

**PIANO DI EMERGENZA
PER LA SICUREZZA DEL SISTEMA ELETTRICO
(NUOVO PESSE)**

Roma, 1 luglio 2005

INDICE DEI CONTENUTI

1. SCOPO.....	3
2. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	3
3. RIFERIMENTI.....	3
4. DEFINIZIONI.....	4
5. IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI DISTACCHI A ROTAZIONE.....	4
6. INDICAZIONI PER L'ISTITUZIONE E L'ATTUAZIONE DEL PIANO DI DISTACCHI A ROTAZIONE.....	4
6.1 CARATTERISTICHE GENERALI.....	4
6.2 ENTITÀ DEL CARICO DA DISTACCARE.....	6
6.3 DEFINIZIONE DEI PERIODI DI DISTACCO DEI CARICHI.....	6
6.4 DEFINIZIONE DELLE UTENZE ESLUSE DAL PIANO.....	7
6.5 MODALITÀ DI ATTIVAZIONE E AVVICENDAMENTO DEI TURNI DI RISCHIO.....	8
6.6 ORARI DI INIZIO DEI TURNI DI RISCHIO.....	8
6.7 PERIODICITÀ DI AGGIORNAMENTO DEL PIANO.....	8
7. MODALITÀ DI COMUNICAZIONE PER L'APPLICAZIONE DEL PIANO DI DISTACCHI A ROTAZIONE..	9
7.1 COMUNICAZIONI PREVENTIVA DA PARTE DELLE IMPRESE DISTRIBUTRICI.....	9
7.2 COMUNICAZIONI DA PARTE DEL GRN E DELLE IMPRESE DISTRIBUTRICI NEI GIORNI PRECEDENTI ALLA POSSIBILE ATTIVAZIONE DEL PESSE.....	10
8. ALTRI SISTEMI PER IL CONTENIMENTO DEL FABBISOGNO ELETTRICO.....	11
8.1 FUNZIONE DI INTERRUPIBILITÀ.....	12
8.2 AZIONI SUI VARIATORI DI RAPPORTO SOTTO CARICO DEI TRASFORMATORI (VSC).....	12
8.3 BANCO MANOVRA EMERGENZA (BME).....	13
9. COMUNICAZIONI DEL GRN AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE E ALL'AUTORITÀ PER L'ENERGIA ELETTRICA E IL GAS.....	14
10. ESEMPIO DI RICHIESTA DI APPLICAZIONE DEL PIANO.....	14
11. APPENDICE I: TESTO DELLA DELIBERAZIONE CIPE DEL 6 NOVEMBRE 1979 PER LA PREDISPOSIZIONE DI UN PIANO DI EMERGENZA PER LA SICUREZZA DEL SERVIZIO ELETTRICO.....	15
12. APPENDICE II: ESEMPIO DI PIANO DI DISTACCHI A ROTAZIONE.....	17

1. SCOPO

Alla fine degli anni '70 si registrò un ritardo nell'attuazione del piano energetico nazionale approvato nel 1977, che prevedeva la realizzazione di numerose nuove centrali elettriche.

All'epoca l'Azienda elettrica monopolistica denunciò una riduzione dei margini di riserva di potenza per gli anni a seguire e, pertanto, si istituì una strategia di disalimentazione dei carichi con lo scopo di evitare interruzioni non controllate del servizio elettrico, quindi estese e prolungate, che avrebbero causato un maggiore disagio sociale ed economico per la collettività.

Le linee guida per la creazione di una tale strategia furono formalizzate nel 1979 in una Deliberazione del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE)¹, riportata per esteso nell'Appendice I. La Deliberazione prescrive a Enel e a tutte le imprese di distribuzione di predisporre un Piano di Emergenza per la Sicurezza del Servizio Elettrico (PESSE). Tale Piano è stato successivamente verificato nel 1999 ed aggiornato nel 2003.

Recentemente sono emerse alcune non corrispondenze del PESSE (nel seguito: Piano) e delle sue modalità di attuazione, rispetto alle esigenze funzionali del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN). Ciò è da porre in relazione sia con i nuovi assetti organizzativi del settore elettrico nazionale, sia con le mutate caratteristiche dell'utenza diffusa rispetto all'iniziale istituzione del Piano che risale a più di 25 anni fa.

Il presente documento fornisce indicazioni che le imprese di distribuzione devono attuare per la difesa del sistema elettrico, in linea con l'attuale assetto organizzativo del settore, basata su disalimentazioni di una quota parte del fabbisogno elettrico nazionale nelle situazioni di significativa e prolungata carenza energetica.

Tali indicazioni scaturiscono dagli accordi intercorsi tra il Ministero delle Attività Produttive, il GRTN e le imprese di distribuzione per mantenere l'equilibrio tra il fabbisogno elettrico e la potenza disponibile, con un certo margine di riserva, e l'alimentazione del maggiore numero di utenze possibile. Tutto ciò, con l'obiettivo di avere sempre un Piano di distacchi di carico selettivo, equamente ripartito, esteso in tutto il territorio nazionale, affidabile, automatizzabile e in linea con le disposizioni della Deliberazione CIPE.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Le indicazioni riportate nel presente documento riguardano le strategie, i sistemi e gli impianti contemplati nel Piano di Difesa del sistema elettrico [2]. Tali indicazioni possono subire adeguamenti in accordo agli interventi previsti dalla Legge 290/03.

3. RIFERIMENTI

- | | | |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| [1] | Glossario e definizioni | IN.S.E.X.1002 |
| [2] | Piano di difesa del sistema elettrico | DRRPX04052 |

¹ Deliberazione del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica del 6 novembre 1979, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n° 315 del 19 novembre 1979.

4. DEFINIZIONI

Nel presente documento si applicano le seguenti definizioni:

PESSE:	Piano di Emergenza per la Sicurezza del Servizio Elettrico.
Turno di Rischio:	Periodo di durata definita in cui è possibile la disalimentazione del gruppo di utenze ad esso associato. L'orario di inizio e fine del turno è fisso e reso noto alle utenze interessate.
Livello di Severità:	Definizione dell'entità del carico per cui è richiesta la disalimentazione.
Utenza Diffusa:	Tutti gli utenti del servizio elettrico, inclusi utenti industriali che non hanno le caratteristiche tecniche descritte al punto successivo, alimentati dalle imprese di distribuzione attraverso reti elettriche non specificatamente dedicate ad ogni singolo carico.
Utenza Industriale:	L'utenza alimentata dalle imprese di distribuzione attraverso impianti specificatamente dedicati ad uno o più siti industriali o carichi.
Imprese distributrici minori.	Imprese di distribuzione che non hanno un sito di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

5. IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI DISTACCHI A ROTAZIONE

Le imprese di distribuzione che devono istituire un Piano di distacchi a rotazione conforme alle presenti indicazioni, sono quelle che hanno almeno un sito di connessione, anche promiscuo, alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). E' richiesto che le società distributrici minori, proprietarie di reti alimentate dalle precedenti imprese, concordino con queste ultime il loro piano di distacchi.

Le società distributrici minori sono responsabili dell'istituzione e dell'attuazione del proprio Piano di distacchi a rotazione.

Il GRTN gestisce l'attuazione del Piano con le imprese connesse alla RTN.

6. INDICAZIONI PER L'ISTITUZIONE E L'ATTUAZIONE DEL PIANO DI DISTACCHI A ROTAZIONE

6.1 Caratteristiche generali

Di seguito si riportano le caratteristiche principali del Piano di distacchi a rotazione, che deve essere attuato dalle imprese distributrici.

Il Piano agisce su un carico la cui entità massima distaccabile contemporaneamente è pari a circa il 22,5% del carico totale alimentato da ogni singola impresa distributtrice, come di seguito più dettagliatamente specificato.

Il Piano coinvolge tutta l'utenza diffusa, con un turno di rischio di disalimentazione di 1.5 ore, e, per le ore serali, l'utenza industriale alimentata con connessioni dedicate e non interessata da

contratti con *Clausola di Interrompibilità*. Gli utenti interrompibili, come precisato al paragrafo 8.1, sono esclusi dal Piano perché asserviti ad altro sistema di difesa del GRTN dedicato specificatamente a tale funzione².

L'utenza diffusa è suddivisa in un numero elevato di gruppi (ad esempio, pari a 20)³, a ciascuno dei quali è assegnato un *Turno di Rischio* di disalimentazione. Nel caso più gravoso ogni gruppo può essere interrotto per un massimo di 3 ore al giorno suddivise in due intervalli da 1.5 ore ognuno. In condizioni estreme ciò corrisponde ad un'interruzione per 21 ore totali settimanali⁴.

Nella definizione dei singoli gruppi di utenza diffusa, la scelta dovrebbe evitare che l'eventuale richiesta di distacco di più gruppi colpisca zone limitrofe a formare un'unica area di ampie dimensioni. Ciò riguarda, in particolare, le città che devono essere suddivise in più gruppi in modo da evitare la partecipazione al distacco di aree urbane troppo vaste.

L'utenza industriale, alimentata con linee radiali o, comunque, distaccabile in modo autonomo da altri carichi, è suddivisa in 5 *Blocchi* contrassegnati con le prime lettere dell'alfabeto.

Annualmente le imprese distributrici redigono un elenco delle utenze industriali connesse alle loro reti e lo comunicano al GRTN, fornendo anche la potenza media assorbita per ogni sito di connessione, la località e la possibilità di comando autonomo degli interruttori. Il GRTN, per le utenze industriali connesse alla RTN, partecipa con le imprese distributrici alla formazione dei Blocchi di appartenenza delle utenze industriali.

Tutte le utenze diffuse sono incluse in 5 *Livelli di Severità* contrassegnati con numeri romani. Ad ogni Livello di Severità è associata una potenza prescritta per la singola Area, o Regione, eventualmente suddivisa proporzionalmente fra le diverse imprese di distribuzione presenti in quell'Area.

In caso di necessità di distacco di carico, il GRTN effettuerà una richiesta esclusivamente sul Livello di Severità, sull'ora d'inizio, sulla durata e sull'area di applicazione, senza entrare nel dettaglio del gruppo di utenza o del Turno di Rischio.

Nel caso fosse necessario estendere i distacchi anche all'utenza industriale, il GRTN comunicherà alle imprese distributrici il Blocco interessato.

Ogni Livello di Severità successivo al primo comprende anche il distacco delle utenze contenute nei Livelli precedenti. Analogamente, ogni blocco industriale con lettera successiva alla A comprende il distacco dei carichi contenuti nei blocchi antecedenti.

Al fine di consentire al GRTN di richiedere distacchi ottimizzati, per entità e localizzazione, l'Impresa distributtrice deve istituire il proprio Piano con un dettaglio provinciale, identificando la potenza di punta per ogni gruppo di utenza.

In Appendice II è riportato un tipico schema settimanale del Piano che tiene conto delle precedenti indicazioni.

² E' compito del GRTN rendere noto alle Imprese distributrici l'elenco delle utenze industriali che hanno sottoscritto un contratto di Interrompibilità.

³ In uno schema tipico, riportato come esempio in Appendice II, dei suddetti 20 gruppi ne sono utilizzati solo 15. Infatti, cinque gruppi contengono dei carichi che sono esclusi dal Piano e questi, nell'esempio, sono quelli contrassegnati dai numeri: 4, 8, 12, 16 e 20.

⁴ L'applicazione del Piano è un evento eccezionale e la cui estensione in sequenza a tutti i giorni della settimana, con il massimo grado di severità e, in particolare, ai giorni festivi, è poco probabile.

6.2 Entità del Carico da Distaccare

Come indicato, il Piano deve suddividere il carico alimentato dalle reti di distribuzione in 5 Livelli di severità, ciascuno dei quali deve prevedere a sua volta il distacco di almeno il 4.5% del fabbisogno elettrico nazionale di punta.

Considerando, a titolo esemplificativo, un valore di fabbisogno nazionale con una punta massima pari a 54.000 MW, le entità globali di potenza da distaccare per ciascun Livello di severità sono:

- I° Livello: 4.5% del fabbisogno in potenza stimato in circa 2450⁵ MW.
- II° Livello: 9.0% del fabbisogno in potenza stimato in circa 4900⁶ MW.
- III° Livello: 13.5% del fabbisogno in potenza stimato in circa 7350 MW.
- IV° Livello: 18.0% del fabbisogno in potenza stimato in circa 9800 MW.
- V° Livello: 22.5% del fabbisogno in potenza stimato in circa 12250 MW.

Durante la preparazione del Piano, ed in particolare nella fase di associazione dei carichi ai Livelli di Severità, le imprese distributrici assicurano la presenza del carico richiesto nelle condizioni di massimo fabbisogno.

Nel caso in cui siano necessari dei distacchi durante una condizione di fabbisogno minimo, attualmente stimato in circa 20.000 MW, il Livello di Severità sarà scelto in funzione dei valori di potenza disponibile, per ognuno di essi, che le imprese distributrici avranno annualmente calcolato e comunicato al GRTN entro il mese di febbraio dell'anno di applicazione.

Il Piano prevede l'applicazione uniforme per tutte le Regioni del continente delle percentuali sopra riportate rispetto al fabbisogno in potenza.

Per i sistemi elettrici della Sardegna e della Sicilia si richiede che la percentuale di carico da distaccare per i vari Livelli di Severità sia, in ogni caso, pari al 5.0% del fabbisogno regionale e rispettivi multipli superiori (5% per il primo livello, 10% per il secondo livello, ecc.). Tale criterio è dettato dalla limitata, e in alcuni casi temporaneamente indisponibile, capacità di trasmissione con il continente e dalla necessità di dotare le due Regioni di un Piano autonomo rispetto al possibile contributo del sistema elettrico dell'Italia continentale.

Nelle Regioni con più imprese distributrici il valore totale del carico da distaccare, per ciascun Livello di Severità, sarà ripartito fra le diverse imprese, in proporzione al carico di punta massima di ognuna.

6.3 Definizione dei periodi di distacco dei carichi

Il Piano prevede la disalimentazione dell'utenza diffusa e sono previsti turni di distacco del carico destinati alla sola utenza industriale con impianto dedicato al carico nelle ore serali e notturne.

In particolare, si evidenzia che l'incremento del fabbisogno pomeridiano estivo, che si protrae fino a sera con valori molto vicini ai massimi invernali, con le ulteriori difficoltà nel controllo dei

⁵ Il GRTN ritiene indispensabile che il PESSE assicuri una potenza distaccabile in condizioni di punta massima. Inoltre, l'applicazione del PESSE potrebbe aver luogo anche in condizioni diverse dal massimo carico.

⁶ La giustificazione dell'uguaglianza dell'incremento costante che esiste nel passaggio da un livello di severità al successivo è dovuta alla necessità di ottenere questi livelli per successive aggiunte di più gruppi di distacco. Poiché gli stessi gruppi sono impiegati per costruire diversi livelli di severità, in diverse fasce orarie, ne consegue che essi devono essere all'incirca della stessa potenza. Gruppi di uguale potenza garantiscono quindi una rotazione omogenea al sistema di distacco.

livelli di tensione a causa del diffuso utilizzo degli impianti di condizionamento ambientale, rende ancora più importante la necessità di disporre, anche in tale fascia oraria, di un adeguato margine di potenza da distaccare nell'ambito del Piano. Tale necessità è particolarmente evidente in alcune Regioni a vocazione turistica dove la punta serale estiva si verifica in corrispondenza delle ore 21:00.

Ciò premesso:

- L'applicazione del Piano è legata ai periodi invernale ed estivo individuati dall'*ora solare* e dall'*ora legale*. In particolare:
 - in inverno l'applicazione dei distacchi per l'utenza diffusa può iniziare, normalmente, alle ore 7:30 e concludersi alle ore 16:30;
 - in estate l'applicazione dei distacchi per l'utenza diffusa deve essere traslata di 1.5 ore rispetto al periodo invernale con un possibile inizio alle ore 9:00 e una fine alle ore 18:00⁷.
- Le utenze industriali partecipano ai Turni di rischio serali del Piano non coperti dai turni relativi alle utenze diffuse, cioè dopo le ore 16:30 d'inverno e dopo le ore 18:00 in estate. Le modalità di partecipazione al Piano da parte di tali utenze industriali, (entità della potenza da distaccare, mantenimento dei servizi essenziali, ecc.), devono essere definite a cura delle imprese distributrici che gestiscono la connessione. Le imprese distributrici hanno l'onere di dare attuazione al Piano anche per tale parte. Qualora l'organo di manovra non sia nella disponibilità dell'impresa distributtrice, il distacco sarà operato dal soggetto che ne ha la disponibilità, secondo le indicazioni di cui al precedente paragrafo 6.1
- In relazione alle caratteristiche dell'utenza e per il periodo estivo, in particolare per le Regioni Sardegna e Sicilia, le imprese distributrici devono prevedere ulteriori blocchi di utenza diffusa nella fascia 18:00 ÷ 21:00. Ciò può essere ottenuto utilizzando i Turni di rischio del giorno feriale precedente, come indicato in Appendice II.

6.4 Definizione delle Utenze escluse dal Piano

In accordo con la Delibera CIPE alcune classi di utenze, indicate come *Privilegiate*, sono escluse dal Piano di distacchi a cura delle imprese distributrici: infatti, il Piano considera come *Privilegiate* le sole utenze descritte al comma 3 della citata Delibera. Specificatamente, si tratta delle utenze relative:

- agli usi di trazione, impianti di segnalamento e apparati centralizzati delle ferrovie dello Stato, delle ferrovie in concessione e dei trasporti urbani ed extra urbani;
- ai porti ed aeroporti di maggiore importanza, ed ai servizi essenziali delle miniere.

Tutte le utenze non comprese nelle classi indicate al comma 3 della Delibera CIPE devono provvedere autonomamente alla continuità dei propri servizi elettrici essenziali.

La limitazione delle classi di utenze privilegiate è una necessità irrinunciabile per la definizione di un Piano di distacchi efficace e congruente con le esigenze funzionali riportate in precedenza. Infatti, gran parte delle utenze sensibili al distacco, ed in particolare quelle di potenza minore e quindi più frammentate, sono connesse in modo diffuso alla rete di Media Tensione (MT). L'esclusione di ciascuna di esse dal Piano causerebbe l'esclusione di tutte le

⁷ Per soddisfare questo requisito le imprese distributrici possono, ad esempio, spostare il primo turno all'ultimo posto nella giornata.

restanti utenze alimentate dalla stessa linea a MT, ponendo eccessivi e spesso irrisolvibili vincoli alle imprese distributrici per la copertura dell'entità di potenza disalimentabile.

Inoltre, si suggerisce alle imprese distributrici di segnalare a tutti i loro Clienti che la continuità di alimentazione non può essere garantita, in assoluto, per nessuna categoria di utenza. In particolare, le utenze Privilegiate hanno soltanto una minore probabilità di restare senza fornitura di elettricità. Pertanto, tutte le utenze, ove risulti oltremodo dannosa l'assenza di fornitura di energia elettrica, debbono essere invitate ad equipaggiarsi, a loro cura, con gruppi di continuità in grado di alimentare i propri carichi per alcune ore.

Infine, si segnala che nell'organizzazione del Piano, indicata come esempio in Appendice II, sono possibili Turni di rischio le cui utenze hanno una minore probabilità di essere disalimentate. Ciò in virtù dell'orario o del giorno di allocamento.

6.5 Modalità di Attivazione e Avvicendamento dei Turni di Rischio

Le azioni svolte dalle imprese distributrici in fase di attivazione dei turni di rischio e per il relativo ripristino, al termine del periodo loro assegnato, consistono nell'apertura o chiusura di migliaia di organi di manovra. L'esecuzione di tali manovre richiede alcuni minuti quando si è in presenza di un sistema automatizzato di telecomandi, mentre può richiedere alcune decine di minuti in caso di attuazione manuale, quando il sistema di controllo dell'impresa distributtrice non prevede l'esecuzione automatizzata per questa funzione.

Ai fini dell'efficacia del Piano nel suo complesso, le imprese distributrici dovranno organizzare la transizione fra un Turno di rischio del Piano ed il successivo in modo da evitare soluzioni di continuità della potenza distaccata. E' necessario che l'esecuzione delle manovre sia organizzata dalle imprese distributrici con l'obiettivo di mantenere distaccata, in ogni momento, una potenza non inferiore a quella prevista.

Le modalità di attivazione, manuali o automatiche, del Piano devono essere tali da soddisfare i tempi di attuazione coerenti con le prescrizioni precedenti. Inoltre, le imprese distributrici devono auto-certificare al GRTN che il passaggio da un Turno al successivo avvenga senza soluzione di continuità, con una entità di carico distaccato non inferiore al Livello di Severità richiesto.

6.6 Orari di Inizio dei Turni di Rischio

Nel caso di richiesta di attivazione del Piano da parte del GRTN in orario intermedio rispetto al periodo di pertinenza di uno specifico turno di rischio (ad esempio: nel periodo ore 9:00 ÷ 10:30 o 10:30 ÷ 12:00, ecc.), si richiede che le imprese distributrici procedano senza indugio all'attuazione dei distacchi, nell'ambito del periodo di preallarme stabilito di 30 minuti, come indicato successivamente, senza attendere l'inizio del Turno successivo (ad esempio; le ore 10:30, le ore 12:00, ecc.). In ogni caso il turno successivo inizierà secondo la tempistica prestabilita.

6.7 Periodicità di Aggiornamento del Piano

La mutevolezza dello scenario elettrico, sia dal punto di vista organizzativo che degli assetti di rete e dei carichi sottesi, richiede una verifica del Piano di distacchi con una periodicità almeno triennale. Negli ultimi mesi del terzo anno il GRTN instaurerà uno scambio di informazioni tra il

GRTN e tutte le imprese distributrici con l'obiettivo di proporre, entro la fine dello stesso anno, un aggiornamento del Piano da applicarsi al triennio successivo.

Tra le informazioni scambiate possono essere incluse eventuali nuove richieste del GRTN riguardanti la dislocazione, i Turni di Rischio, i Livelli di Severità e la potenza dei carichi da distaccare. Inoltre, le imprese distributrici possono riportare le eventuali difficoltà riscontrate nella preparazione e nell'attuazione del proprio Piano.

In ogni caso, le attività di transizione da un Piano al successivo non devono mai ridurre l'efficienza o perfino impedirne l'attuazione.

7. MODALITÀ DI COMUNICAZIONE PER L'APPLICAZIONE DEL PIANO DI DISTACCHI A ROTAZIONE

7.1 Comunicazioni preventive da parte delle imprese distributrici

L'applicazione del Piano richiede l'obbligo del preavviso, cioè è obbligatorio avvisare l'utenza prima della sua applicazione⁸. E' indicato nella citata Deliberazione CIPE che il compito del preavviso è a carico delle imprese distributrici, specialmente per la necessaria conoscenza capillare da parte delle utenze diffuse.

Pertanto, ogni impresa distributtrice dovrà comunicare ai propri clienti, nei documenti di fatturazione periodica o, in alternativa, in uno degli altri strumenti di comunicazione di seguito citati, il rispettivo turno di rischio e il gruppo di appartenenza, ovverosia, l'indicazione del giorno della settimana e della fascia oraria di possibile distacco. Sono fatti salvi i casi di eventuale documentata problematicità per motivi tecnici.

In ogni caso è richiesto che le imprese distributrici utilizzino, con le proprie disponibilità e la propria organizzazione, i seguenti mezzi di comunicazione:

- I documenti di fatturazione periodica dell'energia elettrica (bolletta), da impiegarsi anche per le successive comunicazioni di aggiornamento dell'utenza che però non devono riguardare cambiamenti temporanei dei turni di rischio dovuti ad esigenze di manutenzione o guasti delle reti di alimentazione.
- In aggiunta, i seguenti mezzi di informazione: numeri telefonici verdi, siti web, comunicati da diffondere attraverso televideo, radio, televisioni e quotidiani locali, ritenuti idonei ad informare l'utenza tempestivamente sul Piano dei distacchi programmati.
- In mancanza della comunicazione con la bolletta dovranno essere utilizzati più mezzi di informazione tra quelli precedentemente elencati.

Inoltre, la comunicazione deve contenere le indicazioni in merito alla motivazione, allo scopo e alle modalità di applicazione del Piano evidenziando quanto di seguito specificato:

- **Motivazione:** la continuità della fornitura di energia elettrica non può mai essere garantita totalmente a causa dell'insorgere di guasti improvvisi. A ciò deve aggiungersi la carenza di produzione elettrica rispetto alle necessità nazionali.
- **Scopo:** necessità di operare una riduzione predefinita e mirata dei consumi di energia

⁸ Il GRTN può derogare da quest'obbligo per gravissimi stati di emergenza del sistema elettrico le cui cause, sia pur improvise, è noto che si protrarranno per molte ore o giorni e quindi non possono essere risolte con l'applicazione di altri sistemi di difesa.

elettrica, in modo da evitare l'insorgere di vaste disalimentazioni incontrollate con conseguenti disagi generalizzati e prolungati per tutta l'utenza.

- **Modalità:** fatte salve le classi di utenze individuate al comma 3 della citata Delibera CIPE, i distacchi sono effettuati a rotazione su tutti i carichi.

Deve essere data comunicazione alle utenze solo dell'istituzione dei primi due Livelli di Severità, la cui applicazione è più probabile, precisando che non sono comunque da escludere variazioni impreviste dei Turni di rischio anche a causa di problemi tecnici non prevedibili, cioè guasti, della rete elettrica.

Infine, in aggiunta alle informazioni precedentemente indicate, le imprese distributrici hanno la facoltà di decidere il livello di dettaglio delle comunicazioni e la periodicità di aggiornamento dei dati in esse contenuti, sempre con l'obiettivo di ridurre al minimo il disagio all'utenza.

7.2 Comunicazioni da parte del GRTN e delle imprese distributrici nei giorni precedenti alla possibile attivazione del PESSE

Nell'ambito delle azioni di comunicazione relative ai soli periodi in cui si prospettano emergenze, il GRTN, normalmente ogni venerdì, renderà note le proprie migliori informazioni sullo stato del sistema elettrico relative alla settimana successiva, segnalando i giorni in cui potrebbero essere richiesti distacchi di carico. Successivamente, il GRTN potrà aggiornare tale comunicazione in caso di sopravvenuta emergenza.

Normalmente quindi, nei periodi di emergenza il GRTN diffonderà, con cadenza settimanale e conferma giornaliera, alle Autorità sotto elencate e alle imprese distributrici coinvolte, un pre-allarme per il servizio elettrico.

In particolare sarà data informativa:

- alle imprese distributrici;
- al Ministero delle Attività Produttive;
- al Ministero dell'Interno;
- al Ministero dell'Ambiente (Gab. Ministro)
- al Dipartimento della Protezione Civile;
- all'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI);
- all'Unione delle Provincie Italiane (UPI);
- alla Conferenza dei Presidenti delle Regioni.

Le imprese distributrici devono avvertire delle possibili disalimentazioni, indicando le zone di utenza interessate:

- le Società distributrici da esse alimentate e non connesse alla RTN;
- le Prefetture;
- le Regioni;
- i Comuni;
- ogni altra Autorità locale ritenuta necessaria;
- gli Utenti: trattasi di comunicazione preventiva effettuata a mezzo di avviso in bolletta ed in

tempo reale: numero verde, sito web, organi di stampa;

- gli organi di informazione.

Nel caso in cui sia stato emesso un pre-allarme per la settimana successiva il GRTN ogni giorno entro le ore 15:00, fornirà una comunicazione aggiornata sulle possibilità di carenza di generazione per il giorno successivo con conferma, o revoca, entro le ore 19:00 dello stesso giorno.

Nel caso in cui non sia prevedibile uno stato di pre-allarme, il Piano potrà essere comunicato anche il giorno precedente con le modalità sopra descritte.

Il GRTN divulgherà uno Stato di Allerta ai soggetti elencati al terzo capoverso attraverso fax. Inoltre, darà comunicazione anche attraverso il proprio sito Internet.

A seguito del suddetto Stato di Allerta, le imprese distributrici confermeranno via fax al GRTN l'avvenuta predisposizione di quanto necessario per l'attuazione del Piano.

Affinché le comunicazioni avvengano in modo sicuro e senza ritardi, è richiesto che le imprese distributrici concordino con il GRTN i numeri di apparati fax che siano costantemente presidiati almeno durante gli orari indicati per la spedizione.

Nel giorno indicato per la possibile applicazione del Piano il GRTN, nell'ambito delle attività di controllo in tempo reale, con un preavviso di almeno 30 minuti, comunicherà via fax alle imprese distributrici la conferma, o la revoca, dell'esigenza di attivare il Piano quantificando la potenza da interrompere e quindi il Livello di Severità e, se necessario, l'area interessata qualora l'emergenza sia localizzata.

Si ribadisce che l'applicazione del Piano, nel caso di stati di emergenza del sistema elettrico le cui cause, sia pur improvvise, non possono essere risolte con l'applicazione di altri sistemi di difesa, può essere richiesta, con preavviso di 30 minuti, attraverso l'invio di un fax, anche in assenza dei pre-allarmi descritti in precedenza.

Inoltre, l'attivazione di un Turno di rischio può essere richiesta, con un analogo invio di fax, anche all'interno dell'intervallo temporale di pertinenza di tale Turno.

Una volta iniziata l'attuazione del Piano, il GRTN impartirà alle imprese distributrici, anche telefonicamente, le eventuali ulteriori disposizioni relative all'attuazione dei distacchi, fino al termine dello stato di emergenza del sistema elettrico⁹.

Il GRTN, nell'arco della stessa giornata, eseguirà continuamente il monitoraggio delle risorse e dei vincoli del sistema elettrico e qualora, anche attraverso proprie azioni, dovesse ridursi l'entità dello stato di emergenza, ne darà notizia ai destinatari interessati elencati in precedenza.

8. ALTRI SISTEMI PER IL CONTENIMENTO DEL FABBISOGNO ELETTRICO

Sono disponibili altri sistemi di difesa che richiedono il contenimento del fabbisogno elettrico da utilizzare in situazioni di emergenza.

Questi sistemi consentono al GRTN di eseguire, direttamente dalle proprie Sale Controllo o di

⁹ Al fine della tracciabilità degli ordini impartiti dalle Sale Controllo del GRTN, le telefonate saranno sempre registrate per consentire la successiva analisi.

richiedere alle imprese distributrici, azioni finalizzate alla riduzione del fabbisogno in potenza, di una singola area o a livello nazionale, in funzione dello stato del sistema elettrico e del suo grado di criticità.

Tali sistemi e procedure sono utilizzate, al fine ultimo della sicurezza di alimentazione, ad esclusivo ed autonomo giudizio del GRTN, preliminarmente o in sovrapposizione fra di esse e con il PESSE, in relazione alle mutevoli e talvolta imprevedibili situazioni di esercizio del sistema elettrico nazionale.

8.1 Funzione di Interrompibilità

Uno dei sistemi suddetti, denominato *Banco Manovra Interrompibili* (BMI), permette il distacco delle utenze che hanno aderito, attraverso un'apposita procedura di assegnazione, al servizio di interruzione dei prelievi di energia a fronte di una remunerazione prestabilita.

Si distinguono due tipi di interruzione:

- *in tempo reale*: con tempo di attuazione dalla ricezione dell'ordine di distacco inferiore a 200 ms;
- *con preavviso*: da attuare in un tempo di 15 minuti dall'istante di ricezione del comando di riduzione di carico.

La funzione è basata sull'utilizzo di un sistema di controllo, denominato BMI, costituito da una rete dedicata di acquisizione dati e di telecomando, con dei sistemi centrali installati presso le Sale Controllo del GRTN. Il distacco è attivato, ad esclusivo ed autonomo giudizio del GRTN in condizioni di emergenza. In caso di malfunzionamento del sistema BMI, la prestazione di interruzione può essere richiesta attraverso comunicazioni telefoniche e fax.

Il carico nominale asservito al sistema BMI è di circa 3.500 MW, per il triennio 2004 + 2006, ed è suddiviso in 1.750 MW per ognuna delle precedenti categorie di interruzione¹⁰.

L'interruzione in tempo reale potrà essere utilizzata, in talune circostanze, come linea di difesa successiva all'attivazione del PESSE in quanto asservita a sistemi di controllo automatici e strumentali alla difesa contro eventi (guasti) accidentali.

L'applicabilità dell'interruzione con preavviso sarà valutata dal GRTN prima di applicare il Pesse

8.2 Azioni sui Variatori di rapporto Sotto Carico dei trasformatori (VSC)

Nell'esercizio del sistema elettrico possono presentarsi stati di funzionamento caratterizzati da livelli di tensione non adeguati al mantenimento della sicurezza, malgrado siano state utilizzate tutte le risorse di generazione di potenza attiva e reattiva disponibili.

In questi casi il GRTN può richiedere alle imprese distributrici di agire sui regolatori di tensione sotto carico dei trasformatori delle cabine primarie, inserite tra la rete rilevante (380-220-150-132 kV) e le reti a media tensione (MT), per eseguire due possibili azioni:

- il blocco degli automatismi (blocco Variatori Sotto Carico - VSC) per i trasformatori della RTN al variare della tensione della rete rilevante;

¹⁰ Si segnala che i valori riportati per ogni categoria rappresentano la massima potenza che il GRTN può contrattualizzare per ottenere la funzione di interruzione. E' possibile che, indipendentemente dalla volontà del GRTN, tali valori non siano completamente disponibili al distacco o che l'entità di potenza distaccabile contrattualizzata sia soggetta ad una varianza non trascurabile e non sempre prevedibile per un periodo di interesse.

- l'impostazione conservativa del loro riferimento di tensione (riduzione percentuale del set point), vale a dire il mantenimento in funzione degli automatismi detti sopra, ma ad un valore di riferimento più basso.

L'effetto di queste azioni di controllo, applicate ad aree prestabilite o a tutto il sistema elettrico, è quello di un miglioramento del livello delle tensioni della rete rilevante, con una riduzione del carico di qualche punto percentuale. La sua efficacia è generalmente tanto maggiore quanto la sua applicazione precede la condizione di massimo fabbisogno.

Gli effetti positivi suddetti osservabili per la rete rilevante si accompagnano però a riduzioni della tensione per la rete a media e bassa tensione. Pertanto, nell'applicare tale procedura, le imprese distributrici devono adeguatamente motivare l'esclusione dal provvedimento di quelle aree in cui le riduzioni di tensione possono influenzare in modo negativo i carichi (ad esempio, le aree in cui siano già presenti valori di tensione non ottimali), tenendo presente le indicazioni ai capoversi successivi.

L'impostazione prescelta per i set point dei VSC mira a consentire il rispetto dei livelli di tensione minimi indicati nelle Regole Tecniche di Connessione, anche provocando una eventuale, parziale diminuzione della qualità del servizio elettrico.

Le azioni descritte consentono, generalmente, la mitigazione di talune situazioni di emergenza, evitando talvolta l'adozione di misure più drastiche, quali l'applicazione del PESSE. Tuttavia, in caso di mancato arresto del degrado della tensione (instabilità), sarà necessario procedere ai distacchi di carico (PESSE, BME).

8.3 Banco Manovra Emergenza (BME)

Situazioni impreviste di esercizio particolarmente compromesse, in lenta evoluzione verso stati di disalimentazione generalizzata e caratterizzate da tempi compatibili con interventi manuali, possono essere talvolta controllate attraverso dei distacchi manuali di carico comandati dalle Sale Controllo del GRTN.

A tal fine è previsto un sistema di difesa denominato Banco Manovra Emergenza (BME), che permette, tramite telecomando, di distaccare carichi di varia entità e dislocazione, ma senza discriminazione tra i diversi tipi di utenza, attraverso l'apertura di interruttori della rete rilevante o delle reti a media tensione.

Il sistema BME consente quindi di eseguire azioni in ambito locale, di area o sull'intero sistema elettrico nazionale, da ogni Sala Controllo territoriale del GRTN, su una entità di carico dell'ordine del 25% della potenza totale stimata in corrispondenza della punta massima del fabbisogno nazionale.

Le imprese di distribuzione devono rendere disponibile il carico asservito al sistema BME.

Per evitare, o limitare, il disagio causato dall'applicazione di tale sistema di difesa, preventivamente al distacco del carico è possibile comandare dal BME il distacco delle grandi centrali di pompaggio, qualora queste fossero in stato di assorbimento dalla rete o, comandare l'aumento della loro potenza prodotta in modo rapido e automatico (funzione di stimolazione), se esse fossero in servizio di produzione.

9. COMUNICAZIONI DEL GRTN AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE E ALL'AUTORITA' PER L'ENERGIA ELETTRICA E IL GAS.

Il GRTN, ogni qualvolta si renda necessaria l'applicazione del PESSE, dovrà provvedere alla redazione di un articolato rapporto entro 30 giorni dall'attivazione del Piano. Il rapporto dovrà indicare le condizioni del sistema che hanno reso necessaria l'attivazione del PESSE.

Entro una settimana dall'applicazione del PESSE le imprese di distribuzione dovranno fornire al GRTN un rapporto esaustivo riguardante gli effetti sull'utenza, le azioni messe in campo dai Distributori ed i risultati delle medesime, nonché le proposte per i successivi interventi.

10. ESEMPIO DI RICHIESTA DI APPLICAZIONE DEL PIANO

In fase di applicazione del Piano, con le modalità concordate e con un anticipo giornaliero, il GRTN indirizza a tutte o a parte delle imprese di distribuzione, una richiesta del tipo:

Applicazione del PESSE per il giorno martedì dalle ore 7:30 alle 12:00 con livello di severità III.

Con riferimento alla tabella di Appendice II, alla suddetta richiesta del GRTN deve corrispondere il distacco dei seguenti gruppi di utenze:

- Numeri 5, 13 e 1, dalle ore 7:30 alle 9:00.
- Numeri 6, 14 e 2, dalle ore 9:00 alle 10:30.
- Numeri 7, 15 e 3, dalle ore 10:30 alle ore 12:00.

~~~~~

## 11. APPENDICE I: TESTO DELLA DELIBERAZIONE CIPE DEL 6 NOVEMBRE 1979 PER LA PREDISPOSIZIONE DI UN PIANO DI EMERGENZA PER LA SICUREZZA DEL SERVIZIO ELETTRICO

### IL COMITATO INTERMINISTERIALE PER LA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA

Viste le proprie delibere del 23 dicembre 1975 e del 23 dicembre 1977 di approvazione del piano energetico nazionale nel cui ambito era prevista la realizzazione, da parte dell'ENEL, di un programma di costruzione di nuove centrali di produzione di energia elettrica;

Considerati i ritardi nella costruzione delle suddette centrali che hanno determinato una carenza di energia elettrica, in termini di potenza installata e di disponibilità, che rende necessaria la definizione di misure urgenti da adottarsi tenendo conto anche delle indicazioni contenute nella relazione revisionale e programmatica per il 1980;

Ritenuto in particolare che la riduzione dei margini di riserva in potenza sul sistema elettrico nazionale, potrà rendere necessario - in talune situazioni - alleggerire il carico della rete al fine di evitare disservizi prolungati e generalizzati;

Delibera:

- 1) L'Ente nazionale per l'energia elettrica adotterà un piano di emergenza per la sicurezza del servizio elettrico, in conformità agli scopi ed ai criteri sotto riportati.
- 2) Il piano dovrà essere predisposto in modo da assicurare il conseguimento dei seguenti obiettivi:
  - ridurre, per quanto possibile in modo programmato, nei casi ove risulti necessario per evitare più gravi disservizi, la richiesta di energia elettrica per adeguarla alle disponibilità consentite dalle condizioni di emergenza anche in relazione alla situazione delle disponibilità locali;
  - operare tale riduzione mediante distacchi selettivi e programmati, in modo da determinare il minor disagio per la collettività nazionale;
  - assicurare, per quanto possibile, il mantenimento dei servizi pubblici essenziali.

- 3) Per il conseguimento degli obiettivi di cui sopra il piano sarà articolato per aree geografiche.

Tutta l'utenza sarà suddivisa in gruppi, a ciascuno dei quali verrà assegnato un turno di «rischio di disalimentazione» di durata massima predeterminata.

I turni saranno predisposti in modo da assicurare, per quanto possibile, la continuità della fornitura all'utenza civile nelle ore comprese da mezz'ora dopo il tramonto del sole a mezz'ora prima del suo sorgere.

Saranno escluse dai turni le forniture destinate:

- agli usi di trazione impianti di segnalamento e apparati centralizzati delle ferrovie dello Stato, delle ferrovie in concessione e dei trasporti urbani ed extra urbani;
- ai porti ed aeroporti di maggiore importanza, ed ai servizi essenziali delle miniere.

Salvo casi eccezionali e salvo quanto richiesto da esigenze di carattere tecnico, i distacchi non saranno operati in quelle regioni che abbiano presentato negli anni 1978 e 1979 e che presentino nel 1980 una eccedenza di potenza elettrica e di energia disponibili rispetto alle domande interne delle regioni stesse.

L'ENEL dovrà depositare presso il Ministero dell'Industria, del commercio e dell'artigianato, una relazione illustrativa del piano di emergenza adottato.

- 4) Le imprese distributrici diverse dall'ENEL adotteranno, per l'utenza da esse servita, piani di emergenza conformi a quello dell'ENEL e si atterranno, per la loro applicazione, alle disposizioni che saranno, di volta in volta, impartite dall'Ente stesso, nell'esercizio dei poteri di coordinamento delle attività elettriche.

Le imprese distributrici diverse dall'ENEL depositeranno presso il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato e presso l'Ente nazionale una relazione illustrativa del piano di emergenza da esse adottato.

Le disponibilità di energia elettrica risultanti in seguito alla applicazione, da parte delle imprese diverse dall'ENEL, delle misure previste dal piano saranno ritirate dall'Ente nazionale compatibilmente con le possibilità tecniche di esercizio.

- 5) L'Ente nazionale per l'energia elettrica è autorizzato, in sede di predisposizione del piano, ad eseguire interruzioni di

breve durata nella erogazione dell'energia elettrica, allo scopo di definire l'assegnazione delle utenze ai vari turni di rischio.

- 6) L'ENEL e le altre imprese distributrici provvederanno a dare diffusione delle misure contenute nei piani di emergenza, avvalendosi, per lo scopo, dei mezzi radiotelevisivi, della stampa e di ogni altro opportuno mezzo di comunicazione, anche in collaborazione con gli enti locali.

Roma, addì 6 novembre 1979

*Il Ministro del bilancio  
e della programmazione economica  
Vice Presidente del CIPE*  
ANDREATTA

## 12. APPENDICE II: ESEMPIO DI PIANO DI DISTACCHI A ROTAZIONE

Nel seguito si riporta una tabella, con un esempio di schema settimanale di rotazione dei Turni di Rischio, in cui può essere suddivisa tutta l'utenza alimentata da ogni Impresa distributrice.

Nella tabella si è adottata la modalità, non esclusiva, descritta precedentemente, di disalimentare la sola utenza diffusa durante le ore diurne e la sola utenza industriale durante quelle notturne.

Si noti che nello schema seguente la durata delle disalimentazioni dell'utenza industriale è aumentata, rispetto all'utenza diffusa, fino ad massimo di 4 ore<sup>11</sup>. Ciò potrebbe essere modificato dalle imprese distributrici pur garantendo la disponibilità di potenza per ogni area territoriale relativamente a questa categoria di utenze o ad accordi specifici con le singole Industrie.

**Schema Settimanale di Rotazione Oraria dei Distacchi Programmati a Rotazione**  
(Situazione Invernale)

| Giorno             | Utenza Diffusa<br>[*] |               |               |               |               |                     | Industriale<br>[**]      |               |               |               |                     |               |               |  |  |                     |  |  |  |
|--------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|--|--|---------------------|--|--|--|
|                    | 07:30-9:00            | 9:00-10:30    | 10:30-12:00   | 12:00-13:30   | 13:30-15:00   | 15:00-16:30         | 16:30-20:30              |               |               |               |                     |               |               |  |  |                     |  |  |  |
|                    | Livelli di Severità   |               |               |               |               | Livelli di Severità |                          |               |               |               | Livelli di Severità |               |               |  |  | Livelli di Severità |  |  |  |
| Della<br>Settimana | I II III IV V         | I II III IV V | I II III IV V | I II III IV V | I II III IV V | I II III IV V       | I II III IV V            | I II III IV V | I II III IV V | I II III IV V | I II III IV V       | I II III IV V | I II III IV V |  |  |                     |  |  |  |
| <b>Lunedì</b>      | 1 9 17 5 13           | 2 10 18 6 14  | 3 11 19 7 15  | 13 5 17 9 1   | 14 6 18 10 2  | 15 7 19 11 3        | A D C B E<br>17 5 13 1 9 |               |               |               |                     |               |               |  |  |                     |  |  |  |
| <b>Martedì</b>     | 5 13 1 9 17           | 6 14 2 10 18  | 7 15 3 11 19  | 17 9 1 13 5   | 18 10 2 14 6  | 19 11 3 15 7        | B E D C A<br>1 9 17 5 13 |               |               |               |                     |               |               |  |  |                     |  |  |  |
| <b>Mercoledì</b>   | 9 17 5 13 1           | 10 18 6 14 2  | 11 19 7 15 3  | 1 13 5 17 9   | 2 14 6 18 10  | 3 15 7 19 11        | C A E D B<br>5 13 1 9 17 |               |               |               |                     |               |               |  |  |                     |  |  |  |
| <b>Giovedì</b>     | 13 1 9 17 5           | 14 2 10 18 6  | 15 3 11 19 7  | 5 17 9 1 13   | 6 18 10 2 14  | 7 19 11 3 15        | D B A E C<br>9 17 5 13 1 |               |               |               |                     |               |               |  |  |                     |  |  |  |
| <b>Venerdì</b>     | 17 5 13 1 9           | 18 6 14 2 10  | 19 7 15 3 11  | 9 1 13 5 17   | 10 2 14 6 18  | 11 3 15 7 19        | E C B A D<br>13 5 17 1 9 |               |               |               |                     |               |               |  |  |                     |  |  |  |

[\*] con esclusione dei gruppi n° 4, 8, 12, 16, 20 che comprendono le utenze escluse dal Piano di Difesa.

[\*\*] con possibilità di prosecuzione fino alle ore 22:00. Nella tabella è riportato un esempio di estensione dei Turni di Rischio per l'utenza diffusa da applicarsi con particolare riferimento alle Regioni Sardegna e Sicilia. Specificatamente, nell'esempio, per il periodo serale sono stati posticipati i Turni di Rischio del Livello di Severità III°, IV°, V°, I° e II° relativi alle ore diurne dell'utenza diffusa. Questi Turni possono essere applicati al massimo per 1.5 ore, quindi l'esempio fa riferimento solo al Turno serale relativo alle ore 16:30-18:00, per il periodo invernale, ricavato dal Turno 7:30-9:00. Per il Turno relativo alle 18:00-19:30 dovrà essere applicato quello delle 9:00-10:30; per quello delle 19:30-21:00, sarà applicato quello delle 10:30-12:00, e così via. Nel caso di applicazione per il periodo estivo, essendo il Turno 7:30-9:00 già posticipato al pomeriggio, con inizio alle 16:30, si dovrà utilizzare il Turno relativo alle ore 9:00-10:30. Conseguentemente, saranno posticipati anche gli altri Turni di Rischio.

|                 |             |              |              |             |              |              |                          |
|-----------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------------------|
| <b>Sabato</b>   | 9 17 5 13 1 | 10 18 6 14 2 | 11 19 7 15 3 | 1 13 5 17 9 | 2 14 6 18 10 | 3 15 7 19 11 | C A E D B<br>5 13 1 9 17 |
| <b>Domenica</b> | 13 1 9 17 5 | 14 2 10 18 6 | 15 3 11 19 7 | 5 17 9 1 13 | 6 18 10 2 14 | 7 19 11 3 15 | D B A E C<br>9 17 5 13 1 |

<sup>11</sup> O fino al termine dello stato di emergenza come comunicato dal GRTN se prima delle ore 20:30.