbate PCP o Giorni con Fulminazioni Eccezionali GFE).

Gli eventi eccezionali di cui alla medesima lettera a) sono intesi come eventi che provocano danni agli impianti e interruzioni dell'alimentazione di energia elettrica anche in periodi di condizioni normali in zone circoscritte (ad esempio:

Allegato A

trombe d'aria, valanghe, etc.), per superamento dei limiti di progetto degli impianti.

Rientrano nella casistica "attacchi intenzionali e sabotaggi" di cui all'articolo 12, comma 1, lettera a), del TIQD tutte le interruzioni generatesi a seguito di azione intenzionale di terzi mirata al sabotaggio della rete, a tentativi di furto e a danneggiamento volontario, quali ad esempio interruzioni derivanti da manomissione degli impianti con evidente intenzione di volontarietà avente lo scopo di provocare danno all'impresa o furto degli impianti dell'impresa distributrice (ad es.: ritrovamento linea interrotta per taglio del cavo senza asportazione di materiale; presenza di catena metallica sui conduttori lanciata per provocare lo scatto della linea senza asportazione di materiale; evidenze di effrazione della cabina secondaria con effetti non riconducibili a "furti".)

Le interruzioni senza preavviso fino a un massimo di 15 minuti e con preavviso (anche di emergenza) necessarie per riportare in assetto standard la rete successivamente ad interruzioni attribuite a "cause di forza maggiore" che hanno comportato una gestione temporanea della rete in assetto non standard, possono essere registrate con la medesima causa.

Ai sensi dell'articolo 12, comma 2, del TIQD, l'impresa distributrice deve mantenere copia della documentazione necessaria per l'attribuzione delle interruzioni a cause di forza maggiore (a meno delle interruzioni eccezionali identificate tramite applicazione del metodo statistico). Per esempio, è necessario conservare le seguenti documentazioni elencate nel seguito.

Per gli eventi eccezionali, a dimostrazione degli effetti o dei danni strutturali agli impianti, la documentazione per attribuire tali interruzioni a causa forza maggiore deve essere corredata da documentazione fotografica recante la data e l'ora relativa allo scatto fotografico con riferimento ai danneggiamenti strutturali e deve essere controfirmata dalla persona che ha prodotto tale documentazione e può essere corredata da perizie, effettuate da professionisti iscritti agli Albi, che attestino che l'evento ha superato i parametri di progetto.

La documentazione fotografica potrà essere ricavata anche da materiale pubblicato dalla stampa, nel caso in cui tale materiale possa essere ritenuto utile dall'impresa distributrice a fini esplicativi e per circostanziare l'evento eccezionale. La sola documentazione fotografica di organi di stampa è considerata sufficiente solo nei casi in cui riporti, direttamente e in modo circostanziato, gli effetti sugli impianti dell'impresa distributrice.

In particolare:

1. nei casi in cui siano stati superati i limiti previsti dalle norme relativi alla velocità del vento e alla temperatura (Norme CEI 11-4, CEI 50341-1 ed eventuali addendum nazionali), è necessario produrre documentazione sulle misure di velocità e temperatura, redatta da organismi competenti (Aeronautica Militare, Enav, enti pubblici, altri soggetti privati purché accreditati o con sistema di gestione qualità certificato), relativa alla località in cui si è verificato il superamento di tali limiti; tale documentazione, in caso di mancanza di stazioni di rilevamento nell'ambito provinciale, può riguardare valutazioni sulla significatività per la località in considerazione di misure effettuate in zone limitrofe. In ogni caso l'impresa

Allegato A

distributrice può produrre perizie, effettuate da professionisti iscritti agli Albi, che attestino la conformità della costruzione e del materiale costituente l'impianto alle norme, lo stato di conservazione e manutenzione del manufatto e la riconducibilità del danno al superamento dei parametri di progetto;

2. in presenza di manicotto di ghiaccio sulle linee (Norme CEI 11-4, CEI 50341-1 ed eventuali addendum nazionali), è necessario produrre documentazione fotografica relativa allo spessore del manicotto di ghiaccio in più punti della linea; dalla fotografia, con evidenziate la data e l'ora relative allo scatto, deve essere possibile effettuare un confronto con un oggetto di dimensioni note;
3. in caso di eventi franosi che abbiano minato la stabilità delle fondazioni o di eventi che abbiano comportato il superamento delle sollecitazioni massime ammissibili previste per i componenti (per esempio: sollecitazioni ai conduttori, agli isolatori, agli equipaggiamenti o agli elementi costituenti i sostegni), la documentazione degli eventi deve contenere la dimostrazione del superamento delle sollecitazioni massime ammissibili per detti componenti (Norme CEI 11-4, CEI 50341-1 ed eventuali addendum nazionali); tale documentazione può essere corredata, nei casi in cui l'impresa distributrice lo ritenga opportuno, da perizie, effettuate da professionisti iscritti agli Albi, che attestino il fatto che l'evento ha superato i parametri di progetto delle fondazioni o dei sostegni delle linee, in particolare in caso di eventi circoscritti;
4. in caso di trombe d'aria, la documentazione degli eventi deve contenere fotografie relative alla tromba d'aria o ai suoi effetti e ai danneggiamenti strutturali che gli impianti o parti di essi hanno subito, con evidenziate la data e l'ora relative allo scatto della fotografia;
5. in caso di valanghe, la documentazione deve inoltre contenere una dichiarazione da parte di un'autorità competente (soccorso alpino, protezione civile, amministrazioni pubbliche locali) che attesti l'interessamento degli impianti dell'impresa distributrice;
6. in caso di terremoti, la documentazione deve inoltre contenere una dichiarazione certificante l'istante di inizio del sisma dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; il perimetro geografico interessato dal fenomeno è l'insieme dei comuni per i quali sia riconosciuto un effetto dannoso dal sisma. Di seguito vengono indicate, sempre con riferimento ai terremoti, le regole di registrazione, distinguendo a seconda dell'origine dell'interruzione.

Per interruzioni con origine MT in caso di terremoti sono attribuite a forza maggiore le interruzioni:

1. il cui l'istante di inizio³ intercorre tra l'orario di una delle scosse registrate dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ed i 5 minuti successivi;

³ Definizione delle tipologie di intervento delle protezioni da cui si rileva l'istante di inizio dell'interruzione:

Allegato A

2. delle linee MT il cui guasto si manifesta entro 3 minuti dal momento del rientro del trasformatore AT/MT da cui sono alimentate;
3. delle linee MT aperte successivamente alla scossa di terremoto per esigenze di sicurezza, sulla base di ordini (anche se non formalizzati) da parte degli enti preposti all'emergenza, senza nessun vincolo di orario.

Per interruzioni con origine BT indipendentemente dall'istante in cui si viene a conoscenza della mancanza di tensione mediante segnalazione telefonica ed indipendentemente dall'eventuale reale orario di apertura della linea BT in seguito a richiesta da parte di una delle autorità competenti, l'istante di inizio delle interruzioni con origine BT deve essere lo stesso e deve coincidere con l'inizio della scossa maggiormente distruttiva. L'istante di fine di tali interruzioni deve essere convenzionale e coincidente con l'istante in cui tutti gli utenti, che è stato possibile rialimentare, sono effettivamente stati rialimentati, assumendo che le rimanenti utenze non possano essere rialimentate a causa delle conseguenze del terremoto (es.: cessate definitivamente o temporaneamente per crollo del fabbricato o sua inagibilità permanente o temporanea).

Gli eventi MT e BT sono da classificare come "evacuazione" e sono esclusi dal pagamento dei rimborsi per interruzioni prolungate di cui al Titolo 5 del TIQD. In tali casi l'impresa distributrice deve documentare tali interruzioni con copia del decreto o comunque del provvedimento di evacuazione. L'annotazione dell'avvenuta evacuazione deve essere riferita al gruppo di utenza interessato dall'interruzione.

Per i furti, l'impresa distributrice deve conservare denuncia sporta presso l'autorità competente; l'interruzione è attribuibile a furti solamente nei casi in cui il furto riguardi parti di impianto di proprietà dell'impresa distributrice indispensabili per la continuità del servizio elettrico, che determina una disalimentazione immediata di utenti o successiva (per il ripristino della rete).

Per gli atti di autorità pubblica, l'impresa distributrice deve essere in grado di produrre copia delle richieste o ordinanze di interruzione del servizio di distribuzione dell'energia elettrica da parte di un'amministrazione pubblica competente (prefettura, protezione civile, forze dell'ordine, sindaci, questori, prefetti), da parte di pubblici ufficiali nell'esercizio delle loro funzioni o da parte di altri esercenti di servizi pubblici in situazione di emergenza. In caso di richieste verbali, è cura dell'impresa distributrice ottenere, anche nei giorni successivi all'interruzione, una attestazione scritta, circostanziata con data, orario e luogo dell'interruzione, rilasciata dal rappresentante dell'organismo

-
- a. apertura/scatto interruttore del trasformatore (anche con acronimo diverso da "SCATTO BUCHOLTZ" ma comunque riconducibile all'intervento di tale protezione);
 - b. apertura/scatto interruttore di linea MT;
 - c. apertura/scatto automatismi organi di manovra lungo la linea MT;
 - d. in caso di perdita di collegamento del sistema di telecontrollo in corrispondenza della scossa sismica e presa coscienza della mancanza di tensione al ripristino del sistema di telecontrollo, l'istante di inizio è coincidente con quello della perdita di collegamento del sistema di telecontrollo.

Allegato A

richiedente l'interruzione. In caso di mancata risposta anche a seguito di solleciti, l'impresa distributrice può documentare l'accaduto tramite una lettera con cui conferma all'organismo richiedente l'avvenuta sospensione dell'erogazione, circostanziando il fatto. Nei casi in cui per riattivare un utente moroso si debba procedere alla disalimentazione di altri utenti accedendo alla presa (ad esempio nel caso in cui il gruppo di misura è posato all'interno della abitazione e l'utente moroso è irreperibile), l'impresa distributrice documenta l'interruzione riferendosi alla normativa dell'Autorità che dispone in 1 giorno feriale il tempo massimo di riattivazione della fornitura in seguito a sospensione per morosità.

Per le interruzioni dovute a disalimentazioni programmate comunicate da Terna, o per azioni funzionali a garantire la sicurezza del sistema elettrico e comunicate da Terna con preavviso di almeno 3 giorni lavorativi, in relazione alle quali, per cause riconducibili alla topologia della rete, le imprese distributrici non sono in grado di effettuare azioni di contro-alimentazione delle porzioni di rete disalimentate, l'impresa distributrice predispone una relazione in merito alle ragioni tecniche della mancata contro-alimentazione, alle eventuali azioni future predisposte per far fronte a tale circostanza e al piano di indisponibilità predisposto da Terna e comunicato all'impresa distributrice.

Per gli scioperi, nel caso di scioperi interni, deve essere documentata l'assenza di personale idoneo al ripristino del servizio dovuta alla partecipazione allo sciopero, attraverso una dichiarazione dell'impresa distributrice attestante la percentuale di adesione allo sciopero nell'area interessata; analoga documentazione è richiesta per scioperi di personale di ditte appaltatrici.

Per gli attacchi intenzionali e sabotaggi, l'impresa distributrice deve conservare denuncia sporta presso l'autorità competente, per quanto possibile corredata da documentazione fotografica dei danneggiamenti strutturali recante la data e l'ora dello scatto fotografico, controfirmata dalla persona che ha prodotto tale documentazione.

L'impresa distributrice documenta i casi di posticipazione e sospensione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza attraverso apposita modulistica compilata dal preposto alle operazioni. Nei casi in cui le posticipazioni o sospensioni delle operazioni di ripristino siano dovute a provvedimenti della Protezione civile o di altra autorità competente, l'impresa distributrice deve conservare tale documentazione con le stesse modalità indicate per la dimostrazione delle interruzioni dovute a atti di autorità pubblica.

Nel caso di impedimento all'accesso agli impianti per motivi di sicurezza (ad esempio blocco stradale per pericolo slavine) si procede alla registrazione della sospensione come di seguito:

- l'orario di inizio posticipazione o sospensione deve essere quello in cui il preposto alla sicurezza si rende conto della situazione di pericolo;
- l'orario di fine posticipazione o sospensione deve essere quello in cui cessa l'impedimento.

L'esplicitazione di quanto sopra dovrà essere riportato su un documento dedicato debitamente firmato dal preposto alla sicurezza che dovrà contenere:

- cabine MT/BT (o linee BT) interessate dalle sospensioni;

Allegato A

- orario di inizio e fine della sospensione per singola cabina MT/BT (o linea BT);
- motivazione della sospensione.

La documentazione probante la sospensione sarà:

- la dichiarazione di cui sopra firmata dal preposto alla sicurezza;
- in caso di blocco stradale, ordinanza della società o ente che gestisce la rete stradale o altra documentazione comprovante l'impossibilità di percorrere la strada (ad es. comunicazioni verso le Autorità, verbali di riunione con Protezione Civile).

L'impresa distributrice può attribuire a posticipazione e sospensione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza le interruzioni di utenti coinvolti nella rimozione di collegamenti abusivi alla rete di distribuzione⁴.

6.2. Interruzioni attribuite a cause esterne

L'articolo 12, comma 1, lettera b) del TIQD prevede come "cause esterne":

- a) guasti provocati da utenti;
- b) contatti fortuiti o danneggiamenti di conduttori provocati da terzi;
- c) guasti provocati su impianti di produzione;
- d) lavori o manutenzioni richiesti da terzi o da utenti.

Le interruzioni senza preavviso fino a un massimo di 15 minuti e con preavviso (anche di emergenza) necessarie per riportare in assetto standard la rete successivamente ad interruzioni attribuite a "cause esterne" che hanno comportato una gestione temporanea della rete in assetto non standard, possono essere registrate con la medesima causa.

Ai sensi dell'articolo 12, comma 2, del TIQD, l'impresa distributrice deve mantenere copia della documentazione necessaria per l'attribuzione delle interruzioni a cause esterne. Per esempio, è necessario conservare le seguenti forme di documentazione:

- a) per i guasti provocati da utenti o su impianti di produzione, l'impresa distributrice è tenuta ad inviare lettera di contestazione del danno riportante gli estremi dell'impianto interrotto, la data, l'ora e il minuto dell'evento;
- b) per i danni provocati da terzi quali incendi, contatti o danneggiamenti fortuiti di conduttori, sono esclusi gli eventi prevedibili da parte dell'impresa distributrice e sono altresì esclusi gli eventi provocati da

⁴ La rimozione urgente è dovuta alle condizioni di pericolo di elettrocuzione per i soggetti che hanno realizzato l'allaccio abusivo (e stanno prelevando fraudolentemente energia elettrica) e per evitare eventuali danni agli impianti di distribuzione e degli altri impianti di utenza connessi alla stessa rete.

Allegato A

imprese operanti per conto dell'impresa distributrice, in ragione della funzione ausiliaria che l'impresa appaltatrice di lavori commissionati dall'impresa distributrice svolge rispetto all'impresa distributrice medesima. Possono essere attribuiti a terzi gli eventi provocati da danni generati da operatori o appaltatori di servizi diversi dalla distribuzione dell'energia elettrica, anche se tali servizi diversi sono gestiti dalla medesima persona giuridica (imprese multiservizi). In particolare:

1. nel caso di caduta piante al di fuori della fascia di rispetto, l'impresa distributrice è tenuta ad inviare al proprietario del fondo una lettera riportante la descrizione del fatto, gli estremi dell'impianto interrotto, la data, l'ora e il minuto dell'interruzione;
 2. nel caso di danni da ignoti l'impresa distributrice deve effettuare denuncia presso l'autorità competente;
 3. nel caso di danni provocati da imprese o da terzi identificabili, l'impresa distributrice è tenuta ad inviare a questi una lettera di contestazione del danno riportante gli estremi dell'impianto interrotto, la data, l'ora e il minuto dell'interruzione;
 4. nel caso di danni provocati da imprese o da terzi identificabili che abbiano comportato la successiva messa fuori servizio dell'elemento di rete danneggiato o la messa fuori servizio di ulteriori impianti oltre a quello danneggiato (ad esempio cavo tranciato che passa all'interno del medesimo condotto con altri cavi e che, per essere riparato comporta la disalimentazione di tutti i cavi all'interno della condotta), senza che vi sia stato tempo sufficiente per il preavviso agli utenti interessati, possono essere attribuite a cause esterne le interruzioni solo nei casi in cui l'impresa distributrice documenti, con relazioni tecniche descrittive della situazione, le ragioni tecniche, di sicurezza e di improcrastinabilità dell'intervento;
- c) per i guasti su impianti di produzione, l'impresa distributrice che ha subito l'interruzione è tenuta ad inviare al produttore responsabile della mancata alimentazione una comunicazione scritta di richiesta della data e degli istanti di inizio e fine e della causa dell'interruzione; in caso di mancata risposta anche a seguito di solleciti, l'impresa distributrice può documentare l'evento tramite una comunicazione scritta al produttore con cui conferma la mancata alimentazione dei propri impianti, circostanziando l'accaduto;
- d) per lavori o manutenzioni richiesti da terzi o da utenti l'impresa distributrice è tenuta a mantenere copia della richiesta di disalimentazione da parte di terzi o di utenti contenente almeno la data della richiesta, gli estremi dell'impianto presso il quale sono svolte tali attività, la data e l'ora prevista per l'inizio e la fine dei lavori o delle manutenzioni.

6.2.1. Registrazione di interruzioni per guasto interno all'impianto di un utente BT

Allegato A

In caso di guasto accertato all'interno dell'impianto dell'utente BT, in analogia a quanto in atto per le interruzioni all'interno dell'impianto dell'utente MT, deve essere registrata una interruzione con l'istante di inizio coincidente con l'orario della segnalazione e con l'istante di fine coincidente con l'effettiva rialimentazione di tutti gli utenti coinvolti, con l'esclusione dell'utente che ha provocato l'interruzione, se ancora disalimentato.

Un caso particolare è quello di guasto su colonna montante di scala di proprietà del condominio con intervento dell'interruttore BT in cabina MT/BT; l'istante di fine evento coincide con la chiusura dell'interruttore BT con colonna montante di proprietà condominiale sezionata; questa specifica situazione anomala (in quanto la colonna montante dovrebbe essere protetta in modo selettivo) deve essere evidenziata con nota sulla modulistica operativa. L'interruzione andrà attribuita a cause esterne e a origine BT, in quanto è intervenuto un interruttore lato BT in cabina MT/BT.

Se l'impresa documenta che gli utenti disalimentati sono solo quelli sottesi alla colonna montante in cui si è originato il guasto, il contributo agli indicatori di continuità del servizio è nullo, ma l'interruzione deve essere comunque registrata e documentata.

In tali casi occorre produrre copia della contestazione all'utente con indicazione della data/ora di sezionamento dell'impianto guasto dell'utente, necessario per isolare il guasto individuato nell'impianto.

6.3. Interruzioni attribuite ad altre cause

L'articolo 12, comma 1, lettera c) del TIQD prevede che, come "altre cause", si devono intendere tutte le cause non indicate all'articolo 12, comma 1 lettere a) e b), comprese le cause non accertate, anche con riferimento alle interruzioni non localizzate.

Sono anche da attribuire ad altre cause, le seguenti interruzioni:

- a) interruzioni che interessano utenti MT e/o BT temporaneamente connessi fuori assetto standard, a seguito di richiesta di traslazione preventiva di carico da Terna, associata all'esecuzione di interventi e manovre programmati che disalimentano la rete di distribuzione a cui tali utenti sono connessi in assetto standard (causa di 2° livello: TPC);
- b) interruzioni che interessano utenti MT e/o BT temporaneamente connessi fuori assetto standard, a seguito di azioni di riconfigurazione della rete di distribuzione attuate per ridurre l'impatto sugli utenti di una precedente disalimentazione della cabina primaria a cui tali utenti sono connessi in assetto standard (causa di 2° livello: TCC);
- c) interruzioni dovute alle attività programmate per lavori o manutenzioni dell'impresa distributrice, con o senza preavviso (causa di 2° livello: LAM);
- d) interruzioni dovute a manovre di esercizio sulla rete (causa di 2° livello: ESE);
- e) interruzioni occorse in occasione della posa e manutenzione della fibra ottica (causa di 2° livello: FBR)

Allegato A

Per le interruzioni attribuite ad "altre cause" per cui l'impresa distributrice accerta la causa, l'impresa distributrice indica altresì il componente guasto o l'elemento estraneo che ha causato l'interruzione.

6.4. Comunicazioni tra imprese distributrici

Ai sensi dell'articolo 12, comma 2, del TIQD, ogni impresa distributrice comunica, alle altre imprese distributrici interconnesse, la causa di 1° e di 2° livello delle interruzioni che hanno interessato dette imprese entro 60 giorni dalla data di occorrenza dell'interruzione, affinché queste ultime possano registrare correttamente le cause delle interruzioni con origine sulle reti interconnesse.

A seguito di una richiesta di cui all'articolo 12, comma 7 del TIQD, l'impresa di maggiori dimensioni comunica le informazioni relative all'applicazione dei GFE alle imprese con meno di 25.000 utenti solo a seguito di contrattualizzazione del servizio.

7. IDENTIFICAZIONE DI PERIODI DI CONDIZIONI PERTURBATE (ARTICOLO 12, COMMA 1)

Il metodo di identificazione dei periodi di condizioni perturbate su reti MT/BT, descritto nella scheda 1 del TIQD, richiede di disporre dei seguenti parametri: $Nh6MT^j$ e $MTR(Nh6MT^j)$ per le reti di media tensione e $Nh6BT^j$ e $MTR(Nh6BT^j)$ per le reti di bassa tensione. Di seguito si forniscono alcuni chiarimenti applicativi su questi parametri e sull'applicazione del metodo.

7.1. Reti di media tensione

$Nh6MT^j$ numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine MT⁵, per qualunque causa, iniziate in un periodo di 6 ore (0.00-6.00; 6.00-12.00; 12.00-18.00; 18.00-24.00) di ogni giorno nell'anno t nella provincia, o parte di provincia, j servita dalla stessa impresa distributrice.

⁵ Nel calcolo del numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine MT ($Nh6MT$), sono escluse le interruzioni dovute a:

- i. apertura dei trasformatori AT/MT;
- ii. apertura dei trasformatori MT/MT;
- iii. disalimentazione delle linee MT partenti dai centri satellite a seguito dello scatto di linee MT che alimentano i medesimi centri satellite. In tal caso deve essere considerata la sola interruzione della linea MT alimentante il centro satellite; nel caso in cui a tale linea non siano collegati utenti MT o trasformatori MT/BT, è facoltà dell'impresa distributrice di considerare, ai fini del calcolo dei PCP, la registrazione di un solo guasto attribuibile ad una qualsiasi linea MT in partenza dal centro satellite.

Per centro satellite si intende un impianto in cui da una sbarra MT, alimentata da una o più linee MT, partono più linee MT (i cui interruttori sono equipaggiati con protezioni). Ai fini del calcolo dei PCP, rientra in questa casistica la sbarra MT di cabina primaria controalimentata da una linea MT a seguito del guasto del trasformatore AT/MT che alimenta la sbarra MT.

Allegato A

E' considerata interruzione senza preavviso lunga ai fini dell'identificazione di periodi di condizioni perturbate, se almeno un gruppo di utenza, all'interno dello stesso evento scatenante l'interruzione, ha una durata di interruzione superiore a 180 secondi (interruzione lunga); vedi esempi seguenti:

a) guasto che comporta una interruzione breve per un gruppo di utenti e una interruzione lunga per un altro gruppo di utenti:

Codice 1/a	Breve	N.1 interruzione senza preavviso lunga ai fini dell'identificazione di periodi di condizioni perturbate
Codice 1/b	Lunga	

b) guasto che comporta una interruzione breve per un gruppo di utenti e due interruzioni lunghe per altrettanti gruppi di utenti:

Codice 1/a	Breve	N.1 interruzione senza preavviso lunga ai fini dell'identificazione di periodi di condizioni perturbate
Codice 1/b	Lunga	
Codice 1/c	Lunga	

c) guasto che comporta due interruzioni brevi per altrettanti gruppi di utenti:

Codice 1/a	Breve	N.0 interruzione senza preavviso lunga ai fini dell'identificazione di periodi di condizioni perturbate
Codice 1/b	Breve	

Non devono essere inoltre conteggiate le interruzioni con origine su rete interconnessa, su rete di distribuzione in alta tensione, su rete di trasmissione nazionale e sistema elettrico; il calcolo deve essere effettuato per ogni periodo di 6 ore (0.00-6.00; 6.00-12.00; 12.00-18.00; 18.00-24.00) di ogni giorno nell'anno t nella provincia, o parte di provincia, j servita dalla stessa impresa distributrice.

$MTR(Nh6MT^j)$ valore medio triennale del numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine MT, per periodi di 6 ore, per qualunque causa, nell'ultimo triennio di riferimento precedente l'anno t , nell'area territoriale j (nella media sono inclusi tutti i periodi di 6 ore del triennio, anche quelli con 0 interruzioni).

Ad esempio, per l'anno 2024, il valore medio triennale del numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine MT, è calcolato come la media aritmetica dei tre dati medi annuali (DMA) degli anni 2022, 2021 e 2020. Il dato annuale medio (DMA) è il valore medio delle interruzioni avvenute in 1.460 periodi analizzati (365 x 4 per gli anni non bisestili; 366 x 4 per gli anni bisestile).

7.2. Reti di bassa tensione

Allegato A

$Nh6BT^j$ numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine BT⁶, per qualunque causa, iniziate in un periodo di 6 ore (0.00-6.00; 6.00-12.00; 12.00-18.00; 18.00-24.00) di ogni giorno nell'anno t nella provincia, o parte di provincia, j servita dalla stessa impresa distributrice;

$MTR(Nh6BT^j)$ valore medio triennale del numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine BT per periodi di 6 ore, per qualunque causa, nell'ultimo triennio di riferimento precedente l'anno t , nell'area territoriale j (nella media sono inclusi tutti i periodi di 6 ore del triennio, anche quelli con 0 interruzioni).

Vale quanto definito per $MTR(Nh6MT^j)$ ma considerando solo le interruzioni senza preavviso lunghe con origine BT.

Per le interruzioni con origine MT e per le interruzioni con origine BT si considerano "periodi di condizioni perturbate" i periodi intercorrenti tra gli istanti H1 e H2, determinati come segue per ogni provincia (o parte di provincia) j servita dalla stessa impresa distributrice:

se in un gruppo di 6 ore $Nh6MT^j \geq \min [2,3 + 9,4 * MTR(Nh6MT^j); 15]$, allora:

H1 = 3 ore prima dell'inizio del gruppo di 6 ore considerato e

H2 = 3 ore dopo la fine del gruppo di 6 ore considerato.

Per le sole interruzioni con origine BT si considerano "periodi di condizioni perturbate", qualora non già identificati per effetto della regola precedente, i periodi intercorrenti tra gli istanti H1 e H2, determinati come segue per ogni provincia (o parte di provincia) j servita dalla stessa impresa distributrice:

se in un gruppo di 6 ore $Nh6BT^j \geq \min [3,5 + 7,1 * MTR(Nh6BT^j); 60]$, allora:

H1 = 3 ore prima dell'inizio del gruppo di 6 ore considerato e

H2 = 3 ore dopo la fine del gruppo di 6 ore considerato.

7.3. Identificazione di interruzioni eccezionali lunghe

Una volta identificate le interruzioni lunghe con inizio nei "periodi di condizioni perturbate", ai soli fini del calcolo degli indicatori di continuità del servizio, vengono identificate come interruzioni eccezionali lunghe (cioè "PCP") tutte le interruzioni lunghe (registrate con il criterio di utenza), aventi la medesima origine, della provincia considerata, o parte di provincia, servita dalla stessa

⁶ Nel calcolo del numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine BT ($Nh6BT$), sono escluse le interruzioni dovute a:

- i. apertura dei trasformatori MT/BT;
- ii. guasti sulle prese singole;
- iii. manovre che interessano una linea BT già parzialmente disalimentata, necessarie alla ripresa del servizio (es.: interruzione dovuta a guasto monofase seguita da manovra di apertura trifase della linea BT; manovra di apertura dell'intera linea BT a seguito di interruzione di una porzione della medesima linea BT per guasto).

Allegato A

impresa distributrice, nel triennio di riferimento precedente l'anno t. Non sono riclassificabili come interruzioni eccezionali (cioè "PCP"):

- le interruzioni con preavviso;
- le interruzioni dovute a furti o a sospensione o posticipazione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza, pur avendo attribuita la causa di primo livello a forza maggiore.

7.4. Identificazione di interruzioni eccezionali brevi o transitorie

Una volta identificate le interruzioni brevi e transitorie con inizio nei "periodi di condizioni perturbate", ai soli fini del calcolo degli indicatori di continuità del servizio, vengono identificate come interruzioni eccezionali brevi (cioè "PCP") o transitorie le sole interruzioni brevi o transitorie (registrate con criterio di utenza) iniziate in un periodo di condizioni perturbate. Non sono riclassificabili come interruzioni eccezionali (cioè "PCP"):

- le interruzioni con preavviso;
- le interruzioni dovute a furti o a sospensione o posticipazione delle operazioni di ripristino per motivi di sicurezza, pur avendo attribuita la causa di primo livello a forza maggiore.

8. DOCUMENTAZIONE DELL'INIZIO E FINE DELLE INTERRUZIONI E CRITERI DI ACCORPAMENTO (ARTICOLI 13 E 15)

La durata convenzionale delle interruzioni transitorie è posta pari a 0 secondi o a 1 secondo a seconda dei criteri definiti dall'impresa distributrice anche in riferimento all'accorpamento delle interruzioni (lunghe, brevi o transitorie).

Per le interruzioni diverse da quelle documentate con misuratori elettronici BT (c.d. "regime operativo C", cfr. articolo 13, comma 3, del TIQD) o con sistema di telecontrollo BT o altra strumentazione (cfr. articolo 13, comma 4 del TIQD), l'istante di inizio delle interruzioni con origine BT è riferito alla prima segnalazione di guasto tramite chiamata telefonica.

8.1 Eventi non registrati dal sistema di telecontrollo

Nel corso delle verifiche ispettive si sono riscontrati dei casi in cui, a causa di anomalie o mal funzionamenti del sistema di telecontrollo o in occasione di interruzioni provocate da guasti particolari sugli impianti, non è stato registrato dal sistema di telecontrollo l'istante di inizio dell'interruzione; pertanto l'impresa distributrice viene a conoscenza dell'interruzione solo a seguito di segnalazione da parte degli utenti o in seguito alla ripresa del funzionamento corretto del sistema di telecontrollo.

In tali casi, l'istante di inizio dell'interruzione coincide o con l'istante della prima segnalazione da parte degli utenti o con l'istante di primo allarme registrato dal sistema di telecontrollo nel momento in cui, ripreso il corretto funzionamento, effettua il check sullo stato (aperto o chiuso) di tutti gli interruttori. Nel caso in cui siano presenti entrambe le informazioni con tempi

Allegato A

diversi, come istante di inizio dell'interruzione è utilizzata la prima segnalazione in ordine temporale.

In sede di verifica ispettiva, le interruzioni per le quali il sistema di telecontrollo non ha registrato l'istante di inizio, a causa di anomalie o malfunzionamenti, subiranno una penalizzazione di 2 punti come indice di sistema di registrazione (ISR), salvo condizioni di forza maggiore documentate o statistiche (PCP).

In occasione di interruzioni per le quali il sistema di telecontrollo dia più segnalazioni in rapida successione relative allo stesso evento (ad esempio apertura o scatto linea, mancanza tensione sbarre, mancanza tensione cabina), l'istante di inizio dell'interruzione coincide con la prima segnalazione in ordine temporale.

8.2. Criterio di accorpamento con la durata netta (art. 15, comma 1, lettera a) del TIQD)

8.2.1. Interruzioni successive intervallate da un tempo inferiore o uguale a 60 minuti

Al fine della determinazione della durata dell'interruzione, l'impresa distributrice esclude, dalla differenza tra l'istante di fine dell'ultima interruzione e l'istante di inizio della prima interruzione, la durata degli intervalli di tempo in cui l'utenza è rialimentata.

Di conseguenza, se a seguito della prima apertura di un interruttore (istante di inizio di una interruzione lunga, breve o transitoria), hanno luogo una o più rialimentazioni e successive nuove interruzioni brevi o lunghe, che si succedono a non più di 60 minuti, si deve operare nel modo seguente:

- a) si conta l'interruzione una sola volta, visto che si tratta sempre della stessa interruzione (se ha la stessa causa di primo livello, la stessa origine e la stessa situazione di assenza o presenza del preavviso);
- b) si considera come orario di inizio dell'interruzione l'istante di prima apertura dell'organo di manovra;
- c) si classifica l'interruzione come breve, se la somma delle durate delle singole interruzioni brevi è inferiore a 3 minuti, altrimenti si classifica come lunga (la classificazione è da effettuare separatamente per ogni gruppo di utenza rialimentato; in altri termini, uno o più gruppi possono subire una interruzione lunga e/o uno o più gruppi possono subire una interruzione breve).

8.2.2. Interruzioni intervallate da un tempo superiore a 60 minuti

Si considera rialimentazione definitiva di un utente l'istante in cui tale utente è rialimentato per un tempo superiore a 60 minuti.

Pertanto, qualora un utente sia interessato da una successiva interruzione (lunga, breve o transitoria) a distanza di più di 60 minuti dalla fine della precedente, si registrano due interruzioni distinte.

8.2.3. Accorpamento delle interruzioni transitorie

Allegato A

Il criterio di accorpamento non deve essere utilizzato per il susseguirsi di sole interruzioni transitorie e pertanto, qualora a distanza inferiore a 60 minuti si susseguano solo interruzioni transitorie, queste devono essere registrate e contate separatamente.

Qualora l'interruzione transitoria avvenga, per effetto della ricerca guasto, all'interno di una sequenza di più rialimentazioni lunghe o brevi a distanza comunque inferiore a 60 minuti tra una rialimentazione e l'altra, la causa da attribuirsi all'interruzione transitoria è quella attribuita all'evento scatenante l'interruzione.

Se invece l'interruzione transitoria è la prima di più rialimentazioni a distanza comunque inferiore a 60 minuti tra l'interruzione transitoria e la successiva lunga o breve, l'interruzione transitoria può essere registrata con una causa diversa (altre cause) dalla causa attribuita all'interruzione successiva.

Il criterio dell'unicità dell'origine si applica anche nei casi in cui, durante un'interruzione su una linea MT, venga successivamente a mancare tensione anche sul lato AT dell'impianto di trasformazione AT/MT, ad esempio per un guasto sulle linee in AT. In tali casi, l'interruzione è da attribuirsi in parte ad origine MT e in parte a origine AT, qualora il guasto AT duri più di 5 minuti; si procede come di seguito:

- a) si attribuisce ad origine MT la durata dalla prima apertura dell'interruttore MT fino alla ripresa di tutti gli utenti, al netto dell'interruzione da attribuirsi a origine AT;
- b) si attribuisce ad origine AT la durata intercorrente dalla mancata tensione sulla sbarra AT alla presenza di tensione sulla sbarra AT.

Viceversa, in caso di interruzioni che si originano in una linea MT e che, durante le manovre di selezione del tronco guasto, coinvolgono accidentalmente anche il trasformatore AT/MT, senza disalimentare la sbarra AT a monte del trasformatore stesso, non sussiste il cambio di origine, e pertanto:

- l'interruzione della linea MT già aperta prima della disalimentazione del trasformatore AT/MT, ha una sola origine e una sola causa, cioè quella che ha provocato la prima apertura dell'interruttore MT (fino alla chiusura definitiva della stessa);
- le interruzioni delle altre linee MT alimentate dallo stesso trasformatore AT/MT disalimentato, sono attribuite ad origine MT e ad altre cause, per la durata di disalimentazione del trasformatore AT/MT.

Il criterio di unicità della causa si può applicare anche nei casi in cui il prolungamento dell'interruzione è da attribuire a cause diverse dalla causa che ha innescato il guasto. Ad esempio, se su una linea MT si presentano in successione un guasto dovuto ad altre cause e un guasto dovuto a cause esterne, il prolungamento dell'interruzione dovuto al guasto per cause esterne, se di durata superiore a 5 minuti, deve essere attribuito a cause esterne.

Per interruzioni che coinvolgono utenti già disalimentati, oggetto di controalimentazione per almeno tre minuti da altra linea e successivamente di nuovo disalimentati in assetto di rete funzionale alla controalimentazione, è facoltà del distributore attribuire a tali interruzioni le cause e le origini delle interruzioni registrate per le linee controalimentanti.

Allegato A

8.3. Richiesta dell'utente di differimento della riparazione (espressa contestualmente o successivamente alla segnalazione)

Sulla base dell'esperienza di attuazione della regolazione un utente può richiedere, per propri motivi, di differire un intervento di riparazione di un guasto.

I casi indicati si riferiscono a guasti individuali, cioè che interessano esclusivamente un singolo punto di consegna, oppure a guasti per cui tutti gli utenti interessati chiedono di differire l'intervento di riparazione.

L'impresa distributrice che riceve la segnalazione da parte dell'utente il quale contestualmente chiede il differimento dell'intervento per propria indisponibilità, deve porre in atto una prassi di accertamento che consenta di accertare che in effetti il disservizio riguardi esclusivamente l'utente che ha chiamato (sia per guasto su gruppo di misura che per guasto su presa singola).

Una volta accertata tale situazione, l'impresa distributrice riporta, sul registro delle segnalazioni, l'orario concordato con l'utente per la riparazione.

In questo caso la registrazione della interruzione deve avere come istante di inizio l'orario concordato con l'utente, a prescindere dall'orario di effettivo arrivo del personale operativo, e come istante di fine quello coincidente con la rialimentazione dell'utente.

Nel caso in cui l'interruzione non coinvolga solo l'utente che ha richiesto il differimento, l'impresa distributrice registra per gli altri utenti una interruzione con inizio dalla prima segnalazione dell'utente e con fine coincidente con quella della rialimentazione degli utenti.

L'impresa distributrice che riceve una segnalazione di guasto e al momento del sopralluogo viene stabilito, in accordo con l'utente, il differimento della riparazione per oggettive difficoltà dell'utente di consentire l'accesso agli impianti interessati, registra l'istante di inizio dell'interruzione coincidente con l'orario della segnalazione e l'istante di fine coincidente con il momento in cui viene stabilito con l'utente il differimento.

In questi casi la formalizzazione dell'accordo intercorso con l'utente su documento firmato dallo stesso e dal Tecnico deve contenere almeno:

- data e ora concordata con l'utente di inizio riparazione;
- le informazioni sulla fornitura (utente, località, codice utente, ecc.);
- le cause della disalimentazione e le motivazioni che ne determinano il differimento della riparazione in accordo con l'utente;
- la porzione di rete interessata;
- la conferma finale, con invio di lettera all'utente, che l'inizio della riparazione sia avvenuta secondo gli accordi precisando data/ora di inizio lavori.

9. DOCUMENTAZIONE DEGLI UTENTI BT INTERROTTI E REGISTRO DELLE INTERRUZIONI (ARTICOLI 14 E 16)

Allegato A

9.1. Registrazione e ricostruibilità dell'assetto reale della rete

Per le interruzioni senza preavviso lunghe o brevi, il numero di utenti BT disalimentati deve essere calcolato con riferimento all'assetto reale al momento iniziale dell'interruzione. Tale assetto deve essere disponibile nel corso della verifica ispettiva.

Per esempio, per dimostrare l'assetto reale, l'impresa distributrice può:

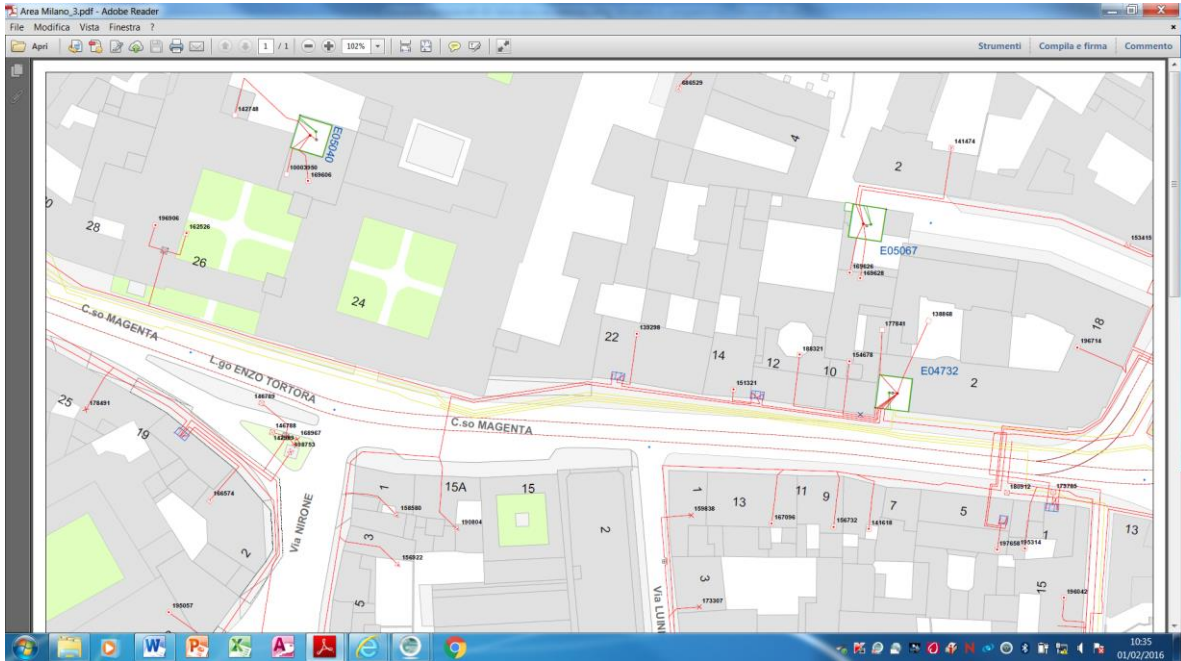
- allegare alla documentazione una fotocopia dello stralcio di schema di rete relativo all'impianto interrotto al momento di inizio dell'interruzione, con indicate le manovre e gli orari di rialimentazione progressiva, controfirmata dal personale addetto;
- utilizzare il libro giornale o registro di esercizio, compilato e controfirmato dal personale di turno, se sullo stesso sono riportati gli impianti interrotti e le singole manovre di rialimentazione progressiva;
- utilizzare schematiche di rete, ricavate da interrogazioni di archivi informatici, aggiornate con l'assetto di rete reale al momento del guasto, con i relativi impianti interrotti, integrate da apposita modulistica riportante le manovre di rialimentazioni progressive.

Le imprese distributrici devono essere in grado, nel corso di una verifica ispettiva, di comprovare l'assetto reale della rete in BT durante l'interruzione, anche tramite lancio di procedure informatiche con possibilità di stampa o in alternativa, per le imprese che adottano il sistema di cui al comma 14.2 lettera a) ("regime operativo A"), poiché non è richiesto il conteggio reale degli utenti realmente disalimentati per porzione di rete BT disalimentata, mediante la lista degli utenti BT coinvolti nell'interruzione.

Ai fini della registrazione delle interruzioni, deve essere disponibile al momento della verifica ispettiva la cartografia della rete, intesa come il sistema di documentazione della rete di distribuzione MT e BT che ne comprenda l'ubicazione e le principali caratteristiche e, per la rete BT, i punti di sezionamento (cassette di derivazione e prese) e i POD.

Esempio di cartografia per rete BT

Allegato A



L'indicazione dei punti di sezionamento è obbligatoria per le imprese che rilevano il numero reale di utenti BT coinvolti in ciascuna interruzione con il sistema indicato all'articolo 14, comma 2, lettere b) o c) del TIQD.

Nella stampa o visualizzazione della cartografia non è necessario indicare l'elenco dei POD associati alle prese; in caso di controllo tecnico l'impresa distributrice deve comunque rendere disponibile, su richiesta, l'elenco dei POD associati alle prese (anche attraverso interrogazione di archivi "gestionali" dell'utenza) per la rete BT.

Per la registrazione di interruzioni con origine sulla rete MT (o tensione superiore) è sufficiente l'utilizzo delle schematiche di rete con l'assetto della rete al momento iniziale del guasto e nelle fasi della sua risoluzione.

9.2. Numero reale di utenti BT coinvolti nelle interruzioni

Le imprese distributrici rilevano il numero reale di utenti BT coinvolti in ciascuna interruzione. Esistono diverse modalità di rilevazione del numero esatto di utenti BT coinvolti nelle interruzioni; esse si suddividono generalmente in base all'elemento di rete su cui è calcolato il numero reale di utenti BT:

- per linea BT (articolo 14, comma 14.2, lettera a), del TIQD;
- per parte di linea BT (articolo 14, comma 14.2, lettera b), del TIQD detto anche regime operativo B);
- per punto di consegna (articolo 14, comma 14.2, lettera c), del TIQD.

Le imprese distributrici possono definire propri sistemi per la rilevazione del numero reale di utenti BT coinvolti in ciascuna interruzione purché caratterizzati da requisiti non inferiori a quelli del regime operativo A e da cadenze di aggiornamento dello schema di rete BT non inferiori a quelle mensili.

Allegato A

9.3. Assenza di interruzione per funzionamento in isola di piccole porzioni di rete

Nel corso delle verifiche ispettive effettuate presso imprese distributrici di piccole dimensioni è stata verificata la possibilità per alcune di esse di mantenere alimentata la propria utenza anche a seguito di disalimentazione o disconnessione dalla rete del distributore a monte.

Le verifiche hanno accertato la difficoltà delle imprese a certificare il funzionamento in isola (anche parziale) della propria rete di distribuzione a seguito di disalimentazione di un punto della rete dell'impresa distributtrice a monte.

In ragione di ciò si ritiene che in occasione di tali eventi di disalimentazione a monte il distributore sotteso debba certificare il funzionamento in isola tramite documentazione con la quale risulti evidente tale modalità di esercizio e gestione della rete.

A tal proposito, a meno di certificare la continuità del servizio utilizzando informazioni ricavate dai misuratori elettronici e trasmesse al Sistema Informativo Integrato, quali le curve quartorarie non nulle dei prelievi di potenza degli utenti nella rete in funzionamento in isola, il distributore sotteso deve produrre almeno:

- schema unifilare della rete con evidenziati gli organi di manovra (e interruttori) asserviti a protezioni o automatismi;
- registrazione tramite telecontrollo o idonea strumentazione della movimentazione degli organi di manovra asserviti a protezioni o automatismi sulla rete BT (ai fini del funzionamento in isola) come già avviene sulla rete MT;
- dichiarazione che il/i gruppo/i di generazione è/sono idoneo/i al funzionamento in isola;
- copia del diagramma di produzione delle centrali con risoluzione almeno pari al minuto (detto diagramma dovrà essere esteso almeno a cinque minuti prima e dopo il funzionamento in isola);
- copia del diagramma di tensione come rilevato da almeno 2 strumenti installati presso la propria rete (efficaci alla dimostrazione del funzionamento in isola);
- dichiarazione circa la possibilità del rientro in parallelo con la rete del distributore a monte senza creare discontinuità di alimentazione alla rete in isola.

In assenza della documentazione con la quale risulti evidente il funzionamento in isola, l'interruzione deve essere registrata con origine su rete di impresa distributtrice interconnessa.

9.4. Registro delle interruzioni

Le imprese distributrici inviano all'Autorità, entro il 31 marzo dell'anno successivo a quello a cui si riferiscono gli indicatori, una copia elettronica del registro delle interruzioni con i dati richiesti.

Allegato A

A tal fine la Direzione Infrastrutture Energia predispone la raccolta delle informazioni che le imprese distributrici devono comunicare (vedi tabelle 1 e 2).

Il Registro deve essere strutturato in modo tale che ogni gruppo di utenza, appartenente allo stesso ambito territoriale, definitivamente rialimentato ed avente la stessa durata di interruzione, corrisponda a un record.

Per ogni record, devono essere evidenziati, oltre ai campi già contenuti nel registro, anche:

- la quota di durata e di momento dell'interruzione (durata x utenti) da attribuire alla causa e origine dell'interruzione;
- la quota di durata e di momento dell'interruzione dovuta a sospensione o posticipazione dell'interruzione;
- la quota di durata e di momento dell'interruzione relativa all'eccedenza oltre le 8 ore (importante ai fini della dell'indicatore di riferimento D1).

L'insieme delle durate di cui ai punti precedenti corrisponde alla durata totale di interruzione che subisce ogni utente appartenente ad un determinato gruppo (vedi criterio di utenza). Le quote di durata di interruzione devono essere espresse in secondi, mentre il momento delle interruzioni (numeratore dell'indicatore di durata per utente) in minuti x utente.

Il Registro evidenzia inoltre la data/ora di inizio dell'interruzione, la data/ora di inizio della sospensione o posticipazione e la data/ora di inizio della durata eccedente le 8h (tutte le "data/ora" devono essere indicate con evidenza dei secondi anche per le imprese che utilizzano approssimazioni al minuto).

Le interruzioni originate nei gruppi di misura, anche centralizzati, degli utenti BT che coinvolgono un solo utente BT non sono conteggiate ai fini degli indicatori di continuità del servizio ma vengono registrate nell'ambito della regolazione della qualità commerciale per la verifica dello standard specifico ad esse applicabile e pertanto non devono essere registrate nel registro delle interruzioni. Un caso tipico è quello del guasto al limitatore del contatore elettronico che disalimenta l'utente BT. In tal caso l'interruzione deve essere registrata solamente nell'ambito della regolazione della qualità commerciale.⁷

Le interruzioni dovute alla sostituzione di un misuratore con un altro misuratore (in via esemplificativa e non esaustiva: 1G con 1G, 1G con 2G, tradizionale con 1G, tradizionale con 2G, 2G con 2G, con display guasto, etc.) non sono conteggiate né registrate ai fini degli indicatori di continuità del servizio.

Eventi che disalimentano più linee contemporaneamente

Nel caso di eventi che comportano la disalimentazione contemporanea di più linee (ad esempio interruzioni originate da guasto di trasformatore AT/MT oppure da fuori servizio di generatore) l'interruzione di ciascuna linea deve

⁷ Lo standard relativo al tempo massimo di ripristino della fornitura, in seguito a guasto del gruppo di misura, non si applica ai gruppi di misura installati presso i produttori BT. Per tali prestazioni si applicano gli obblighi di registrazione previste dal TIQC.

Allegato A

essere registrata separatamente, con codice di interruzione diverso. Possono essere registrate con un unico codice di identificazione quelle interruzioni che comportano la disalimentazione contemporanea di più linee ma la durata dell'interruzione è identica per il medesimo gruppo di linee.

Tabella 1: descrizione dei campi del registro delle interruzioni

IdAMB	codice ambito
Codice_interruzione	codice interruzione (unico per tutti i gruppi di utenza con lo stesso evento scatenante)
Gruppo_utenza	codice gruppo utenza (indica il gruppo di utenti con la stessa durata di interruzione)
Data_inizio	data, ora, minuto e secondo inizio interruzione
IdPreavviso	attestazione dell'avvenuto preavviso
IdTipo	tipo interruzione
IdCausa	tipo causa di 1° livello
IdCausa2	tipo causa di 2° livello
IdOrigine	tipo origine
IDCalcoloPCP	indicazione dell'applicabilità al calcolo del PCP
IdPeriodoPerturbato	indicazione periodo in condizioni perturbate
IdSospPost	indicazione sospensione o posticipazione
IdOltre8h	indicazione superamento durata oltre 8h
IdFasi	indicazione di interruzione di 1, 2 o 3 fasi (per la sola rete BT)
IdIntera_Linea	indicazione interruzione dell'intera linea (per la sola rete BT)
Num_CIBT	contributo a numeratore dell'indicatore numero di interruzioni per utente BT (di cui all'articolo 19 del TIQD)
Num_CIBT_domestici	contributo a numeratore dell'indicatore numero di interruzioni per utente BT domestico ((di cui all'articolo 19 del TIQD))
Num_CIBT_NonDomestici	contributo a numeratore dell'indicatore numero di interruzioni per utente BT non domestico ((di cui all'articolo 19 del TIQD))
Num_CIMT	numero degli utenti MT interrotti
Durata_Fino8h	durata dell'interruzione in secondi al netto della Durata_sosp e della Durata_Oltre8h; tale valore non può superare 28.800 secondi (8h)
Dur_CIBT_Fino8h	contributo a numeratore dell'indicatore durata complessiva di interruzione per utente (in minuti X utente), di cui all'articolo 19 del TIQD, per la quota parte di interruzione di durata fino a 8 ore indipendentemente dall'origine e dalla causa (escluso SPS)
Data_sosp	data, ora, minuto e secondo inizio sospensione/posticipazione, di cui all'articolo 1, comma 1.1, lettera g)
Durata_sosp	durata della sospensione/posticipazione in secondi
Dur_CIBT_sosp	contributo a numeratore dell'indicatore durata complessiva di interruzione per utente (in minuti X utente), di cui all'articolo 19 del TIQD per la sospensione/posticipazione
Data_Oltre8h	data, ora, minuto e secondo inizio della quota parte di interruzione eccedente le 8h
Durata_Oltre8h	durata della quota parte di interruzione eccedente le 8h in secondi (al netto delle sospensioni/posticipazioni)
Dur_CIBT_Oltre8h	contributo a numeratore dell'indicatore durata complessiva di interruzione per utente (in minuti X utente), di cui all'articolo 19 del TIQD, per la quota parte di interruzione di durata oltre le 8 ore indipendentemente dall'origine e dalla causa (escluso SPS)
Durata_Totale	durata totale dell'interruzione in secondi (somma delle durate nei campi Durata_Fino8h, Durata_sosp e Durata_Oltre8h)

Allegato A

IdEvacuazione	Indicazione dell'avvenuta evacuazione della popolazione con riferimento al gruppo di utenza interessato dall'interruzione
----------------------	---

Tabelle 2a e 2b: dati di correlazione

IdPreavviso	Preavviso
N	Senza Preavviso
S	Con Preavviso
IdTipo	Tipo
T	Transitoria
B	Breve
L	Lunga
IdCausa	Causa
SE	Sistema elettrico
AC	Altre Cause
CE	Cause Esterne
FM	Forza maggiore
IdCausa2	Causa
EAC	Alleggeritori automatici del carico (EAC)
BME	Banco Manovra di Emergenza (BME)
EDA	Elaboratore di distacco automatico (EDA)
PES	Ordini di distacco programmato per la sicurezza del Sistema Elettrico Nazionale previsto dal Codice di Rete (PESSE, RIGEDI)
DTR	Ordine di PESSE in tempo reale
IR	Incidenti rilevanti
GEN	Intervento delle protezioni degli impianti di generazione (isole non interconnesse)
DGE	Interruzioni, fino ad un massimo di 15 minuti, dovute alla disinserzione di gruppi elettrogeni precedentemente installati per il ripristino della continuità del servizio
APL	Apertura linee per spegnimento incendi o per motivi di sicurezza (ordini da Terna o da altri esercenti)
AUP	Atti di autorità pubblica (non di esercenti)
FUR	Furti
FMD	Interruzioni dovute a eventi eccezionali con superamento dei limiti di progetto degli impianti
FMS	Interruzioni eccezionali (metodo statistico PCP)
SCP	Scioperi indetti senza il preavviso previsto dalla legge
DPR	Interruzioni dovute a disalimentazioni programmate comunicate da Terna o per azioni funzionali a garantire la sicurezza del sistema elettrico e comunicate da Terna con preavviso di almeno 3 giorni lavorativi
AIS	Attacchi intenzionali e sabotaggi
GFE	Interruzioni eccezionali (metodo statistico GFE)
TER	Contatti fortuiti o danneggiamenti di conduttori provocati da terzi
GUT	Guasti provocati da utenti
GPR	Guasti su impianti di produzione
LMT	Lavori/manutenzioni richiesti da terzi
LMU	Lavori/manutenzioni richiesti da utenti

Allegato A

TPC	Interruzioni in condizione di traslazione preventiva del carico
TCC	Interruzioni in condizione di traslazione correttiva del carico
ACA	Altre cause accertate (sono stati identificati i componenti guasti o gli elementi estranei che hanno causato l'evento)
CNA	Cause non accertate (non sono stati identificati i componenti guasti o gli elementi estranei che hanno causato l'evento)
LAM	Lavori/manutenzione
ESE	Esercizio
FBR	Interruzioni occorse in occasione della posa e manutenzione della fibra ottica

IdOrigine	Origine
BT	Rete Bassa Tensione
MT	Rete Media Tensione
AT	Rete Alta Tensione
IC	Interconnessione
RT	Rete Trasmissione Nazionale
SD	Sistema Elettrico: sicurezza sistema
IdPeriodoPerturbato	Periodo_Perturbato
N	Normale
S	Perturbato
X	Non Applicabile ⁸
IdCalcoloPCP	Calcolo_PCP
N	No ⁹
S	Sì (per le interruzioni con origine MT o BT per le quali si applica il calcolo del PCP)
IdSospPost	Sospensione_Posticipazione

⁸ Inserire X per le interruzioni con origine su rete interconnessa, su rete di distribuzione in alta tensione, su rete di trasmissione nazionale e sistema elettrico.

⁹ Nel calcolo del numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine MT (*Nh6MT*), sono escluse le interruzioni dovute a:

- i. apertura dei trasformatori AT/MT;
- ii. apertura dei trasformatori MT/MT;
- iii. disalimentazione delle linee MT partenti dai centri satellite a seguito dello scatto di linee MT che alimentano i medesimi centri satellite. In tal caso deve essere considerata la sola interruzione della linea MT alimentante il centro satellite; nel caso in cui a tale linea non siano collegati utenti MT o trasformatori MT/BT, è facoltà dell'impresa distributrice di considerare, ai fini del calcolo dei PCP, la registrazione di un solo guasto attribuibile ad una qualsiasi linea MT in partenza dal centro satellite.

Nel calcolo del numero di interruzioni senza preavviso lunghe con origine BT (*Nh6BT*), sono escluse le interruzioni dovute a

- i. apertura dei trasformatori MT/BT;
- ii. guasti sulle prese singole;
- iii. manovre che interessano una linea BT già parzialmente disalimentata, necessarie alla ripresa del servizio (es.: interruzione dovuta a guasto monofase seguita da manovra di apertura trifase della linea BT; manovra di apertura dell'intera linea BT a seguito di interruzione di una porzione della medesima linea BT per guasto).

Allegato A

N	No
S	Sì
IdOltre8h	Oltre_8h_Contributo_Fondo
N	No
S	Sì
IdFasi	Numero_Fasi
1	aperta una sola fase
2	aperte due fasi
3	aperta tre fasi
IdIntera_Linea	Intera_Linea_BT
N	No
S	Sì
IdEvacuazione	Evacuazione della popolazione
N	No
S	Sì

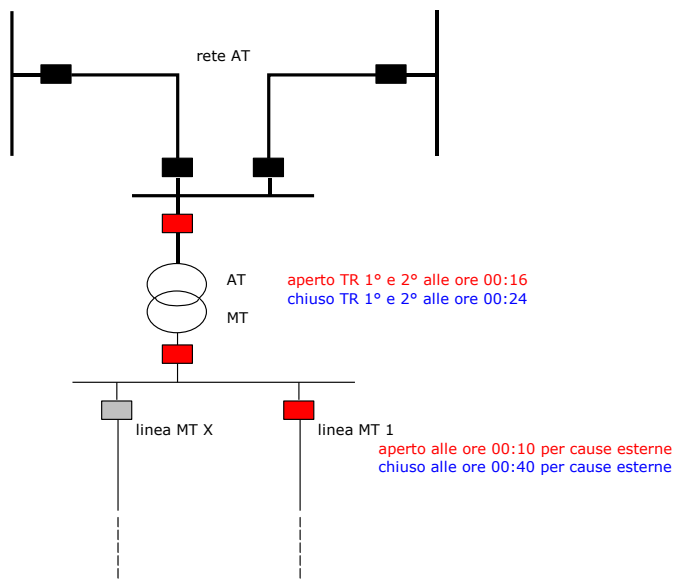
Allegato A

APPENDICE A: ESEMPI DI REGISTRAZIONE DELLE INTERRUZIONI SU RETE INTERAMENTE DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA DISTRIBUTRICE

Legenda:

SC: apertura per intervento protezione	LNAT: linea AT
AP: apertura manuale	TR: trasformatore
CH: chiusura	E: cause esterne
LNMT: linea MT	A: altre cause

Esempio 1: interruzione di linea MT per cause esterne e successiva disalimentazione del trasformatore AT/MT



0.10 SC LNMT
 0.16 SC TR
 0.24 CH TR
 0.40 CH LNMT

sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
E	A	E		A	

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.10	0.40
002	linX	mt	A	0.16	0.24

Sequenza eventi:

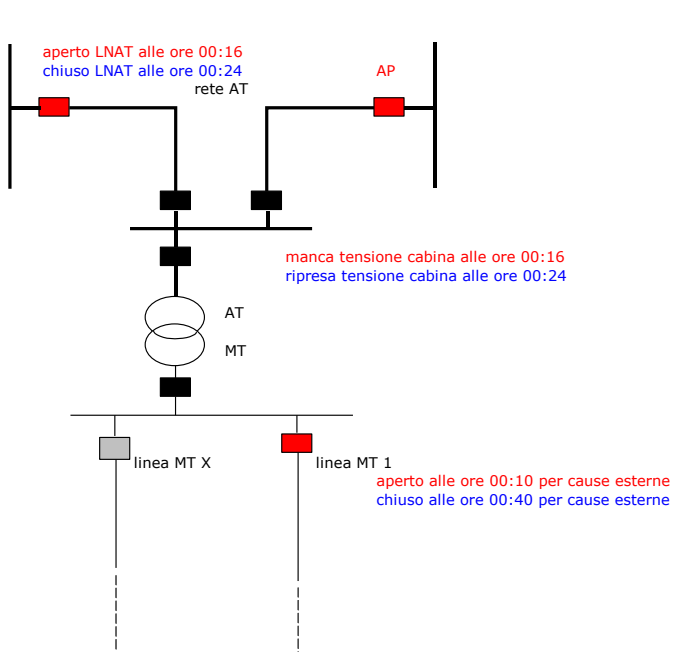
- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre il 1° e 2° del trasformatore;
- alle ore 0.24 vengono chiusi il 1° e 2° del trasformatore;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per cause esterne.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per le altre linee MT (linX) attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

Esempio 2: interruzione di linea MT per cause esterne e successiva disalimentazione della sbarra AT



sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
E	A	E		A	
0.10	SC	LNMT			
0.16	SC	LNAT			
0.24	CH	LNAT			
0.40	CH	LNMT			

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.10	0.40
002	linX	at	A	0.16	0.24

Sequenza eventi:

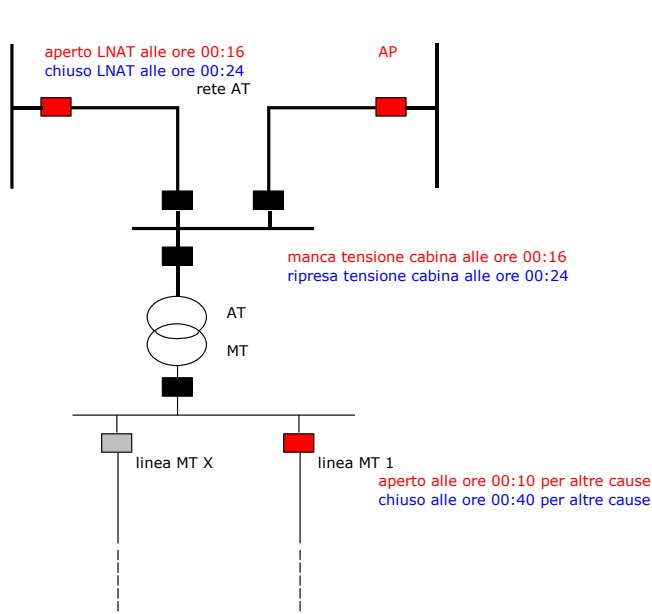
- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre la rete AT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per cause esterne.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per le altre linee MT (linX) attestata alla sbarra MT dell'impianto disalimentato.

Allegato A

Esempio 3: interruzione di linea MT per altre cause e successiva disalimentazione della sbarra AT



sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
A	A	A		A	
0.10 SC LNMT	0.16 SC LNAT	0.24 CH LNAT	0.40 CH LNMT		

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	A	0.10	0.16
002	lin1	at	A	0.16	0.24
003	lin1	mt	A	0.24	0.40
004	linX	at	A	0.16	0.24

Sequenza eventi:

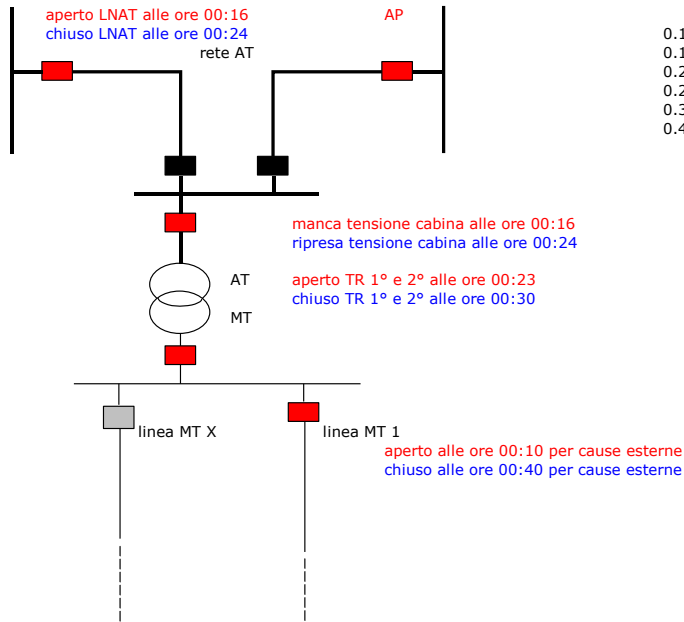
- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per altre cause;
- alle ore 0.16 si apre la rete AT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per altre cause.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.16 e dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per altre cause e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per le altre linee MT (linX) attestata alla sbarra MT dell'impianto disalimentato.

Allegato A

Esempio 4: interruzione di linea MT per cause esterne e successiva disalimentazione della sbarra AT e del trasformatore AT/MT



0.10 SC LNMT
0.16 SC LNAT
0.23 AP TR
0.24 CH LNAT
0.30 CH TR
0.40 CH LNMT

sequenza eventi						
LINEA 1			LINEA X			
E	A		A	E	A	A

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.10	0.40
002	linX	at	A	0.16	0.24
003	linX	mt	A	0.24	0.30

Sequenza eventi:

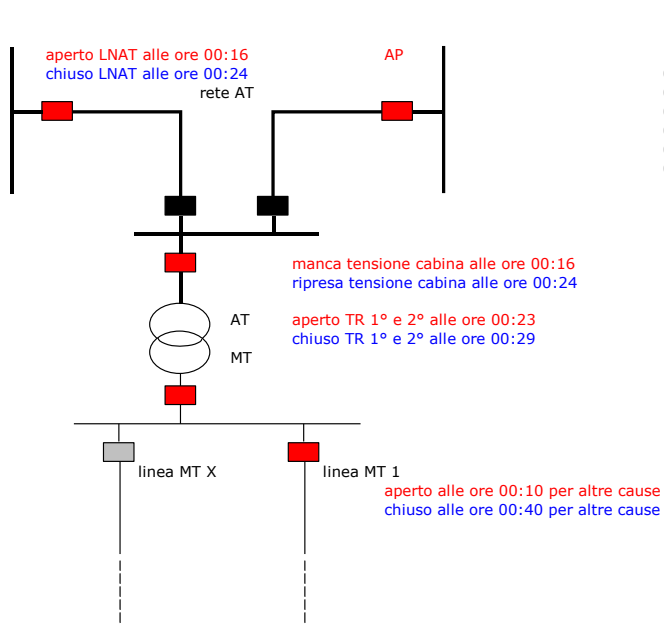
- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre la rete AT;
- alle ore 0.23 si apre il 1° e 2° del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto e inizia il guasto per altre cause con origine MT (vedi apertura trasformatore ore 0.23);
- alle ore 0.30 vengono chiusi il 1° e 2° del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per cause esterne.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per le altre linee MT (linX) attestata alla sbarra MT dell'impianto disalimentato;
- dalle ore 0.24 alle ore 0.30 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT apertosi alle ore 0.23, poiché sono passati più di 5 minuti (nel caso in cui dalla rialimentazione della sbarra AT alla chiusura del 1° e 2° del trasformatore AT/MT trascorra un tempo minore o uguale a 5 minuti, per le altre linee MT (linX) si deve registrare un'unica interruzione AT).

Allegato A

Esempio 5: interruzione di linea MT per altre cause e successiva disalimentazione della sbarra AT e del trasformatore AT/MT



0.10 SC LNMT
0.16 SC LNAT
0.23 AP TR
0.24 CH LNAT
0.29 CH TR
0.40 CH LNMT

sequenza eventi						
LINEA 1				LINEA X		
A	A	A	A		A	A

registro						
codice	impianto		origine	cause	inizio	fine
001	lin1		mt	A	0.10	0.16
002	lin1		at	A	0.16	0.24
003	lin1		mt	A	0.24	0.40
004	linX		at	A	0.16	0.29

Sequenza eventi:

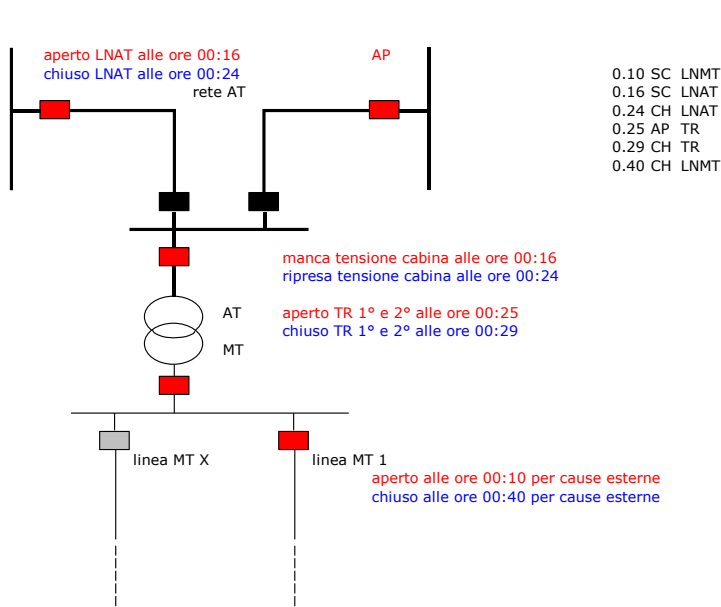
- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per altre cause;
- alle ore 0.16 si apre la rete AT;
- alle ore 0.23 si apre il 1° e 2° del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto e inizia il guasto per altre cause con origine MT (vedi apertura trasformatore AT/MT ore 0.23);
- alle ore 0.29 vengono chiusi il 1° e 2° del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per altre cause.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.16 e dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per altre cause e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.29 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per le altre linee MT (linX), attestate alla sbarra MT dell'impianto disalimentato, poiché sono passati meno di 5 minuti (dalle ore 0.24 alle ore 0.29) tra la fine dell'interruzione per altre cause origine AT e la fine dell'interruzione per altre cause origine MT.

Allegato A

Esempio 6: interruzione di linea MT per cause esterne e successiva disalimentazione della sbarra AT e del trasformatore AT/MT (la sbarra MT viene rialimentata per 1 minuto al ripristino del guasto con origine AT)



0.10 SC LNMT
0.16 SC LNAT
0.24 CH LNAT
0.25 AP TR
0.29 CH TR
0.40 CH LNMT

sequenza eventi							
LINEA 1				LINEA X			
E	A	E (*)	A	E	A	A	A

(*) dalle 0.24 alle 0.25 la linea MT 1 è disalimentata per cause esterne (vedi 1° scatto alle ore 0.10)

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.10	0.40
002	linX	at	A	0.16	0.24
003	linX	mt	A	0.25	0.29

Sequenza eventi:

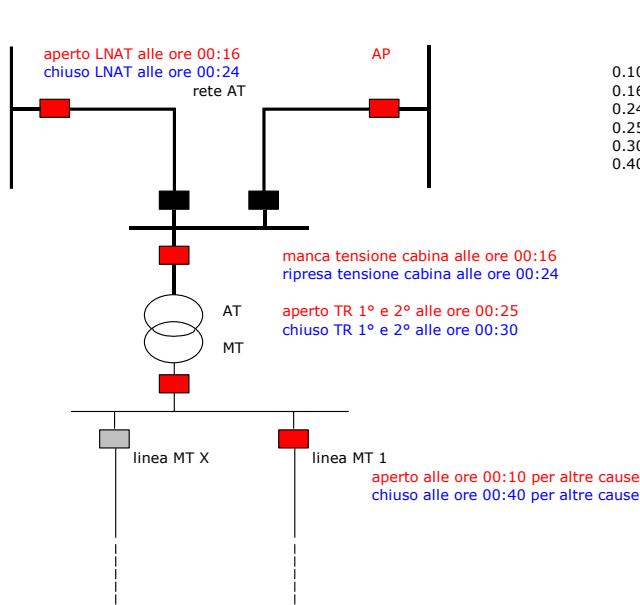
- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre la rete AT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto e le altre linee MT (linX), attestata alla sbarra MT;
- alle ore 0.25 si apre il 1° e 2° del trasformatore AT/MT e vengono disalimentate le altre linee MT (linX), attestata alla sbarra MT;
- alle ore 0.29 vengono chiusi il 1° e 2° del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per cause esterne.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per le altre linee MT (linX), attestata alla sbarra MT dell'impianto disalimentato;
- dalle ore 0.25 alle ore 0.29 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

Esempio 7: interruzione di linea MT per altre cause e successiva disalimentazione della sbarra AT e del trasformatore AT/MT (la sbarra MT viene rialimentata per 1 minuto al ripristino del guasto con origine AT)



0.10 SC LNMT
 0.16 SC LNAT
 0.24 CH LNAT
 0.25 AP TR
 0.30 CH TR
 0.40 CH LNMT

sequenza eventi							
LINEA 1				LINEA X			
A	A	A (*)	A	A		A	A

(*) dalle 0.24 alle 0.25 la linea MT 1 è disalimentata per altre cause (vedi 1° scatto alle ore 0.10)

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	A	0.10	0.16
002	lin1	at	A	0.16	0.24
003	lin1	mt	A	0.24	0.40
004	linX	at	A	0.16	0.24
005	linX	mt	A	0.25	0.30

Sequenza eventi:

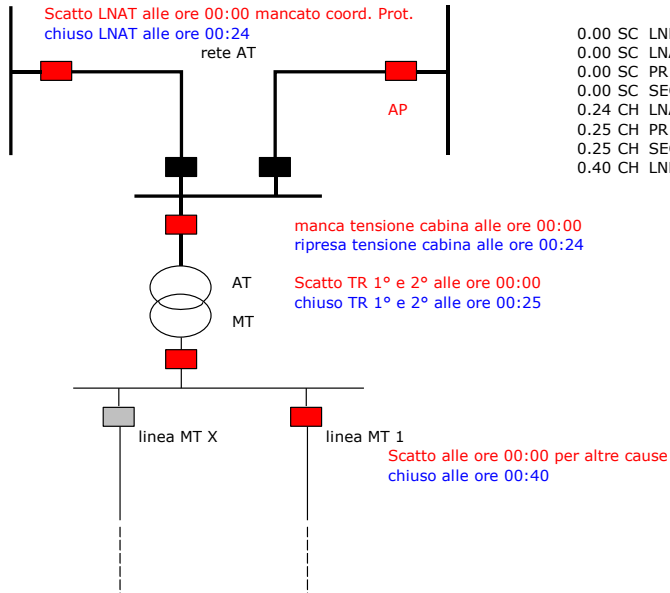
- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per altre cause;
- alle ore 0.16 si apre la rete AT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto e le altre linee MT (linX), attestata alla sbarra MT;
- alle ore 0.25 si apre il 1° e 2° del trasformatore AT/MT e vengono disalimentate le altre linee MT (linX), attestata alla sbarra MT;
- alle ore 0.30 vengono chiusi il 1° e 2° del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per altre cause.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.16 e dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per altre cause e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine AT per le altre linee MT (linX), attestata alla sbarra MT dell'impianto disalimentato;
- dalle ore 0.25 alle ore 0.30 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

Esempio 8: interruzione contemporanea di linea MT, della sbarra AT e del trasformatore AT/MT (apertura linea MT 1 per altre cause)



0.00 SC LNMT
0.00 SC LNAT
0.00 SC PR
0.00 SC SEC
0.24 CH LNAT
0.25 CH PR
0.25 CH SEC
0.40 CH LNMT

sequenza eventi							
LINEA 1				LINEA X			
A	A	A	A	A	A	A	A

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	at	A	0.00	0.24
002	lin1	mt	A	0.24	0.40
003	linX	at	A	0.00	0.25

Sequenza eventi:

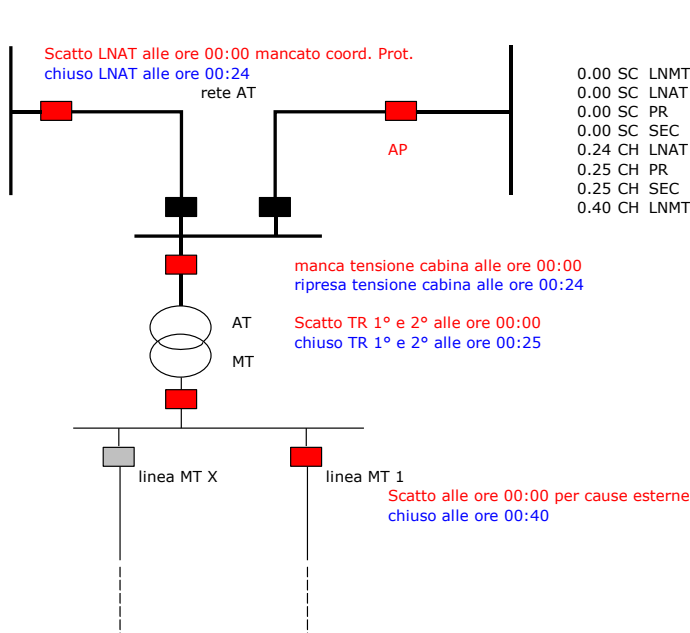
- alle ore 0.00 si apre la linea MT 1 per altre cause, il trasformatore AT/MT e la rete AT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto;
- alle ore 0.25 viene rialimentata la sbarra MT di impianto e rialimentate le altre linee MT (linX), attestate alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per altre cause.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.00 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause e con origine AT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.00 alle ore 0.25 si registra una interruzione per altre cause e con origine AT per le altre linee MT (linX), attestate alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

Esempio 9: interruzione contemporanea di linea MT, della sbarra AT e del trasformatore AT/MT (apertura linea MT 1 per cause esterne)



0.00 SC LNMT
0.00 SC LNAT
0.00 SC PR
0.24 CH LNAT
0.25 CH PR
0.25 CH SEC
0.40 CH LNMT

sequenza eventi							
LINEA 1				LINEA X			
E	A	A	A	A	A	A	A
				E	E		

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.00	0.40
002	linX	at	A	0.00	0.25

Sequenza eventi:

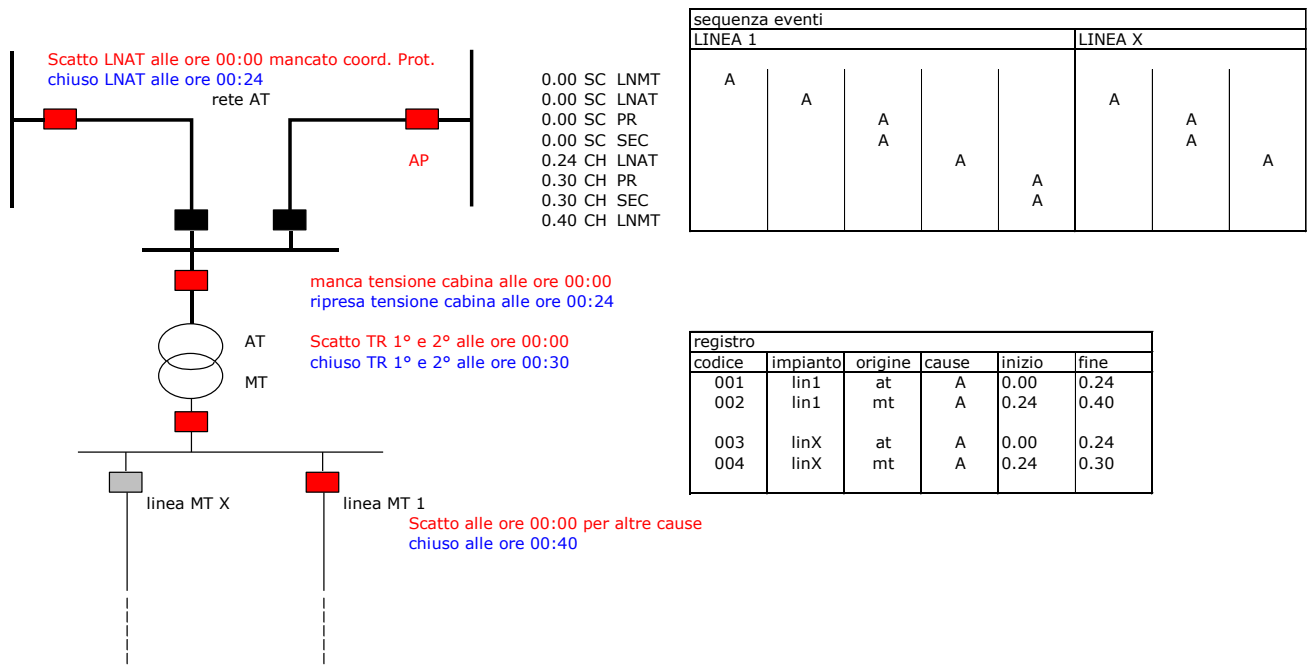
- alle ore 0.00 si apre la linea MT 1 per cause esterne, il trasformatore AT/MT e la rete AT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto;
- alle ore 0.25 viene rialimentata la sbarra MT di impianto e rialimentate le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per cause esterne.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.00 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.00 alle ore 0.25 si registra una interruzione per altre cause e con origine AT per le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

Esempio 10: interruzione contemporanea di linea MT, della sbarra AT e del trasformatore AT/MT (apertura linea MT 1 per altre cause) con rialimentazione della sbarra MT dopo oltre 5 minuti



Sequenza eventi:

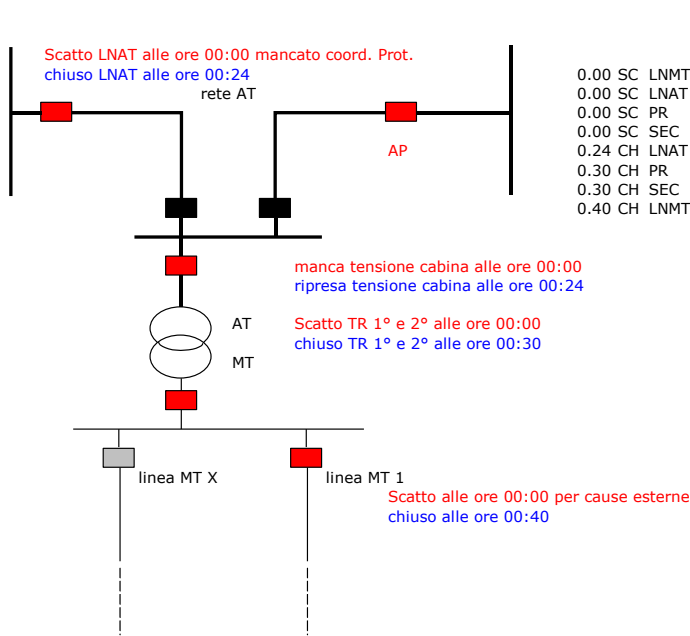
- alle ore 0.00 si apre la linea MT 1 per altre cause, il trasformatore AT/MT e la rete AT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto;
- alle ore 0.30 viene rialimentata la sbarra MT di impianto e rialimentate le altre linee MT (linX), attestate alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per altre cause.

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.00 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause e con origine AT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.00 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause e con origine AT per le altre linee MT (linX), attestate alla sbarra MT dell'impianto disalimentato;
- dalle ore 0.24 alle ore 0.30 si registra una interruzione per altre cause e con origine MT per le altre linee MT (linX), attestate alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

Esempio 11: interruzione contemporanea di linea MT, della sbarra AT e del trasformatore AT/MT (apertura linea MT 1 per cause esterne) con rialimentazione della sbarra MT dopo oltre 5 minuti



0.00 SC LNMT
0.00 SC LNAT
0.00 SC PR
0.00 SC SEC
0.24 CH LNAT
0.30 CH PR
0.30 CH SEC
0.40 CH LNMT

sequenza eventi							
LINEA 1				LINEA X			
E	A	A	A	A	A	A	A
				E	E		

registro						
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine	
001	lin1	mt	E	0.00	0.40	
002	linX	at	A	0.00	0.24	
003	linX	mt	A	0.24	0.30	

Sequenza eventi:

- alle ore 0.00 si apre la linea MT 1 per cause esterne, il trasformatore AT/MT e la rete AT;
- alle ore 0.24 viene rialimentata la sbarra AT di impianto;
- alle ore 0.30 viene rialimentata la sbarra MT di impianto e rialimentate le altre linee MT (linX), attestate alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per cause esterne.

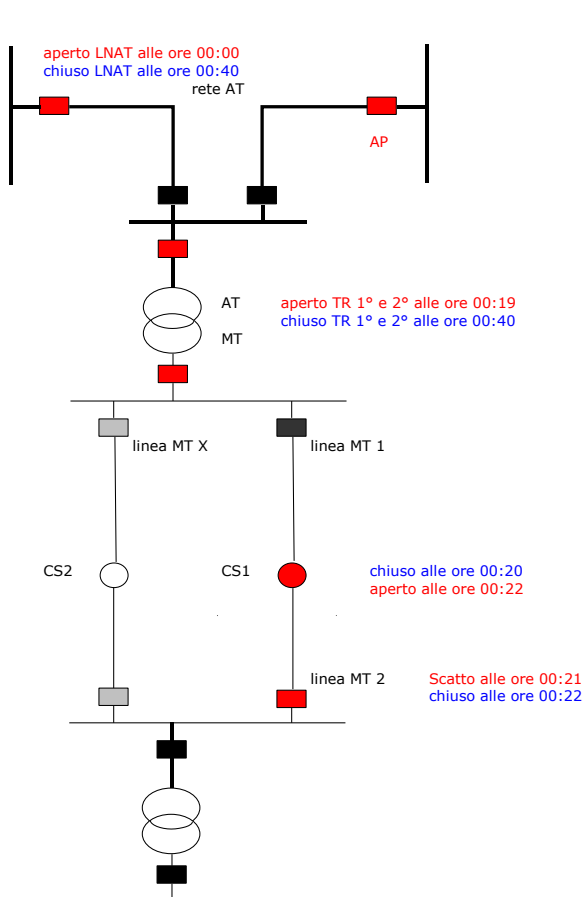
Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.00 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.00 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause e con origine AT per le altre linee MT (linX), attestate alla sbarra MT dell'impianto disalimentato;
- dalle ore 0.24 alle ore 0.30 si registra una interruzione per altre cause e con origine MT per le altre linee MT (linX), attestate alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

Esempio 12: interruzione della sbarra AT e del trasformatore AT/MT e rialimentazione della sbarra MT da linea MT controalimentante per meno di 3 minuti

schema 12



0.00 SC LNAT
0.19 AP TR
0.20 CH CS1
0.21 SC LMT 2
0.22 AP SZ1
0.22 CH LMT 2
0.40 CH LNAT
0.40 CH CS1

sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
A	A	A	A	A	A

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001 *	lin1	at	A	0.00	0.40
002 *	linX	at	A	0.00	0.40

al netto del minuto di rialimentazione dalle 00:20 alle 00:21

Sequenza eventi:

- alle ore 0.00 si apre la rete AT;
- alle ore 0.19 si apre il trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.20 viene rialimentata la sbarra MT dell'impianto disalimentato tramite la linea MT 2, dopo aver chiuso il sezionatore di confine in CS1 tra la linea MT 1 e la linea MT 2;
- alle ore 0.21 si apre la linea MT 2;
- alle ore 0.22 viene richiusa la linea MT 2, dopo aver aperto il sezionatore di confine in CS1;
- alle ore 0.40 viene rialimentata la sbarra MT dell'impianto disalimentato, dopo aver chiuso la linea AT ed il trasformatore AT/MT.

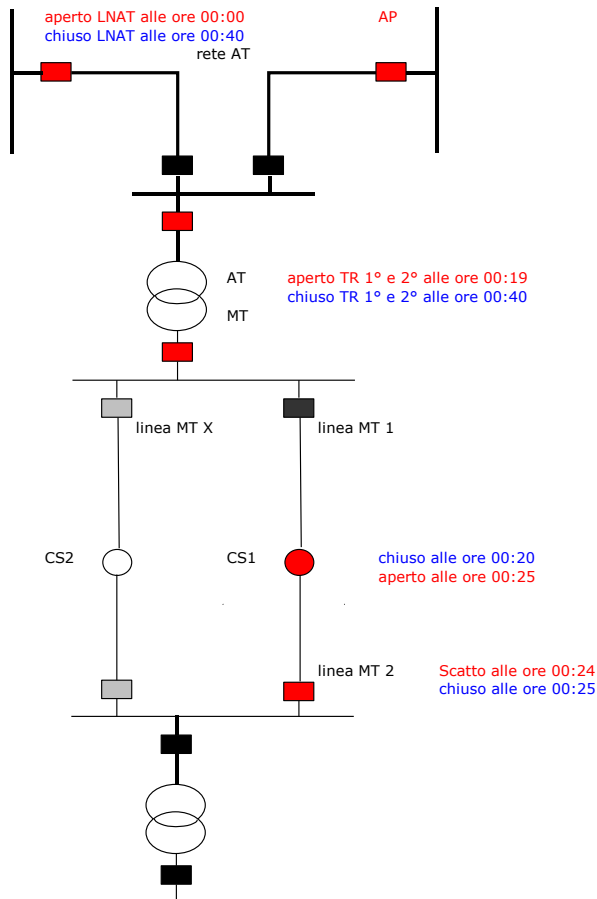
Allegato A

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.00 alle ore 0.40 (al netto della rialimentazione dalle 0.20 alle 0.21) si registra una interruzione per altre cause e con origine AT per la linea MT 1 e per le altre linee MT (linX), attestate alla sbarra MT dell'impianto disalimentato, in quanto l'inizio dell'interruzione è avvenuta per un guasto con origine AT e la rialimentazione dalla linea MT 2 non supera 3 minuti (e si considera quindi parte dello stessa interruzione che ha originato l'evento).

Allegato A

Esempio 13: interruzione della sbarra AT e del trasformatore AT/MT e rialimentazione della sbarra MT da linea MT controalimentante per più di 3 minuti



sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
A	A		A	A	A
		A			

0.00 SC LNAT
 0.19 AP TR
 0.20 CH CS1
 0.24 SC LMT 2
 0.25 AP CS1
 0.25 CH LMT 2
 0.40 CH LNAT
 0.40 CH TR

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	at	A	0.00	0.20
002	lin1	mt	A	0.24	0.40
003	linX	at	A	0.00	0.20
004	linX	mt	A	0.24	0.40

Sequenza eventi:

- alle ore 0.00 si apre la rete AT;
- alle ore 0.19 si apre il trasformatore AT/MT;
- alle ore 0.20 viene rialimentata la sbarra MT dell'impianto disalimentato tramite la linea MT 2, dopo aver chiuso il sezionatore di confine in CS1 tra la linea MT 1 e la linea MT 2;
- alle ore 0.24 si apre la linea MT 2;
- alle ore 0.25 viene richiusa la linea MT 2, dopo aver aperto il sezionatore di confine in CS1;
- alle ore 0.40 viene rialimentata la sbarra MT dell'impianto disalimentato, dopo aver chiuso la linea AT ed il trasformatore AT/MT.

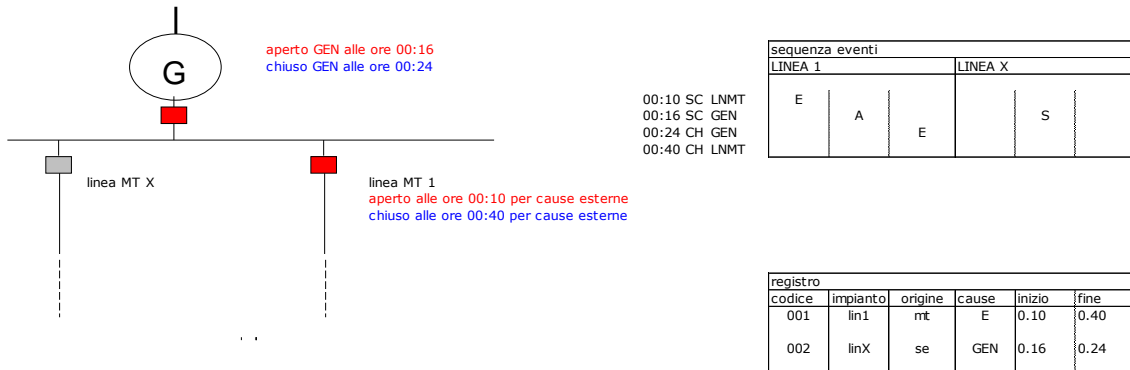
Allegato A

Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.00 alle ore 0.20 si registra una interruzione per altre cause e con origine AT per la linea MT 1 e per le altre linee MT (linX), attestate alla sbarra MT dell'impianto disalimentato;
- =dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per altre cause e con origine MT per la linea MT 1 e per le altre linee MT (linX), attestate alla sbarra MT dell'impianto disalimentato, in quanto la rialimentazione dalla linea MT 2 supera 3 minuti e va registrata quindi un'altra interruzione.

Allegato A

Esempio 14: interruzione di linea MT 1 per cause esterne e successiva apertura del generatore non dovuta a guasti del generatore* (rete in isola)



Sequenza eventi:

- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre il generatore;
- alle ore 0.24 viene chiuso il generatore;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1, apertasi per cause esterne.

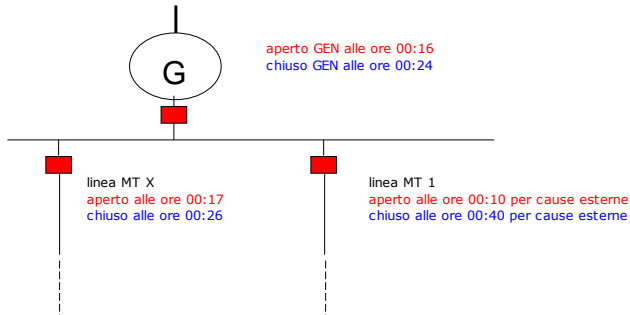
Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione con origine sistema elettrico per le altre linee MT (linX), attestate alla sbarra MT della generazione.

* dovuta all'intervento delle protezioni di frequenza degli impianti di generazione; in caso di guasto interno al generatore o per non corretta selezione dei guasti occorsi sulla rete di distribuzione, il guasto deve essere registrato come origine MT e causa altre cause. A tal proposito si veda anche l'Appendice I.

Allegato A

Esempio 15: interruzione di linea MT 1 per cause esterne e successiva apertura del generatore non dovuta a guasti del generatore* (rete in isola) e di una linea MT attestata alla stessa sbarra MT



sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
E	A		S	A	A
00:10 SC LNMT1					
00:16 SC GEN					
00:17 AP LNMTX					
00:24 CH GEN		E			
00:26 CH LNMTX					
00:40 CH LNMT1					

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.10	0.40
002	linX	se	GEN	0.16	0.26

Sequenza eventi:

- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre il generatore;
- alle ore 0.17 si apre la linea MT X;
- alle ore 0.24 viene chiuso il generatore;
- alle ore 0.26 viene chiusa la linea MT X;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1, apertasi per cause esterne.

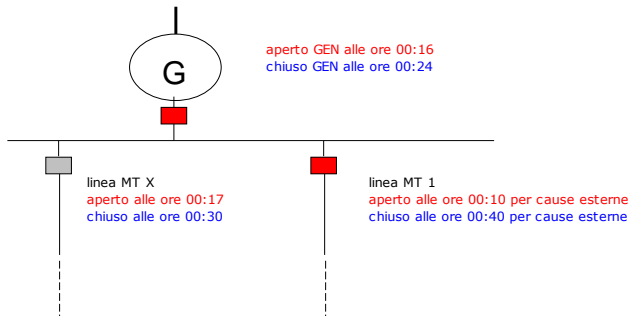
Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.26 si registra una interruzione con origine sistema elettrico per l'altra linea MT X, attestata alla sbarra MT della generazione, poiché il cambio origine è avvenuto in meno di 5 minuti.

* dovuta all'intervento delle protezioni di frequenza degli impianti di generazione; in caso di guasto interno al generatore o per non corretta selezione dei guasti occorsi sulla rete di distribuzione, il guasto deve essere registrato come origine MT e causa altre cause. A tal proposito si veda anche l'Appendice G.

Allegato A

Esempio 16: interruzione di linea MT 1 per cause esterne e successiva apertura del generatore non dovuta a guasti del generatore* (reti in isola) e di una linea MT attestata alla stessa sbarra MT con chiusura della stessa oltre 5 minuti dal cambio origine



sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
E	A		S	A	A
		E			

00:10 SC LNMT1
00:16 SC GEN
00:17 AP LNMTX
00:24 CH GEN
00:26 CH LNMTX
00:40 CH LNMT1

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.10	0.40
002	linX	se	GEN	0.16	0.24
003	linX	mt	A	0.24	0.30

Sequenza eventi:

- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre il generatore;
- alle ore 0.17 si apre la linea MT X;
- alle ore 0.24 viene chiuso il generatore;
- alle ore 0.30 viene chiusa la linea MT X;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1 apertasi per cause esterne.

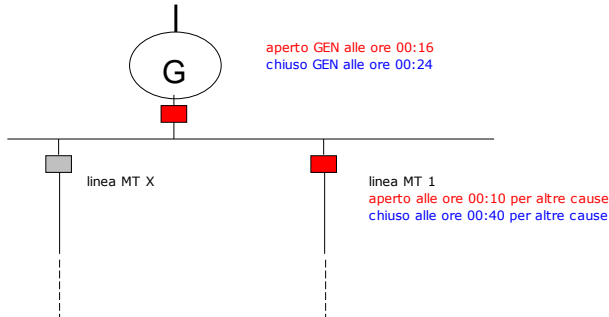
Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione con origine sistema elettrico per l'altra linea MT X, attestata alla sbarra MT;
- dalle ore 0.24 alle ore 0.30 si registra una interruzione con origine MT e causa altre cause per l'altra linea MT X, attestata alla sbarra MT della generazione, poiché il cambio origine è avvenuto in oltre di 5 minuti.

* dovuta all'intervento delle protezioni di frequenza degli impianti di generazione; in caso di guasto interno al generatore o per non corretta selezione dei guasti occorsi sulla rete di distribuzione, il guasto deve essere registrato come origine MT e causa altre cause. A tal proposito si veda anche l'Appendice G.

Allegato A

Esempio 17: interruzione di linea MT 1 per altre cause e successiva apertura del generatore non dovuta a guasti del generatore* (rete in isola)



00:10 SC LNMT
00:16 SC GEN
00:24 CH GEN
00:40 CH LNMT

sequenza eventi				
LINEA 1			LINEA X	
A	A	A		S

registro					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	nt	A	0.10	0.16
002	lin1	se	GEN	0.16	0.24
003	lin1	nt	A	0.24	0.40
004	linX	se	GEN	0.16	0.24

Sequenza eventi:

- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per altre cause;
- alle ore 0.16 si apre il generatore;
- alle ore 0.24 viene chiuso il generatore;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1, apertasi per altre cause.

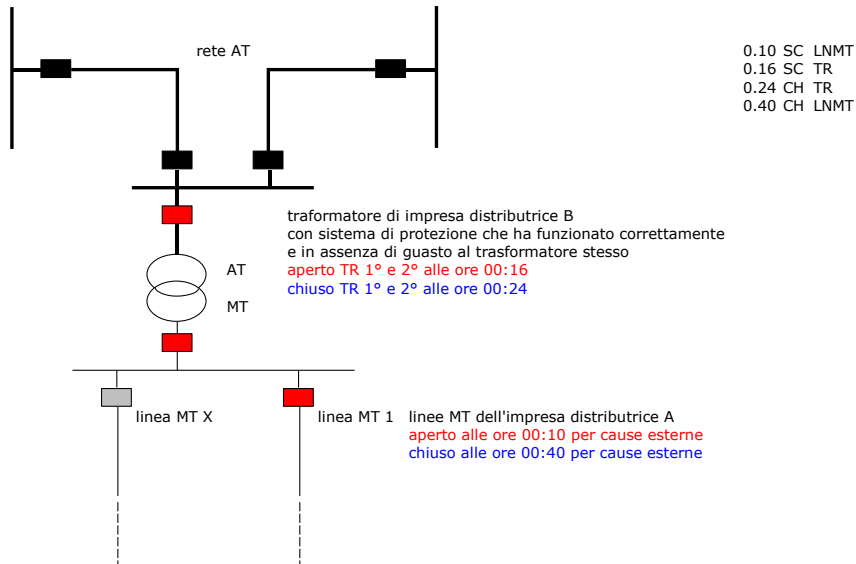
Registrazione interruzione:

- dalle ore 0.10 alle ore 0.16 e dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per altre cause e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione con origine sistema elettrico per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione con origine sistema elettrico per le altre linee MT (linX), attestata alla sbarra MT della generazione.

* dovuta all'intervento delle protezioni di frequenza degli impianti di generazione; in caso di guasto interno al generatore o per non corretta selezione dei guasti occorsi sulla rete di distribuzione, il guasto deve essere registrato come origine MT e causa altre cause. A tal proposito si veda anche l'Appendice G.

Allegato A

Esempio 18: interruzione di linea MT 1 per cause esterne e successiva apertura del trasformatore AT/MT di altra impresa distributrice il cui sistema di protezione ha funzionato correttamente e in assenza di guasto al trasformatore stesso



sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
E	A	E		A	

registro impresa A					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.10	0.40
002	linX	mt	A	0.16	0.24

registro impresa B					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	ic	E	0.10	0.40
002	linX	ic	A	0.16	0.24

Sequenza eventi:

- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre il 1° e 2° del trasformatore di altra impresa distributrice, il cui sistema di protezione ha funzionato correttamente;
- alle ore 0.24 vengono chiusi il 1° e 2° del trasformatore;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1, apertasi per cause esterne.

Registrazione interruzione (per impresa distributrice A):

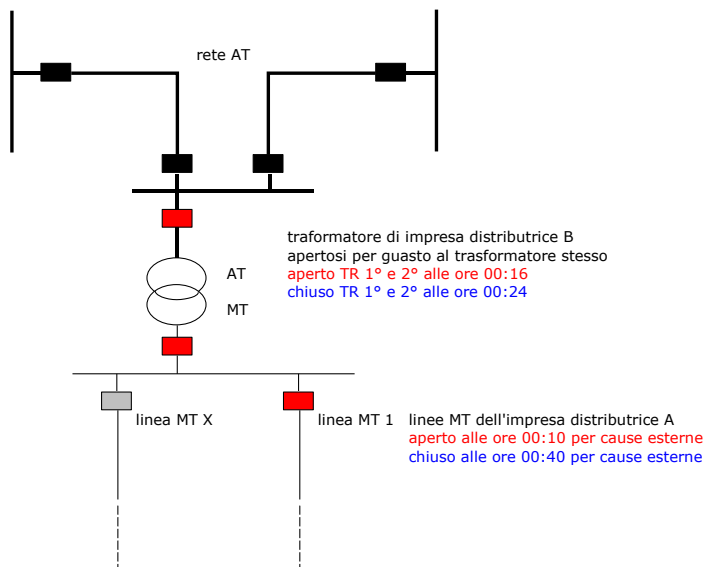
- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Registrazione interruzione (per impresa distributrice B):

- dalle ore 0.10 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine "interconnessione" per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine "interconnessione" per le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

Esempio 19: interruzione di linea MT 1 per cause esterne e successiva apertura del trasformatore AT/MT di altra impresa distributrice per guasto al trasformatore stesso



0.10 SC LNMT
 0.16 SC TR
 0.24 CH TR
 0.40 CH LNMT

sequenza eventi					
LINEA 1			LINEA X		
E	A	E		A	

registro impresa A					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	mt	E	0.10	0.16
002	lin1	ic	A	0.16	0.24
003	lin1	mt	E	0.24	0.40
004	linX	ic	A	0.16	0.24

registro impresa B					
codice	impianto	origine	cause	inizio	fine
001	lin1	ic	E	0.10	0.16
002	lin1	mt	A	0.16	0.24
003	lin1	ic	E	0.24	0.40
004	linX	mt	A	0.16	0.24

Sequenza eventi:

- alle ore 0.10 si apre la linea MT 1 per cause esterne;
- alle ore 0.16 si apre il 1° e 2° del trasformatore di altra impresa distributrice per guasto al trasformatore stesso;
- alle ore 0.24 vengono chiusi il 1° e 2° del trasformatore;
- alle ore 0.40 viene chiusa la linea MT 1, apertasi per cause esterne.

Registrazione interruzione (per impresa distributrice A):

- dalle ore 0.10 alle ore 0.16 e dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine "interconnessione" per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine "interconnessione" per le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Registrazione interruzione (per impresa distributrice B):

- dalle ore 0.10 alle ore 0.16 e dalle ore 0.24 alle ore 0.40 si registra una interruzione per cause esterne e con origine "interconnessione" per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per la linea MT 1;
- dalle ore 0.16 alle ore 0.24 si registra una interruzione per altre cause con origine MT per le altre linee MT (linX), attestata alla stessa sbarra MT del trasformatore AT/MT.

Allegato A

APPENDICE B: ESEMPI DI CALCOLO DEGLI UTENTI BT INTERROTTI

Esempi di calcolo del numero degli utenti BT disalimentati in occasione di guasti sulla rete BT per il regime operativo A

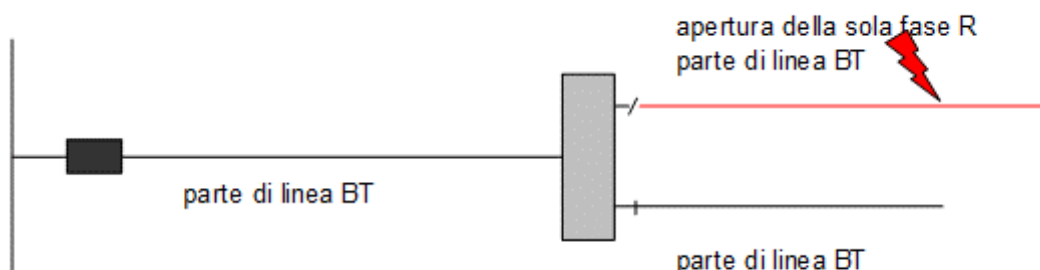
Ai sensi dell'articolo 14, comma 2 e comma 5, del TIQD, le imprese distributrici che adottano il regime operativo A, in caso di guasto che interessa una sola parte di linea BT, ossia una porzione di rete delimitata da un'apparecchiatura di manovra o sezionamento, calcolano il numero degli utenti BT disalimentati:

- in misura pari al 50% del numero degli utenti BT effettivamente allacciati a quella stessa linea BT, ai fini del calcolo degli indicatori di continuità del servizio;
- in misura pari al 100% del numero degli utenti BT effettivamente allacciati a quella stessa linea BT (se la durata dell'interruzione è superiore allo standard relativo al tempo massimo di ripristino dell'alimentazione), ai fini del calcolo dei rimborsi per interruzioni prolungate.

Ai sensi dell'articolo 14, comma 6, del TIQD, le imprese distributrici che adottano il regime operativo A, in caso di guasto che interessa una sola fase della linea BT, calcolano il numero degli utenti BT disalimentati:

- in misura pari al 33% del numero degli utenti BT effettivamente allacciati a quella stessa linea BT o parte di linea BT, ai fini del calcolo degli indicatori di continuità del servizio;
- in misura pari al 100% del numero degli utenti BT effettivamente allacciati a quella stessa linea BT (se la durata dell'interruzione è superiore allo standard relativo al tempo massimo di ripristino dell'alimentazione), ai fini del calcolo dei rimborsi per interruzioni prolungate.

Nella seguente figura è mostrato un esempio relativo a entrambe le situazioni precedentemente descritte: su una linea BT avente 90 utenti BT allacciati un guasto interessa una sola fase e una sola parte di linea BT.



Ai fini del calcolo degli indicatori di continuità del servizio devono essere considerati 15 utenti BT ($90 \text{ utenti BT} / 2/3$) mentre ai fini del calcolo dei

Allegato A

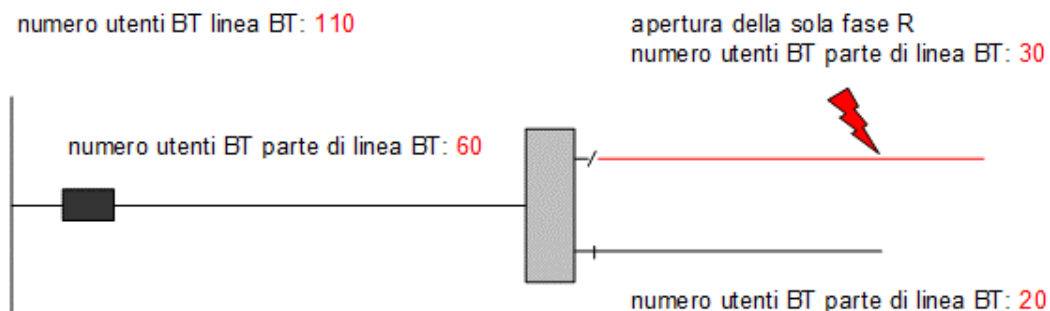
rimborsi per interruzioni prolungate devono essere considerati 90 utenti BT (tutti gli utenti BT allacciati alla linea BT).

Esempi di calcolo del numero degli utenti BT disalimentati in occasione di guasti sulla rete BT per le imprese distributrici che associano ogni utente BT alla parte di linea BT sottesa ad un organo di protezione o sezionamento (regime operativo B)

Le imprese distributrici che adottano il regime operativo B, in caso di guasto che interessa una sola fase della parte di linea BT, calcolano il numero degli utenti BT disalimentati:

- in misura pari al 33% del numero degli utenti BT effettivamente allacciati a quella stessa parte di linea BT, ai fini del calcolo degli indicatori di continuità del servizio;
- in misura pari al 100% del numero degli utenti BT effettivamente allacciati a quella stessa parte di linea BT (se la durata dell'interruzione è superiore allo standard relativo al tempo massimo di ripristino dell'alimentazione), ai fini del calcolo dei rimborsi per interruzioni prolungate.

Nell seguente figura è mostrato un esempio per un guasto che interessa una sola fase di una parte di linea BT avente 30 utenti BT allacciati.



Ai fini del calcolo degli indicatori di continuità del servizio devono essere considerati 10 utenti BT ($30 \text{ utenti BT} / 3$) mentre ai fini del calcolo dei rimborsi per interruzioni prolungate devono essere considerati 30 utenti BT (tutti gli utenti BT allacciati alla parte di linea BT).

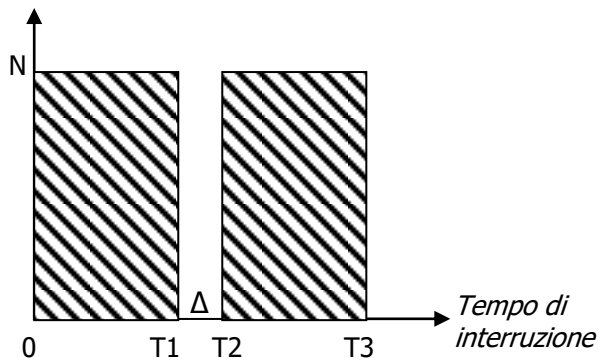
**APPENDICE C:
ESEMPI DI ACCORPAMENTO DELLE INTERRUZIONI**

Esempi di accorpamento della durata (art. 15, comma 1, lettera a) del TIQD) su reti MT

Di seguito si riportano alcuni esempi di applicazione del criterio.

Esempio a): due interruzioni lunghe consecutive ($T1 > 3'$ e $T3-T2 > 3'$)

*Numero trasformatori
MT/BT disalimentati*

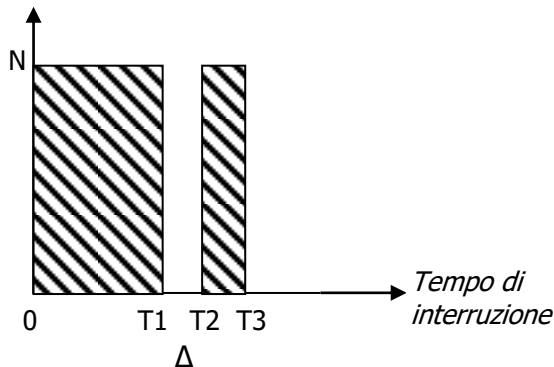


Se $\Delta = T2 - T1 = < 60'$ si considera una interruzione unica, che interessa N trasformatori per una durata pari a $T3 - (T2 - T1)$,

Se $\Delta = T2 - T1 > 60'$ si considerano due interruzioni separate: due interruzioni lunghe, rispettivamente di durata T1 e $(T3 - T2)$

Esempio b): interruzione lunga seguita da interruzione breve ($T1 > 3'$ e $T3 - T2 = < 3'$)

*Numero
trasformatori MT/BT*



Se $\Delta = T2 - T1 = < 60'$ si considera una interruzione unica: una interruzione lunga, che interessa N trasformatori per una durata pari a $T3 - (T2 - T1)$

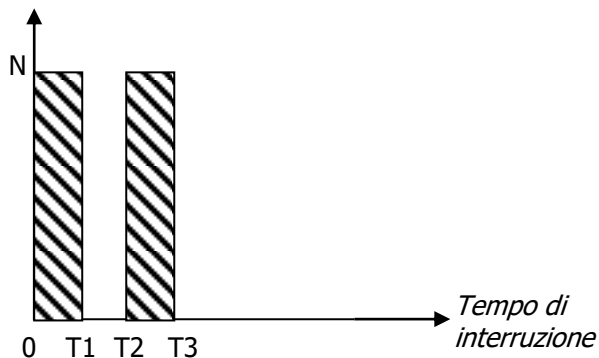
Se $\Delta = T2 - T1 > 60'$ si devono registrare due interruzioni separate:

- 1) interruzione lunga di durata T1
- 2) interruzione breve di durata $(T3 - T2)$

Allegato A

Esempio c): due interruzioni brevi consecutive ($T1 \leq 3'$ e $T3-T2 \leq 3'$)

Numero trasformatori
MT/BT disalimentati



Se $\Delta = T2 - T1 \leq 60'$ si deve registrare una interruzione unica:

- interruzione breve se $T1 + (T3 - T2) \leq 3'$
- interruzione lunga se $T1 + (T3 - T2) > 3'$,

Se $\Delta = T2 - T1 > 60'$ si devono registrare due interruzioni separate:

- 1) interruzione breve di durata $T1$
- 2) interruzione breve di durata $(T3 - T2)$

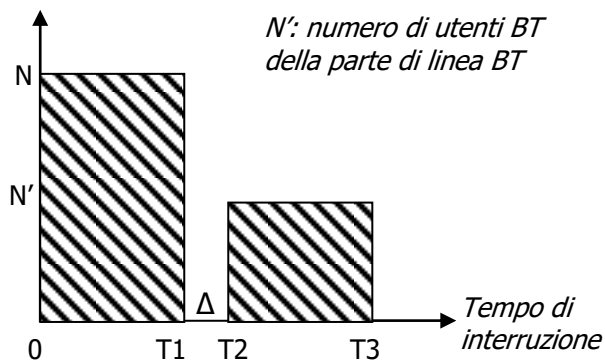
Esempi di applicazione del criterio di accorpamento della durata per interruzioni con origine BT

Le interruzioni su una stessa linea BT possono interessare parti diverse della linea con diversi utenti BT disalimentati. Le interruzioni BT che interessano la stessa linea vengono accorpate con precedenti e/o successive interruzioni se distano dalle precedenti e/o successive di un tempo minore di 60 minuti a parità di causa e origine, parte di impianto e numero di fasi interrotte.

Di seguito si riportano alcuni esempi di applicazione del criterio.

Esempio d) – d') Entrambe le modalità di accorpamento sono corrette

N : numero di utenti BT
dell'intera linea BT



$\Delta = T2 - T1 \leq 60'$ si considerano due interruzioni separate:

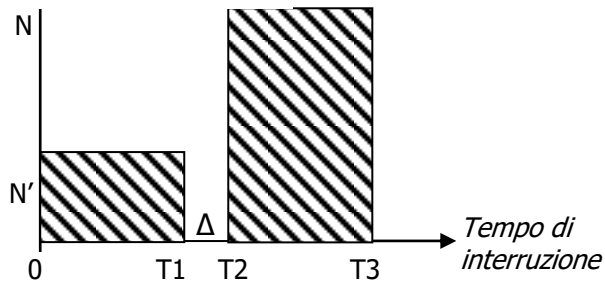
una interessa gli utenti BT dell'intera linea BT (N) per una durata pari a $T1$;

l'altra che interessa gli utenti BT parte di linea BT (N') per una durata pari a $(T3 - T2)$.

Allegato A

Esempi e) – e') Entrambe le modalità di accorpamento sono corrette

N': numero di utenti BT di una fase della linea
N: numero di utenti BT dell'intera linea BT



$\Delta = T2 - T1 = < 60'$ si considerano due interruzioni separate:

una interessa gli utenti BT dell'intera linea BT (N) per una durata pari a $(T3 - T2)$;

l'altra che interessa gli utenti BT di una fase della linea BT (*N'*) per una durata pari a $T1$.

Criterio di utenza (art. 15, comma 1, lettera b) del TIQD) e codice identificativo delle interruzioni

Il TIQD, all'articolo 18, comma 2, stabilisce che ciascuna interruzione è identificata con un codice univoco per una corretta attribuzione di tutte le informazioni relative a quella interruzione. Normalmente l'evento scatenante l'interruzione è unico, mentre spesso la "risoluzione del guasto" si risolve con manovre di rialimentazione successive.

Per individuare univocamente l'interruzione, si deve utilizzare un codice composto dalla combinazione del codice che identifica l'evento scatenante e del codice che identifica il gruppo di utenza (utenti appartenenti allo stesso ambito territoriale e aventi la stessa durata di interruzione).

Con riferimento al criterio di utenza e alla combinazione dei codici di cui sopra, si riportano alcuni esempi di applicazione.

A. Interruzioni lunghe e brevi connesse allo stesso evento scatenante

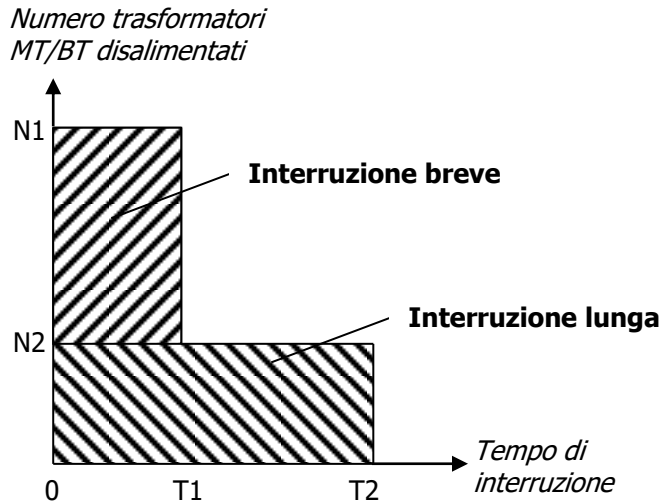
In alcuni casi, a fronte di uno stesso evento scatenante, alcuni utenti subiscono una interruzione breve e altri una interruzione lunga.

Nel caso di una interruzione (per esempio sulla rete MT) che sia risolta in meno di 3 minuti per alcuni trasformatori MT/BT (o utenti MT) e in più di 3 minuti per altri trasformatori MT/BT indicati come N2 (o per altri utenti MT), l'interruzione deve essere considerata breve per i primi e lunga per i secondi.

Esempio f): interruzione breve e interruzione lunga con lo stesso istante di inizio ($T1 = < 3'$ e $T2 > 3'$)

Devono essere registrate due interruzioni: una breve che interessa ($N1 - N2$) trasformatori e una lunga con momento di interruzione pari a $N2 * T2$.

Allegato A



Codice 1/a	Breve (istante inizio 0)	N1-N2 trasformatori	
Codice 1/b	Lunga (istante inizio 0)	N2 trasformatori	Durata: T2

B. Rialimentazioni progressive nell'ambito di una stessa interruzione lunga

In alcuni casi gli utenti vengono rialimentati con manovre successive, individuando così diversi gruppi di utenza disalimentata. La registrazione deve permettere di ricondurre i sottocodici, abbinati a diversi gruppi di utenza (1/a, 1/b e 1/c nell'esempio), ad un codice unico che caratterizza l'interruzione lunga nella sua completezza (interruzione codice 1).

Esempio g): caso con $T1 > 3'$

Numero trasformatori
MT/BT disalimentati

Codice 1/a	Lunga (istante inizio 0)	N1-N2 trasformatori	Durata: T1
Codice 1/b	Lunga (istante inizio 0)	N2-N3 trasformatori	Durata: T2
Codice 1/c	Lunga (istante inizio 0)	N3 trasformatori	Durata: T3

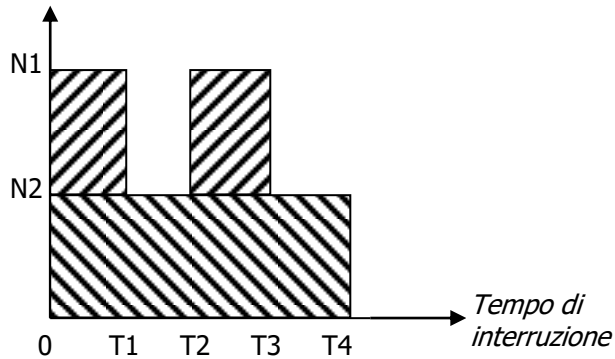
Combinazioni di criteri

Di seguito è riportato un esempio di applicazione combinata del criterio di utenza e del criterio di accorpamento con la durata netta, anch'esso riferito alla rete MT.

Esempio h): caso completo con $T4 > 3'$

Allegato A

Numero trasformatori
MT/BT disalimentati



1) Se $T_2 - T_1 > 60'$:

1a) se $T_1 \leq 3'$ e $T_3 - T_2 \leq 3'$:

Codice 1/a	Breve (istante inizio: 0)	N1-N2 trasformatori	
Codice 1/b	Lunga (istante inizio: 0)	N2 trasformatori	Durata: T4
Codice 1/c*	Breve (istante inizio: T2)	N1-N2 trasformatori	

1b) se $T_1 > 3'$ e $T_3 - T_2 \leq 3'$

Codice 1/a	Lunga (istante inizio: 0)	N1-N2 trasformatori	Durata: T1
Codice 1/b	Lunga (istante inizio: 0)	N2 trasformatori	Durata: T4
Codice 1/c*	Breve (istante inizio: T2)	N1-N2 trasformatori	

1c) se $T_1 \leq 3'$ e $T_3 - T_2 > 3'$

Codice 1/a	Lunga (istante inizio: 0)	N2 trasformatori	Durata: T4
Codice 1/b	Breve (istante inizio: 0)	N1-N2 trasformatori	
Codice 1/c*	Lunga (istante inizio: T2)	N1-N2 trasformatori	Durata: T3-T2

1d) se $T_1 > 3'$ e $T_3 - T_2 > 3'$

Codice 1/a	Lunga (istante inizio: 0)	N1-N2 trasformatori	Durata: T1
Codice 1/b	Lunga (istante inizio: 0)	N2 trasformatori	Durata: T4
Codice 1/c*	Lunga (istante inizio: T2)	N1-N2 trasformatori	Durata: T3-T2

Nota

* l'interruzione avente inizio a T2 ($T_2 - T_1 > 60'$) può anche essere registrata con un diverso codice di interruzione

2) Se $T_2 - T_1 \leq 60'$

2a) se $T_1 + T_3 - T_2 > 3'$

Codice 1/a	Lunga (istante inizio: 0)	N1-N2 trasformatori	Durata: T1+(T3-T2)
Codice 1/b	Lunga (istante inizio: 0)	N2 trasformatori	Durata: T4

2b) se $T_1 + T_3 - T_2 \leq 3'$

Codice 1/a	Breve (istante inizio: 0)	N1-N2 trasformatori	
Codice 1/b	Lunga (istante inizio: 0)	N2 trasformatori	Durata: T4

Criterio di unicità della causa e dell'origine (art. 15, comma 1, lettera c) del TIQD)

Allegato A

Il criterio della causa e dell'origine si può applicare per esempio nei casi in cui, per risolvere un guasto con origine in AT, si debba procedere a disalimentazioni sulla rete a valle (apertura delle linee MT).

Al termine del guasto con origine AT, l'interruzione della rete a valle deve essere registrata con origine MT e attribuita ad "altre cause" se la rialimentazione degli utenti avviene dopo un tempo superiore a 5 minuti; in tal caso l'inizio della interruzione con origine MT coincide con la fine della precedente interruzione con origine AT.

Se invece la rialimentazione degli utenti avviene entro 5 minuti dalla fine dell'interruzione con origine AT, non deve essere registrata una interruzione separata, ma il prolungamento della disalimentazione deve essere considerato parte integrante dell'evento con origine AT.

Di seguito è riportato un esempio completo di schemi grafici, che rappresentano l'evoluzione delle manovre di controalimentazione per un guasto con origine AT.

Schema 1: inizio del guasto

alle ore 10.00 ha inizio il guasto con origine AT.

Schema 2: manovre di controalimentazione per linee 2, 3 e 4

Si effettuano le seguenti manovre di controalimentazione da impianto di trasformazione AT/MT affacciato:

- apertura della linea 1 (lin1) alle ore 10.10 in quanto considerata non controalimentabile per sovraccarico;
- chiusura sezionatore di confine (sz) alle ore 10.20;
- chiusura congiuntore di sbarra MT (cgt1) alle ore 10.20.

Al termine delle manovre sono alimentate le linee 2, 3 e 4.

Schema 3: conclusione del guasto per linea 1, caso A (intervallo minore di 5')

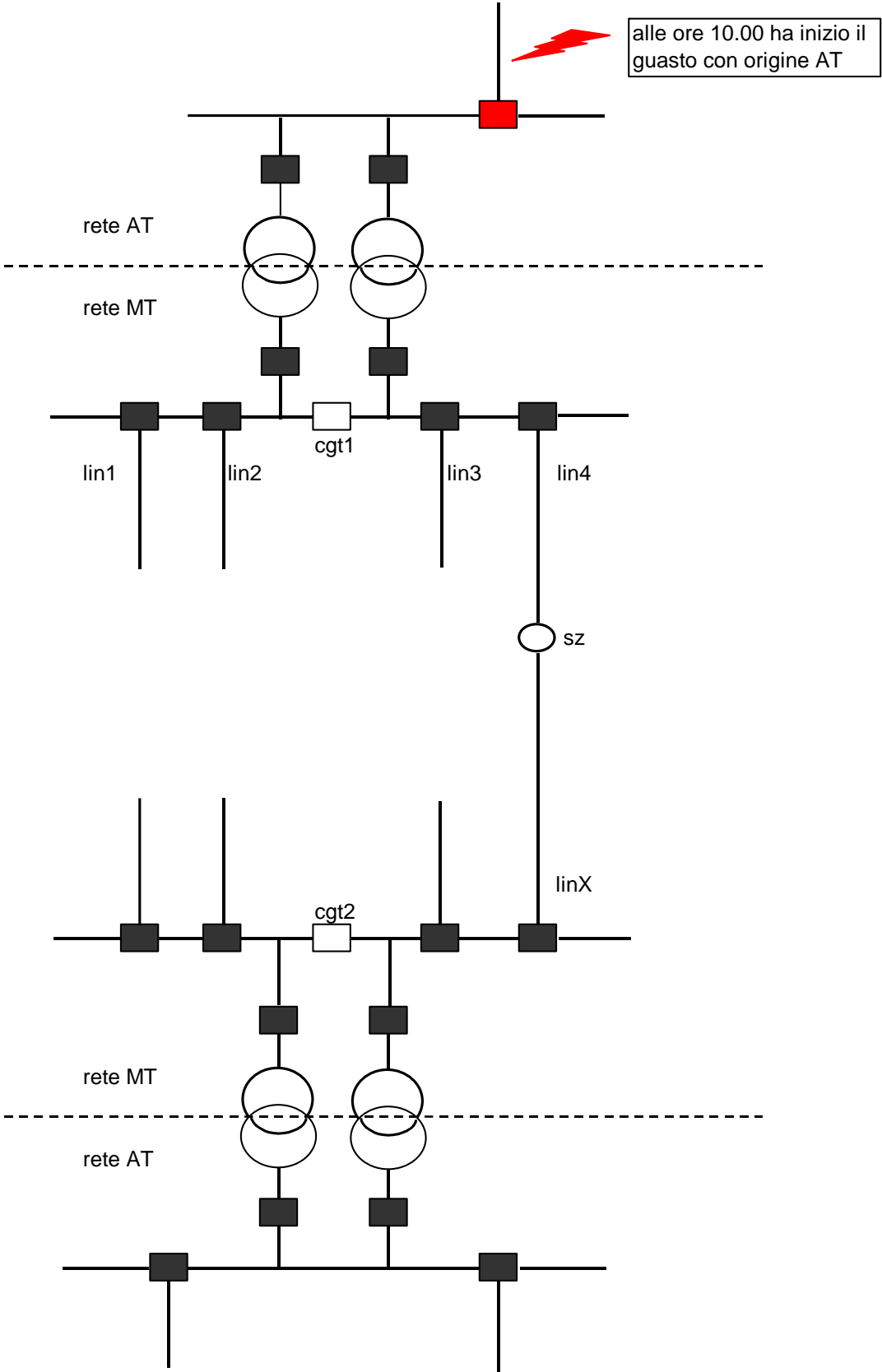
Alle ore 10.40 termina il guasto con origine AT; la linea 1 (lin 1) viene chiusa alle ore 10.44 (quindi in un tempo inferiore a 5' rispetto al termine del guasto con origine AT). L'interruzione della linea 1 (lin1) è di durata pari a 44' (40'+4') e viene interamente attribuita ad origine AT.

Schema 4: conclusione del guasto per linea 1, caso B (intervallo maggiore di 5')

Alle ore 10.40 termina il guasto con origine AT; la linea 1 (lin 1) viene chiusa alle ore 10.50 (quindi in un tempo superiore a 5' rispetto al termine del guasto con origine AT). Per la linea 1 (lin 1), l'interruzione di durata pari a 40' viene attribuita ad origine AT, mentre l'interruzione di durata pari a 10' (dalle 10.40 alle 10.50) viene attribuita a origine MT.

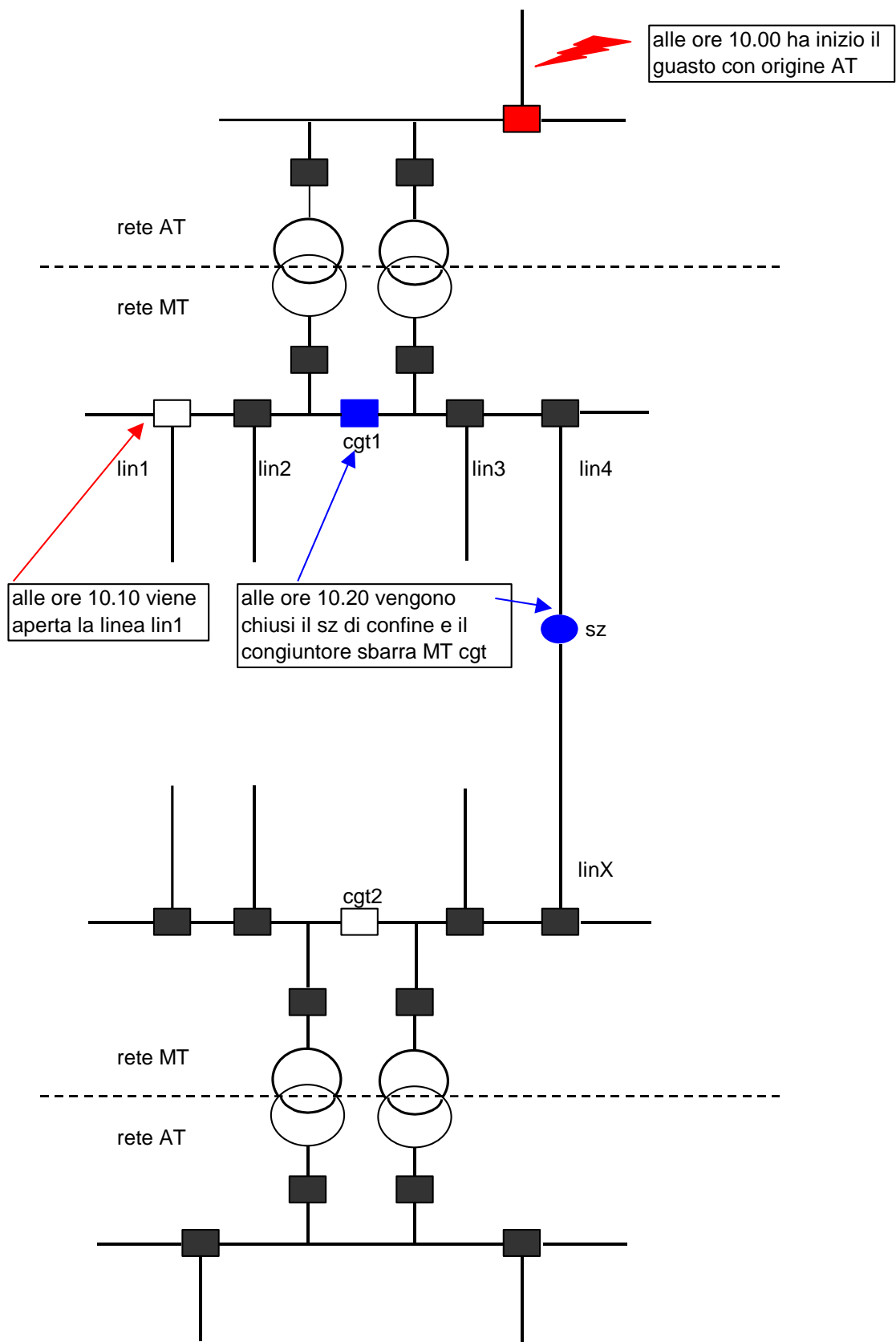
Allegato A

schema 1



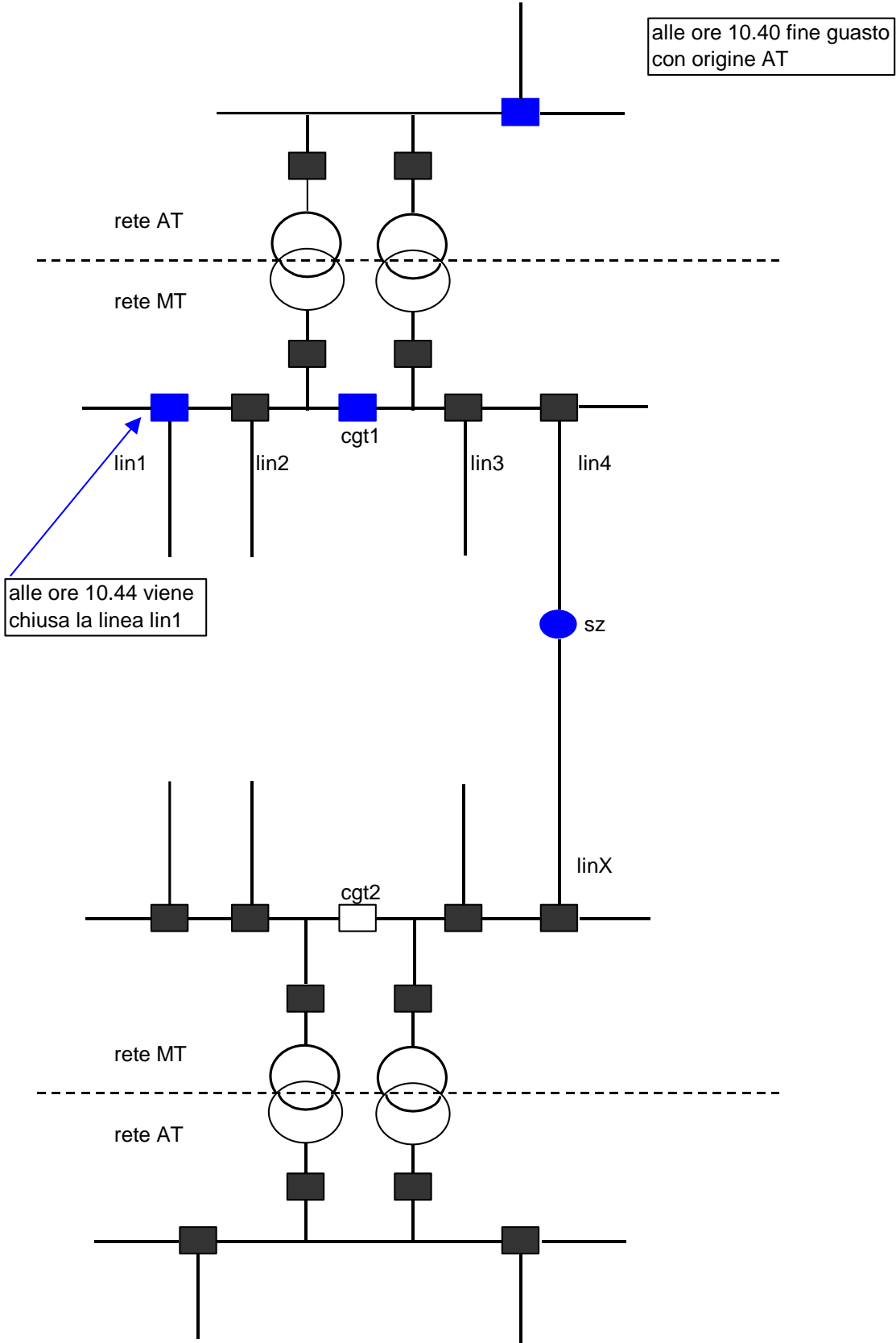
Allegato A

schema 2



Allegato A

schema 3



Allegato A

schema 4

