

## ***Regole Tecniche di Funzionamento***

*Di cui all'art. 11 comma 1 alleg. A - delibera Arg/elt 05/10*

Versione
<b>1.0</b>

**Indice**

<b>Premessa</b> .....	<b>3</b>
<b>Definizioni e acronimi</b> .....	<b>3</b>
<b>Riferimenti normativi</b> .....	<b>5</b>
<b>Altri documenti tecnici di riferimento</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Obblighi dell'operatore</b> .....	<b>6</b>
1.1 <i>Registrazione sul portale informatico del GSE</i> .....	6
1.2 <i>Abilitazione all'applicazione MPE</i> .....	6
1.3 <i>Istanza di mancata produzione</i> .....	6
1.4 <i>Applicazione web MPE</i> .....	7
1.4.1 <i>Pagina per la richiesta di istanza</i> .....	7
1.4.2 <i>Codice identificativo</i> .....	8
1.4.3 <i>Sottoscrizione della convenzione</i> .....	9
1.4.4 <i>Pagina per la fornitura dei dati di indisponibilità</i> .....	9
1.4.5 <i>Pagina per la pubblicazione dei risultati di calcolo di mancata produzione</i> .....	9
1.4.6 <i>Pagina per la pubblicazione degli importi da fatturare</i> .....	9
1.4.7 <i>Descrizione del Modello di calcolo del simulatore</i> .....	9
1.4.8 <i>Procedura di validazione del modello di calcolo</i> .....	11
1.4.9 <i>Calcolo della mancata produzione</i> .....	12
1.5 <i>Tempistiche</i> .....	13
1.6 <i>Adempimenti in capo all'operatore</i> .....	14
1.6.1 <i>Tracciato file per la comunicazione delle indisponibilità</i> .....	15
<b>2 Obblighi del GSE</b> .....	<b>15</b>
<b>3 Obblighi informativi relativi ai gestori di rete</b> .....	<b>16</b>
3.1 <i>Tracciato file per la comunicazione delle misure</i> .....	16
<b>4 Obblighi informativi relativi a Terna</b> .....	<b>16</b>
4.1 <i>Tracciato file per la comunicazione delle anagrafiche</i> .....	17
4.2 <i>Tracciato file per la comunicazione degli ordini di dispacciamento</i> .....	17
<b>5 Individuazione delle unità di produzione di riferimento e anemometria</b> .....	<b>17</b>
<b>6 Disposizioni transitorie</b> .....	<b>18</b>
<b>7 Gestione dei contenziosi</b> .....	<b>19</b>

## **Premessa**

Le seguenti regole tecniche di funzionamento (RTF), sono state predisposte dal Gestore dei Servizi Energetici – GSE S.p.a. per disciplinare e agevolare le attività dei soggetti interessati dal processo di calcolo della Mancata Produzione così come descritto nella *delibera ARG/elt 5/10*. I soggetti interessati sono gli utenti del dispacciamento o, nel caso in cui si applichi la deliberazione n. 280/07, i produttori che gestiscono unità di produzione eoliche che sono state oggetto di ordini di dispacciamento a programma o in tempo reale da parte della società Terna, Terna stessa, i gestori di rete e il GSE. Tali soggetti sono tenuti a conoscerle e a rispettarne il contenuto.

Le RTF, soggette a integrazioni e variazioni sulla base della normativa vigente e delle modalità di attuazione della stessa, regolano i seguenti argomenti:

- le attività da svolgere per accedere e registrarsi sul portale informatico del GSE;
- le attività da svolgere per la presentazione dell'istanza (Del. 5/10, art. 3.1 e art. 3.4);
- le attività necessarie per la stipula della convenzione (Del. 5/10, art. 3.3, art.3.4 e art. 3.5);
- le modalità e le tempistiche del calcolo della mancata produzione (Del 5/10, art. 4);
- gli obblighi informativi e di comunicazione tra l'utente del dispacciamento e il GSE (Del 5/10, art. 4).
- gli obblighi informativi e di comunicazione tra Terna e il GSE (Del 5/10, art. 4 e art. 6)
- gli obblighi informativi e di comunicazione tra il gestore di rete e il GSE (Del 5/10, art. 10)

## **Definizioni e acronimi**

**Anno “a”** – generico anno di competenza. L'espressione (a+1, a+2, ecc.) indica il primo, il secondo o l'ulteriore anno successivo a quello (a) di riferimento.

**Giorni lavorativi sulla piazza di Roma** – per giorno lavorativo si intende un giorno compreso tra lunedì e venerdì, ad eccezione di quelli riconosciuti festivi dallo Stato a tutti gli effetti civili. In particolare, si considerano festivi i giorni: 1° gennaio, 6 gennaio, lunedì dopo Pasqua, 25 aprile (Anniversario della liberazione), 1° maggio (Festa del lavoro), 2 giugno (Fondazione della Repubblica), 29 giugno (SS. Pietro e Paolo), 15 agosto, 1° novembre, 8 dicembre, 25 dicembre, 26 dicembre.

**Istanza** – richiesta inviata al GSE mediante portale web con la quale il produttore richiede la determinazione dell'energia elettrica non prodotta per effetto dell'attuazione degli ordini di dispacciamento a programma e in tempo reale impartiti da Terna.

**Mese “n”** – generico mese di competenza. L'espressione (n+1, n+2, ecc.) indica il primo, il secondo o l'ulteriore mese successivo a quello (n) di riferimento.

**Numero pratica** – codice assegnato dal GSE a ogni istanza. Il produttore è tenuto a citare tale codifica nella corrispondenza indirizzata al GSE (esempio: MP000001).

**Utente di MPE (nome applicazione)** – è colui che si è registrato sul portale GSE al fine di accedere al portale informatico per la gestione della mancata produzione.

**Password** – sequenza di caratteri e numeri che viene usata per accedere in modo esclusivo al portale informatico del GSE.

**Portale informatico** – interfaccia informatica utilizzata per la gestione dei rapporti tra GSE e utente del dispacciamento in relazione alla regolazione dei rapporti contrattuali ed economici intercorrenti.

**Unità di produzione** – insieme dei gruppi di generazione che utilizzano una unica fonte primaria e un unico punto di immissione, entrati in esercizio alla stessa data

**User ID** – definisce il nome con il quale l'utente viene riconosciuto dal portale informatico del GSE. E' un identificativo che, insieme alla password, rappresenta le credenziali per accedere al sistema.

**Mancata produzione eolica** – quantità di energia elettrica non prodotta, per ciascuna ora, da un'unità di produzione eolica per effetto dell'attuazione degli ordini di dispacciamento a programma e in tempo reale impartiti da Terna. Essa è calcolata con le modalità descritte nella delibera AEEG ARG/elt 5/10.

**Energia elettrica producibile da un'unità di produzione eolica** – quantità di energia elettrica che, per ciascuna ora, che l'unità di produzione produrrebbe in assenza di limitazioni imposte al fine di ottemperare agli ordini di dispacciamento di Terna. Essa è calcolata con le modalità descritte nella delibera AEEG ARG/elt 5/10.

**Utente del dispacciamento** – l'utente del dispacciamento è il soggetto titolare dell'unità di produzione o un soggetto terzo che agisce per il predetto titolare sulla base di un mandato senza rappresentanza. L'utente del dispacciamento conclude con Terna un contratto per il servizio di dispacciamento.

**Operatore** – e' l'utente del dispacciamento o il produttore nel caso in cui si applichi la deliberazione n. 280/07

## **Riferimenti normativi**

La mancata produzione viene regolata dalla normativa di seguito riportata.

*Delibera ARG/elt 5/10* – Condizioni per il dispacciamento dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili.

*Delibera ARG/elt 4/10* – Procedura per il miglioramento della prevedibilità delle immissioni dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili relativamente alle unità di produzione non rilevanti.

*Delibera ARG/elt 280/07* – Modalità e condizioni tecnico-economiche per il ritiro dell'energia elettrica.

*Decreto legislativo n. 196/2003* – Codice in materia di protezione dei dati personali.

*Schema Convenzione per la regolazione della mancata produzione* – di cui il presente testo regola le modalità e criteri tecnico-operativi.

## **Altri documenti tecnici di riferimento**

CEI-61400-12-1 Misure delle prestazioni di potenza degli aerogeneratori

## **1 Obblighi dell'operatore**

### **1.1 Registrazione sul portale informatico del GSE**

Il soggetto che intende stipulare una convenzione per la mancata produzione deve connettersi al sito del GSE e seguire la procedura guidata di registrazione per l'inserimento dei propri dati anagrafici (<https://applicazioni.gse.it>).

Sul sito del GSE, all'indirizzo <http://www.gse.it/>, nella sezione *Mancata Produzione*, in *Guide operative*, è a disposizione il *manuale utente* per la registrazione.

La registrazione consiste nell'inserimento dei dati specifici dell'*operatore* dell'unità di produzione per cui sta facendo richiesta di determinazione della mancata produzione e dei dati personali dell'utente che dovrà accedere per nome e per conto dell'operatore.

Il sistema provvederà a rilasciare all'utente dell'applicazione che si è registrato le credenziali personali di accesso (userid e password) nonché un codice identificativo univoco del Operatore da utilizzare per la registrazione di eventuali ulteriori utenti.

### **1.2 Abilitazione all'applicazione MPE**

Coloro che abbiano ultimato la fase di registrazione sul portale informatico del GSE (si veda paragrafo precedente), devono accedere nuovamente al sistema e procedere alla richiesta di abilitazione all'applicazione MPE che permette di gestire le fasi operative e amministrative per la stipula della convenzione di mancata produzione e quelle relative allo scambio dati tra operatore e GSE.

Nel caso in cui l'operatore sia già presente negli archivi del GSE si possono distinguere i seguenti due casi:

1. **Utente già in possesso di credenziali di accesso al Portale Applicativo GSE.**  
L'utente dovrà provvedere alla sottoscrizione all'applicazione MPE per poi procedere con la presentazione dell'istanza e stipula della convenzione.
2. **Utente non in possesso di credenziali di accesso al Portale Applicativo GSE.**  
L'utente dovrà registrarsi al portale informatico del GSE utilizzando il **codice identificativo dell'operatore** e dopo aver ottenuto le credenziali di accesso dovrà sottoscrivere all'applicazione MPE per poi procedere con la presentazione dell'istanza e stipula della convenzione.

L'utente che abbia smarrito le credenziali d'accesso al portale informatico, deve contattare il GSE (da telefono fisso al numero verde 800.xx.yy.zz o da telefono mobile ai numeri 06.8011.xxxx oppure 06.8011.yyyy) che provvederà a inviare nuovamente UserID e Password smarriti all'indirizzo e-mail che è stato segnalato durante la registrazione al portale informatico.

### **1.3 Istanza di mancata produzione**

L'Operatore che intende avvalersi del servizio di calcolo della mancata produzione presenta istanza al GSE. L'istanza può essere presentata:

- nel caso di unità di produzione alle quali si applichi la deliberazione n. 280/07, dal produttore che gestisce le predette unità di produzione;

- nel caso di unità di produzione alle quali non si applichi la deliberazione n. 280/07 dall'utente del dispacciamento delle predette unità di produzione;

ed esclusivamente in relazione alle unità di produzione eolica che sono state oggetto di ordini di dispacciamento in tempo reale e a programma impartiti da Terna.

In ogni caso l'Operatore, che intende fare istanza con riferimento a più di una unità di produzione, dovrà presentare domande separate per ciascuna di esse.

La richiesta d'istanza dovrà essere presentata utilizzando l'applicazione web MPE, di cui si fornisce una descrizione nel seguente paragrafo.

In presenza di unità di produzione convenzionata o avente istanza attiva, la cessione parziale/totale di gruppi di generazione della medesima unità di produzione, comporta la riformulazione dell'istanza da parte dell'operatore secondo le modalità descritte nel presente documento.

#### **1.4 Applicazione web MPE**

L'applicazione MPE (Mancata Produzione Eolica) si compone di più pagine che hanno come obiettivo la facilitazione dello svolgimento delle attività necessarie per la presentazione dell'istanza, per la stipula della convenzione e per l'ottemperanza degli obblighi informativi e di comunicazione tra l'operatore e il GSE.

La pagina per l'inserimento dei dati necessari per l'istanza presenta le schede singole relative a:

- *Dati unità di produzione* (dati di ubicazione e tecnici relativi alla singola unità di produzione)
- *Dati comunicazioni* (e-mail, indirizzo, telefono e dati di contatto)
- *Upload* (scheda per l'invio degli allegati, descritti nel paragrafo 1.5, in formato elettronico e propedeutici alla richiesta di istanza)
- *Modulistica* (istanza, dichiarazione sostitutiva di atto notorio e convenzione)
- *Conferma* (scheda riassuntiva dello stato dell'istanza e di conferma delle operazioni effettuate)

Nel par. 1.4.1 viene data una descrizione delle caratteristiche principali di tale pagina.

La pagina per la fornitura di dati da parte dell'operatore necessari al GSE al fine del calcolo della mancata produzione è descritta nel par. 1.4.4.

Le pagine per la pubblicazione delle informazioni del GSE verso l'operatore (risultati calcoli effettuati dal GSE e importi calcolati da Terna da ribaltare al produttore) sono descritte nei par 1.4.4. e 1.4.5 e 1.4.6.

##### **1.4.1 Pagina per la richiesta di istanza**

L'utente, per poter avviare una richiesta di istanza, deve inserire in un apposito campo il codice unità di produzione (codice RUP/UPN6 in fase transitoria, nuova codifica legata al CENSIMP a regime). L'applicazione verifica se il codice inserito è presente tra quelli comunicati dalla società Terna attraverso il flusso di anagrafica appositamente realizzato

con il GSE. Qualora il codice non dovesse essere presente l'utente non avrà la possibilità di proseguire con la compilazione della richiesta di istanza.

Una volta avviata la fase di compilazione della richiesta, l'utente potrà fornire le informazioni richieste nelle varie schede anche in più sessioni procedendo ogni volta al salvataggio. Qualora l'unità di produzione sia oggetto di una convenzione di Ritiro Dedicato (RID), l'utente avrà la possibilità di indicare il codice della relativa convenzione RID (es. RIDxxxxxx). In questo modo il sistema di GSE verificherà la presenza dei dati dell'unità di produzione nei propri archivi e verificherà se la relativa convenzione è effettivamente associata all'unità di produzione per la quale si sta facendo richiesta d'istanza di mancata produzione. In caso affermativo la convenzione di mancata produzione verrà associata a quella di ritiro dedicato. Qualora il codice convenzione RID non dovesse invece essere presente negli archivi del GSE o non dovesse essere associato all'unità di produzione per cui si sta facendo richiesta d'istanza di mancata produzione, l'applicazione ne darà opportuna indicazione all'operatore chiedendo la verifica e conseguente rettifica del dato.

Il completamento della procedura permette di inviare per via informatica il flusso dati di istanza e la dichiarazione sostitutiva di atto notorio ed accedere alla sezione "Modulistica" per stamparne una copia cartacea (compilata in automatico dal sistema sulla base dei dati inseriti) da inviare al GSE corredata della ulteriore documentazione richiesta.

**N.B.:** le istruzioni tecniche per l'accesso e compilazione dei dati richiesti per l'autenticazione e gestione delle proprie posizioni su portale informatico saranno dettagliatamente riportate sul "manuale utente" scaricabile da <http://www.gse.it/>.

La valutazione dell'istanza, il cui esito positivo permette all'operatore di proseguire alla stampa, sottoscrizione di una copia ed invio al GSE, avverrà solo a seguito della validazione dell'istanza da parte di GSE sulla base della completa documentazione richiesta. A tal proposito farà fede la data di protocollo in ingresso presso la sede del GSE. Qualora dovessero evidenziarsi differenze tra quanto dichiarato sul portale informatico e quanto riportato sulla documentazione inviata al GSE a supporto di tali dati ed allegata all'istanza, ovvero dovessero riscontrarsi differenze tra i dati imputati sul portale informativo e l'istanza ricevuta dal GSE, prevarranno le informazioni riportate sull'istanza o documentazione cartacea. In tali casi il GSE potrà procedere ad ulteriori verifiche, eventualmente contattando l'operatore, in modo da mantenere l'allineamento dei dati.

#### **1.4.2 Codice identificativo**

Il Codice identificativo dell'unità di produzione, omogeneo sul territorio nazionale, è univocamente generato da Terna. Il codice identificativo da inserire su portale informatico è, in una prima fase transitoria, il medesimo codice registrato sul Registro Unità Produzione (RUP) gestito da Terna per quanto riguarda le unità di produzione rilevanti e, nel caso di unità di produzione non rilevanti, il codice SAPR generato da Terna e caratterizzato dalla sintassi: [S + CODICE REGIONE ISTAT + 4 CAMPI ALFANUMERICI]. Tale codice identifica l'unità di produzione in termini di servizi di dispacciamento, di trasmissione e per la conseguente regolazione dei corrispettivi associati a tali servizi. Sia per le unità di produzione rilevanti che per quelle non rilevanti deve inoltre essere indicato il codice CENSIMP dell'impianto. A regime, dovranno essere utilizzate le nuove codifiche introdotte dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, legate alla codifica CENSIMP.

### **1.4.3 Sottoscrizione della convenzione**

A seguito della comunicazione del GSE con cui si accetta l'istanza, l'utente verrà abilitato alla stampa della convenzione (compilata in automatico dal sistema web in base ai dati inseriti). In particolare l'utente dovrà stamparne due copie e procedere a:

1. sottoscrivere **una sola copia**;
2. inviare al GSE entrambe le copie.

Il GSE tratterrà presso di sé la copia sottoscritta dall'operatore e restituirà all'operatore la seconda copia sottoscritta dal proprio legale rappresentante.

### **1.4.4 Pagina per la fornitura dei dati di indisponibilità**

La pagina che consente all'operatore la fornitura dei dati di indisponibilità dei propri impianti permette il caricamento attraverso tre modalità:

- Inserimento da maschera
- Upload di un file csv con opportuno formato
- Modalità web service

In tutti i casi, l'utente ha la possibilità di dichiarare un intervallo di tempo e un valore di potenza indisponibile per tutta l'unità di produzione (in valore assoluto). Qualora l'utente voglia dichiarare, per la medesima unità di produzione, più intervalli di tempo in funzione di altrettanti valori di potenza indisponibile, gli intervalli temporali non devono essere sovrapposti. L'utente ha la possibilità di interrogare la pagina per la visualizzazione di dati precedentemente inseriti. La potenza indisponibile dell'unità di produzione comunicata dall'utente deve essere comunque pari o inferiore rispetto alla potenza dell'unità così come definita in RUP/UPN6 e/o CENSIMP.

### **1.4.5 Pagina per la pubblicazione dei risultati di calcolo di mancata produzione**

Ogni mese il GSE mette a disposizione, su un'apposita pagina dell'applicazione web MPE, all'utente gli stessi dati che, una volta calcolati per la mancata produzione, vengono comunicati a Terna. La pagina consente all'utente di scaricare tali dati su un file csv. Nel csv saranno riportati, oltre ai risultati del calcolo, anche i dati utilizzati per eseguirlo (ordini di dispacciamento comunicati da Terna, misure di energia immessa comunicate dal gestore di rete, indisponibilità comunicate dall'operatore, energia producibile calcolata dal GSE con il sistema di previsione, valore dell'indice di affidabilità e valore della franchigia).

### **1.4.6 Pagina per la pubblicazione degli importi da fatturare**

Terna calcola i corrispettivi di mancata produzione da corrispondere agli utenti del dispacciamento. Nel caso di unità di produzione a cui si applichi la deliberazione n. 280/07 il GSE invia la comunicazione alla fatturazione dei corrispettivi spettanti a ciascun produttore. Tali corrispettivi vengono pubblicati sul portale GSE del Ritiro Dedicato.

### **1.4.7 Descrizione del Modello di calcolo del simulatore**

Il modello di simulazione di ciascuna unità di produzione eolica, utilizzato per il calcolo della mancata produzione, è di tipo fisico e utilizza le curve di potenza degli aerogeneratori e della posizione dei medesimi sul territorio su cui si trova l'unità stessa. Viene messa in relazione direttamente la curva di potenza con l'intensità del vento che causa il movimento

rotatorio della turbina eolica. Le curve di potenza utilizzate nel modello sono quelle fornite dal costruttore delle turbine all'operatore e da questi al GSE.

Viene inoltre tenuto conto della densità dell'aria, che per sua natura dipende da parametri quali la temperatura, la pressione o l'umidità relativa dell'aria. Essendo tale modello una simulazione dell'unità di produzione, esso è soggetto ad approssimazione. I parametri utilizzati nel modello si basano sui dati forniti dagli operatori. L'inizializzazione del modello richiede non meno di 8 settimane a partire da una fornitura dati dell'operatore ritenuta completa da parte del GSE.

La simulazione di producibilità energetica con tale modello, si ottiene calcolando la potenza prodotta da ogni aerogeneratore espressa con una funzione  $F_v$  che mette quindi direttamente in relazione l'intensità del vento con la potenza dell'aerogeneratore.

La relazione è quindi:

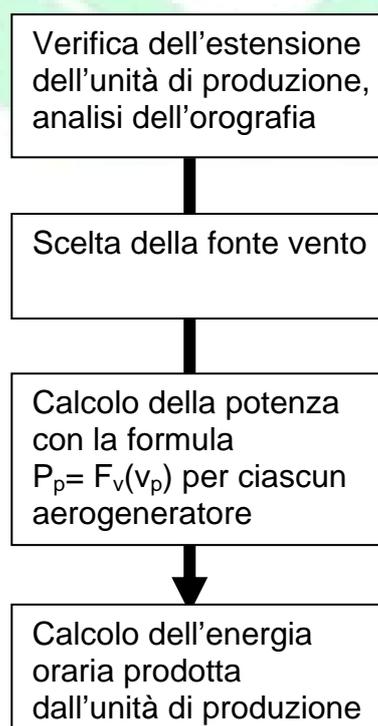
$P_p = F_v(v_p)$  dove  $F_v$  è la trasformazione al mozzo dell'intensità del vento  $v_p$

$P_p$  = Potenza simulata

$v_p$  = intensità del vento

Le fonti del vento, rappresentative per la locazione dell'unità di produzione, costituiscono una griglia anemometrica, con una maglia più o meno larga in funzione del numero di sorgenti vento. Individuato il numero di turbine eoliche presenti nell'unità di produzione nel periodo considerato (assetto noto d'unità di produzione) e note le tipologie di aerogeneratori con curve di potenza differenti, la potenza complessiva dell'unità di produzione e l'energia oraria derivante, viene calcolata combinando tra loro le potenze ottenute dalle curve di ciascun aerogeneratore dopo averne considerato adeguatamente la posizione ed aver trasformato al mozzo la relativa fonte vento.

Lo schema seguente rappresenta i passi del modello di simulazione:



#### **1.4.8 Procedura di validazione del modello di calcolo**

La validazione del modello di calcolo, che simula il comportamento di una unità di produzione, consiste nel confrontare l'energia misurata al punto virtuale di immissione con l'energia calcolata dal modello stesso durante un dato intervallo temporale, in cui sia nota l'intensità del vento reale registrata da stazione anemometrica di unità di produzione di riferimento per l'unità di produzione in esame. Tale confronto è eseguito basandosi su serie storiche di energia elettrica immessa in rete e di vento, misurate durante gli stessi intervalli temporali e nella condizione in cui l'unità di produzione operi con un assetto noto. L'assetto dell'unità di produzione è dato dal numero e tipo di aerogeneratori in esercizio nel periodo di interesse, dal posizionamento degli aerogeneratori, dalle informazioni sulla sorgente vento, da eventuali vincoli all'esercizio, dall'orografia, da eventi di indisponibilità accidentali che ne limitino la produzione.

All'interno del simulatore, ogni unità di produzione viene descritta attraverso i dati, forniti dall'Operatore, quali ad esempio lo schema unifilare, la posizione degli aerogeneratori, le perdite di trasporto dal punto di produzione al punto virtuale di immissione, il rapporto di trasformazione e la potenza dei TR, etc. Inoltre, viene fornita una descrizione dell'orografia del terreno in cui è situata l'unità, vengono utilizzati i dati GIS e la posizione dell'anemometro/i sorgente della serie storica del vento misurato e considerati di riferimento. Una volta configurata l'unità di produzione nel simulatore, i dati da fornire in ingresso al simulatore per il processo di validazione, sono i seguenti:

1. serie storica dell'energia misurata  $E_M$  al punto di immissione alla rete elettrica del gestore locale, nell'intervallo  $T_i$  in condizioni di assetto noto di unità di produzione.
2. serie storica del vento misurato dal/dagli anemometro/i di riferimento nell'intervallo  $T_i$
3. dati anagrafici dell'unità di produzione in esercizio nell'intervallo di osservazione (posizione delle torri, nr. delle torri, modelli e potenza aerogeneratori, etc.)
4. dati forniti dall'Operatore riguardanti le caratteristiche vento/potenza per ogni singolo aereo-generatore (curve di potenza), in particolare, in presenza di più curve di potenza, quella usata in esercizio

Il sistema produce in output l'energia calcolata  $E_C$  durante l'intervallo  $T_i$ . Tale energia viene confrontata con la misura  $E_M$ .

Al fine di verificare la bontà della simulazione del calcolo, vengono eseguite le seguenti verifiche:

- Verifica del sincronismo delle serie storiche di  $E_M$  e vento misurato
- Verifica dei dati anagrafici dell'unità di produzione (posizione ed altezza delle torri, posizione ed altezza degli anemometri, numero dei generatori in funzione, etc.) e della loro accuratezza
- Verifica delle curve caratteristiche dei generatori (rispondenza ai valori di riferimento generalmente accettati, corretto inserimento)
- Verifica dei dati in riferimento al trasporto dell'energia producibile dalla zona di produzione sul punto di immissione
- Sincronizzazione ora tra gli apparati di misura (GMT, Solare, ora legale)
- Verifica della sorgente vento (accuratezza, calibrazione, etc.)
- Verifica del rispetto delle condizioni di validità delle trasformazioni matematiche rispetto ai loro dati di ingresso (verifica teorica)

Il risultato del processo di validazione sopra descritto e lo scostamento medio nell'intervallo  $T_i$  di osservazione, sarà comunicato dal GSE all'operatore. A seguito del processo di validazione del modello, il GSE provvederà ad attivare l'istanza presentata dall'operatore.

Con frequenza annuale, o nel caso si riscontri la necessità di verificare le condizioni precedentemente descritte, il GSE procederà ad una nuova validazione del modello.

### 1.4.9 Calcolo della mancata produzione

Il GSE, con cadenza mensile, per ciascuna unità di produzione eolica oggetto di ordini di dispacciamento da parte di Terna, calcola:

a) la mancata produzione eolica totale secondo la seguente formula:

$$MPE_i = \sum_h [MPE_{i,h}];$$

b) la mancata produzione eolica oraria secondo la seguente formula:

$$MPE_{i,h} = \begin{cases} 0 & \text{se } \left\{ \sum_{n=1}^h \max[0; E_{\text{producibile},n} - \max(E_{\text{immessa},n}; E_{\text{limitata},n})] \right\} * IA \leq F; \\ \left\{ \max[0; E_{\text{producibile},h} - \max(E_{\text{immessa},h}; E_{\text{limitata},h})] \right\} * IA & \text{se } \left\{ \sum_{n=1}^h \max[0; E_{\text{producibile},n} - \max(E_{\text{immessa},n}; E_{\text{limitata},n})] \right\} * IA > F; \end{cases}$$

dove:

$MPE_i$  è la mancata produzione eolica totale dell'unità di produzione eolica che ha attuato gli ordini di dispacciamento di Terna in relazione al periodo oggetto di analisi da parte del GSE;

$E_{\text{producibile},h}$  è l'energia elettrica producibile dall'unità di produzione eolica  $i$  nell'ora  $h$ , calcolata dal GSE;

$h$  è la singola ora dell'anno solare corrente in cui l'unità di produzione eolica è stata effettivamente modulata per attuare un ordine di dispacciamento di Terna;

$E_{\text{immessa},h}$  è l'energia elettrica che l'unità di produzione eolica  $i$  ha effettivamente immesso in rete nell'ora  $h$ ;

$E_{\text{limitata},h}$  è la massima energia elettrica che l'unità di produzione eolica  $i$  avrebbe dovuto immettere in rete nell'ora  $h$  per effetto di quanto disposto dall'ordine di dispacciamento inviato da Terna;

$IA$  è l'indice di affidabilità  $IA$  in relazione all'unità di produzione eolica  $i$  calcolato ai sensi dell'articolo 5 della delibera 5/10;

$F$  è l'energia elettrica per la quale le unità di produzione non hanno diritto a remunerazione, come definito ai commi 15.3 e 15.4 della delibera 5/10 (franchigia);

$MPE_{i,h}$  è la mancata produzione eolica oraria dell'unità di produzione eolica  $i$  che ha attuato gli ordini di dispacciamento di Terna relativi all'ora  $h$ .

Il calcolo della mancata produzione sarà effettuato da GSE per singola unità di produzione esclusivamente per le unità di produzione per le quali è stata presentata ed attivata da GSE istanza di mancata produzione e sulle quali sono stati comunicati da Terna ordini di dispacciamento e ricevuti i dati di misura oraria dai Gestori di Rete. Il calcolo sarà svolto da GSE tenendo conto della comunicazione di indisponibilità per ciascuna unità di produzione dichiarata sul portale MPE a cura dell'operatore. In assenza di tale comunicazione ed in funzione dell'art. 4.2 dell'allegato A della delibera ARG/elt 05/10, il GSE applicherà una percentuale in riduzione del 3% in funzione dell'analisi statistica svolta dal GSE sulle unità eoliche, riservandosi di modificare tale valore alla luce dei risultati ottenuti e in base allo stato di funzionamento degli aerogeneratori delle unità di produzione. Il calcolo di mancata produzione sarà svolto su base oraria tenendo conto degli effettivi minuti di limitazione contenuti negli ordini di dispacciamento impartiti da Terna.

Nel caso in cui, dal monitoraggio dello stato di funzionamento degli aerogeneratori, uno o più aerogeneratori di una determinata unità di produzione eolica risultassero non funzionanti nelle due ore immediatamente precedenti il periodo di riferimento dell'ordine di dispacciamento e/o nelle due ore immediatamente successive il periodo di riferimento dell'ordine di dispacciamento, il GSE assumerà che tali aerogeneratori siano oggetto di indisponibilità anche durante il periodo di riferimento dell'ordine di dispacciamento e ne terrà conto nel calcolo della mancata produzione.

Terna comunica al GSE la franchigia (espressa in ore: ottanta o zero ore) per ciascuna unità di produzione. Il GSE ai fini della mancata produzione calcolerà il termine F della precedente formula, moltiplicando il valore di franchigia espresso in ore per il valore di potenza massima di RUP/UPN6, tenendo conto delle date di decorrenza della validità dei dati citati comunicati da Terna.

La franchigia è applicata sia per gli ordini di dispacciamento a programma che in tempo reale.

Nel caso di variazione del dato di potenza dell'unità di produzione comunicata da Terna, il GSE aggiornerà il termine F a partire dalla data di decorrenza della variazione del dato di potenza.

Nel calcolo della mancata produzione verrà tenuto conto del valore di indice di affidabilità comunicato da Terna per ciascun ordine di dispacciamento e per unità di produzione.

Il GSE provvede ad inviare a Terna, su base mensile i dati relativi alla mancata produzione eolica oraria calcolati come sopra descritto, dettagliati per singola unità e per ciascuna ora del periodo di validità dell'ordine di dispacciamento.

Il GSE prevede di effettuare il calcolo, con riferimento ad una stessa unità di produzione e ad uno stesso mese, una sola volta. Qualora dovessero esserci variazioni dei dati di input al calcolo (misure, ordini di dispacciamento, previsioni, indisponibilità, coefficiente di affidabilità, franchigia), il GSE opererà il nuovo calcolo, da prevedere una sola volta l'anno.

## **1.5 Tempistiche**

Terna provvede ad inviare al GSE l'elenco delle unità di produzione eolica che, nel mese n, sono state oggetto di ordini di dispacciamento, nonché il dettaglio dei diversi ordini di dispacciamento impartiti, entro il 5 del mese n+1.

Analogamente, l'operatore provvede a comunicare tempestivamente al GSE mediante il portale MPE i dati di indisponibilità degli impianti, relativi al mese n, e non oltre il 5 del mese n+1.

I gestori di rete inviano le misure orarie di energia immessa in rete, nel mese n, dalle unità di produzione connesse alla rete di propria competenza, entro il 15 del mese n+1.

Il GSE calcola la mancata produzione, con riferimento al mese n, entro il 25 del mese n+1. Il GSE utilizza, quando disponibili, i dati relativi allo stato degli aerogeneratori per un controllo dei dati di indisponibilità comunicati dall'utente mediante il portale MPE.

*OSSERVAZIONE: SI RITIENE OPPORTUNO UTILIZZARE LO STATO DEGLI AEROGENERATORI PER DETERMINARE LE INDISPONIBILITA' DELLE UNITA' DI PRODUZIONE IN ALTERNATIVA DEI DATI INSERITI DALL'UTENTE MEDIANTE IL PORTALE MPE?*

Entro tale data il GSE provvede ad inviare a Terna le mancate produzioni calcolate come descritto nel par. 1.4.7 e contestualmente rende disponibili gli stessi risultati all'utente, pubblicandoli sul portale MPE e dando evidenza dei dati utilizzati nel calcolo.

Il GSE prevede di effettuare un'eventuale unica sessione di conguaglio annuale. In particolare il calcolo a conguaglio relativo all'anno n, necessario per rettificare i valori di mancata produzione a fronte di eventuali variazioni dei dati utilizzati (misure, ordini di dispacciamento, indisponibilità) in fase di calcolo, verrà eseguito entro il 30 marzo dell'anno n+1. Entro tale data il GSE provvede ad inviare a Terna le mancate produzioni calcolate a conguaglio e contestualmente rende disponibili gli stessi risultati all'utente, dando evidenza dei dati utilizzati nel calcolo.

Eventuali comunicazioni, inerenti i dati partecipanti al calcolo, che arrivano oltre la data del 30 marzo dell'anno n+1, non saranno accettate da GSE per il calcolo di conguaglio.

## **1.6 Adempimenti in capo all'operatore**

In relazione all'attività di cui al comma 4.2. lettera b) della delibera AEEG ARG/elt 5/10, i costi connessi all'alimentazione dei sistemi di acquisizione e trasmissione dei dati, nonché i costi e le responsabilità della manutenzione degli anemometri di riferimento, qualora non installati dal GSE, sono posti a carico degli operatori delle rispettive unità di produzione eolica.

In relazione all'attività di cui al comma 4.5, gli operatori provvedono ad inviare al GSE, secondo modalità da quest'ultimo definite, i dati storici disponibili relativi alla fonte primaria e alle immissioni di energia elettrica, nonché ogni altra informazione che il GSE richieda ai fini del miglioramento dei propri modelli previsionali, ivi compresi, al fine di riscontro, i dati di intensità e direzione del vento prelevati in autonomia dall'operatore (normalmente dati a 10' normalizzati), mediante il portale MPE. Ai sensi del comma 4.2 lettera c) e d), l'operatore consente al GSE di poter acquisire i dati in autonomia accedendo direttamente, ove necessario, alle apparecchiature di rilevazione e registrazione della fonte primaria del produttore.

Per quanto espresso, il GSE, al fine della stipula della convenzione, richiede che, unitamente alla richiesta di istanza, l'operatore fornisca la seguente documentazione (ove già non disponibile presso GSE):

- Scheda tecnica aerogeneratori unità di produzione eolica
- Curve di potenza aerogeneratori unità di produzione eolica
- Orografia o planimetria unità di produzione

- Stazione anemometrica (documento descrittivo e documento di calibrazione)
- Elenco Apparati di Controllo e registrazione Fonte primaria e stato degli aerogeneratori
- Schema unifilare elettrico
- Persone - Referenti Unità di produzione
- Descrizione Apparati di Misura (AdM)
  
- DVR (Documento Valutazione Rischi)

I documenti sopra elencati sono descritti negli allegati alla procedura tecnica per il miglioramento della previsione di immissione di energia elettrica per gli impianti a fonte rinnovabile non programmabili, pubblicata sul sito del GSE ([www.gse.it](http://www.gse.it)), in riferimento alla delibera ARG/elt 4/10.

Sempre con riferimento a quanto espresso dal comma 4.2 della delibera 5/10, il GSE richiede, una volta stipulata la convenzione, la fornitura dei dati di indisponibilità degli impianti causata da avarie e da manutenzioni programmate, tramite il portale MPE.

Nella comunicazione dei dati di indisponibilità, sarà cura dell'operatore fornire i dati di potenza indisponibile non sovrapposti temporalmente in riferimento a medesime unità di produzione.

Nel caso di unità di produzione diverse da quelle scelte come riferimento, il relativo operatore può richiedere che il GSE utilizzi, ai fini della determinazione della quantità di energia elettrica producibile dalla medesima unità di produzione eolica, i dati derivanti da anemometri installati nel sito in cui sorge l'unità di produzione anziché i dati degli anemometri di riferimento. In tal caso, gli oneri di installazione, di certificazione/calibrazione e di manutenzione degli anemometri e dell'intera catena di misura, nonché gli oneri di trasmissione dei dati di misura richiesti dal GSE sono posti a carico dell'operatore.

### **1.6.1 Tracciato file per la comunicazione delle indisponibilità**

Il tracciato del file con cui l'utente deve comunicare le indisponibilità sarà successivamente definito.

## **2 Obblighi del GSE**

Il GSE, per ciascuna delle unità di produzione eolica per la quale sia stata stipulata una convenzione di mancata produzione e alla quale sono stati impartiti ordini a programma o in tempo reale da parte di Terna per la riduzione o l'azzeramento delle immissioni (ordini di dispacciamento), calcola la quantità di energia elettrica producibile utilizzando dei modelli previsionali che replicano il funzionamento dell'unità di produzione. Tali modelli approssimano il funzionamento dell'unità di produzione, l'approssimazione è tanto maggiore quanto meno precisi risultano i dati descrittivi dell'unità, i dati orografici della zona in cui essa è situato e i dati di misura della fonte primaria.

Il GSE provvede ad individuare le unità di produzione eolica di riferimento, rispetto alle quali rilevare i dati di intensità e direzione del vento, perseguendo principi di efficienza e di minimizzazione degli oneri a carico della collettività seguendo le priorità definite nel comma 4.3 della delibera 5/10. Provvede, inoltre, ad installare e mantenere, ove necessario, e calibrare gli strumenti preposti alla rilevazione dei dati di intensità e direzione del vento (anemometri di riferimento), nonché gli strumenti preposti al

trattamento e alla trasmissione dei predetti dati di misura in modo tale da impedire che il dato rilevato in sito possa essere manipolato prima di essere acquisito dal GSE. I costi e le responsabilità inerenti l'eventuale attività di installazione e di calibrazione degli anemometri di riferimento, nonché quelli relativi alle apparecchiature necessarie al GSE per l'acquisizione dei dati rilevati dagli anemometri di riferimento sono in capo al medesimo GSE; sono in capo al GSE anche i costi e le responsabilità connessi alla manutenzione degli anemometri di riferimento, qualora installati da GSE.

### **3 Obblighi informativi relativi ai gestori di rete**

I soggetti responsabili della rilevazione e registrazione delle misure orarie dell'energia elettrica immessa in rete, entro il giorno quindici (15) del mese n+1, trasmettono al GSE, secondo formati e modalità da quest'ultimo definite, le misure dell'energia elettrica rilevata del mese n. A tal fine il GSE mette a disposizione dei gestori di rete il portale informatico GMD o altri canali di comunicazione.

Il GSE non effettuerà il calcolo di mancata produzione con riferimento ai mesi e alle unità di produzione per cui il gestore di rete non avrà inviato le misure di energia elettrica immessa in rete. Al fine di minimizzare tale situazione il GSE, ogni mese e per ogni unità di produzione, effettuerà controlli preventivi al calcolo di mancata produzione, ivi incluso l'invio da parte dei gestori di rete dei dati di misura in modo da verificare la presenza delle misure necessarie. Qualora il dato di misura non fosse disponibile, il GSE invierà un'e-mail di sollecito di invio misure al gestore di rete interessato e contestualmente una e-mail informativa all'utente. Il calcolo verrà effettuato non appena verranno rese disponibili le misure.

Nel caso il mancato invio da parte dei gestori di rete dovesse reiterarsi o prolungarsi, il GSE ne darà evidenza all'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas.

#### **3.1 Tracciato file per la comunicazione delle misure**

Il tracciato del file con cui il gestore di rete deve comunicare le misure sarà successivamente definito.

### **4 Obblighi informativi relativi a Terna**

Terna provvede ad inviare mensilmente al GSE, secondo formati e modalità da quest'ultimo definite e concordate con Terna, l'elenco delle unità di produzione eolica che, nel mese precedente, sono state oggetto di ordini di dispacciamento, nonché il dettaglio dei diversi ordini di dispacciamento impartiti.

Il GSE non effettuerà i calcoli di mancata produzione con riferimento ai mesi e alle unità di produzione per cui Terna non avrà inviato il dettaglio degli ordini di dispacciamento. Le situazioni in cui i dati perverranno in ritardo saranno gestite dal GSE effettuando il calcolo di non appena si avrà la disponibilità del dato.

Nel caso di reiterati ritardi nell'invio dei dati di competenza da parte di Terna, o di contrastanti comunicazioni da parte dell'operatore, il GSE solleciterà una verifica alla società Terna e all'operatore dandone evidenza all'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas.

In riferimento ad ordini a programma, Terna fornirà i dati al GSE, nelle modalità e tracciati da quest'ultimo definite. Nel caso di ordini a programma, Terna fornirà al GSE i dati per singola unità di produzione.

In riferimento ad ordini in tempo reale, Terna fornirà al GSE, nelle modalità e tracciati da quest'ultimo definite, i dati per singola unità di produzione.

La potenza limitata, dall'ordine di dispacciamento, dovrà essere al più pari alla potenza massima dichiarata in RUP o UPN6.

Nella comunicazione mensile da Terna a GSE degli ordini impartiti in tempo reale o a programma, sarà cura di Terna fornire gli ordini non sovrapposti temporalmente in riferimento a medesime unità di produzione.

Nel caso di ordini a programma aggregati da Terna in fase di programmazione ed inviati al GSE in qualità di utente di dispacciamento, il GSE disaggregherà gli ordini di dispacciamento provvedendo a ripartire pro-quota sulla potenza di ogni singola unità di produzione, approssimando il valore di potenza al megawatt. Tale disaggregazione per unità di produzione, sarà inviata da GSE sia a Terna che al produttore interessato.

#### **4.1 Tracciato file per la comunicazione delle anagrafiche**

Il tracciato del file con cui Terna deve comunicare le anagrafiche sarà successivamente definito.

#### **4.2 Tracciato file per la comunicazione degli ordini di dispacciamento**

Il tracciato del file con cui Terna deve comunicare gli ordini di dispacciamento sarà successivamente definito.

### **5 Individuazione delle unità di produzione di riferimento e anemometria**

Fermo restando le priorità e i principi definiti all'articolo 4.3 della deliberazione ARG/elt 5/10, il GSE utilizzerà i seguenti criteri per la scelta delle unità di produzione di riferimento dalle quali prelevare i dati di intensità e direzione del vento:

- unità di produzione dotate di anemometri di campo per i quali esista un documento di certificazione della calibrazione rilasciato dalla ditta installatrice la quale abbia i requisiti di qualità,
- gli anemometri siano direttamente tele leggibili dal GSE,
- gli anemometri siano in posizione strategica anche per altre unità di produzione circostanti e non di riferimento. A tal proposito GSE si avvale delle posizioni degli anemometri forniti dagli operatori e utilizza un sistema GIS per la verifica sul terreno circostante rispetto agli aerogeneratori presenti nei luoghi.

La tele leggibilità diretta da parte del GSE, a titolo di esempio tramite il canale satellitare o gsm, garantisce la non manomissione del dato. Saranno analizzati forme di acquisizione da concentratori dell'operatore, qualora il GSE sia sufficientemente certo che non vi possano essere rischi di manipolazione dei dati dall'anemometro al concentratore dell'operatore da cui arriveranno i dati al GSE e qualora a giudizio del GSE sia presente un numero significativo di unità di produzione in relazione al concentratore. A tal proposito il GSE richiederà all'operatore ogni opportuna informazione sulla catena di trasferimento dei dati ed eventualmente farà opportune verifiche e sopralluoghi.

Il certificato di calibratura degli anemometri dovrà essere allegato in fase di istanza alla scheda descrittiva dell'anemometro. Esso documenta le caratteristiche tecniche di misurazione dei misuratori così come il ripristino della funzione agli standard nazionali in riferimento anche alla normativa CEI EN 61400-12-1. Tale certificato di calibrazione è normalmente rilasciato dalla ditta installatrice o da altra Società che abbia opportuni requisiti di qualità.

Per poter effettuare misurazioni corrette, gli anemometri devono essere revisionati periodicamente. Questo periodo di tempo corrisponde all'intervallo di calibratura. Non essendoci una norma che stabilisca quando tornare a calibrare i misuratori occorrerà tenere presente i seguenti punti al momento di determinare l'intervallo di calibrazione:

- La banda di tolleranza consentita dall'anemometro
- Condizioni ambientali
- Precisione di misurazione

Il periodo tra due calibrature dovrà essere fissato e controllato dall'operatore stesso o da società preposta e scelta dall'operatore. L'intervallo di calibratura dovrà rientrare nel periodo 1-2 anni. Il certificato di calibrazione dovrà essere fornito al GSE ad ogni ciclo di verifica.

Per l'acquisizione dei dati anemometrici, il GSE utilizzerà anche le modalità previste dalla procedura tecnica predisposta da GSE per la delibera ARG/elt 4/10, avvalendosi della stessa società che per nome e per conto del GSE provvederà alle attività necessarie per l'acquisizione dei dati. Tale società sarà comunicata ai referenti dell'operatore per le attività di sopralluogo e installazione degli apparati necessari alla trasmissione dei dati.

Il GSE potrà richiedere i dati caratteristici dell'unità di produzione, i dati storici di direzione e intensità del vento e i dati di produzione mediante il portale informatico predisposto per la mancata produzione al fine di inizializzare o validare i sistemi di simulazione con cui ricostruisce le curve di mancata produzione. Potrà richiedere altresì, ai fini di riscontro, i dati di vento come nella disponibilità dell'operatore, opportunamente da questi trattati ai fini della normalizzazione.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 13 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, il GSE acquisisce i dati relativi alle unità di produzione, come detto avvalendosi di altra società specializzata e con l'ausilio di mezzi elettronici, esclusivamente per le finalità connesse alle attività descritte nelle presenti disposizioni, ovvero per dare esecuzione ad obblighi previsti dalla legge, ferma restando la responsabilità del GSE per l'attività di trattamento svolta da detta società specializzata la quale si è impegnata, a sua volta, a rispettare i medesimi obblighi di riservatezza e non diffusione assunti dal GSE.

## **6 Disposizioni transitorie**

Nel caso di unità di produzione eolica per le quali non sono disponibili i dati di intensità e direzione del vento e in assenza di unità di riferimento, il GSE ai fini della determinazione dell'energia elettrica producibile, utilizza i dati di intensità e direzione del vento derivanti dalle migliori previsioni meteorologiche disponibili. A tale scopo, il GSE utilizza le previsioni meteorologiche fornite da un fornitore esterno ed un modello a rete neurale per determinare la curva energetica prevista per l'unità di produzione.

## 7 Gestione dei contenziosi

Al fine di indirizzare opportunamente gli eventuali contenziosi da parte degli utenti del dispacciamento, l'utente dovrà indirizzare i propri rilievi opportunamente e secondo i canali che ciascun soggetto, fra GSE, Terna e i gestori di rete, metterà a disposizione in modo autonomo.

Al fine di fornire un esempio non esaustivo delle casistiche di contenzioso e del relativo soggetto competente, si fornisce la tabella seguente:

	Ordine di dispacciamento	Misura oraria di energia	Istanza di mancata produzione	Convenzione di mancata produzione	Energia relativa al calcolo di mancata produzione	Prezzo applicato e Corrispettivi economici
GSE			X	X	X	
Terna	X	X (per RTN)				X
Gestore di Rete		X				