

**DOCUMENTO PER LA CONSULTAZIONE
550/2018/R/EFR**

**REVISIONE DELL'INDICE DI AFFIDABILITÀ "IA" UTILIZZATO NEL
CALCOLO DELLA MANCATA PRODUZIONE EOLICA**

Documento per la consultazione
Mercato di incidenza: energia elettrica

30 ottobre 2018

Premessa

L'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10, ai fini della remunerazione della mancata produzione eolica, ha previsto la presenza di un indicatore, indice di affidabilità IA, finalizzato a individuare, in relazione a ciascuna unità di produzione eolica, il grado di affidabilità dell'utente del dispacciamento nel rispettare gli ordini di dispacciamento impartiti da Terna.

A seguito di alcune segnalazioni ricevute da produttori di energia elettrica da fonte eolica, che hanno evidenziato che l'attuale formula dell'indice IA in alcune particolari circostanze porta a risultati non coerenti con le finalità del predetto indice, l'Autorità, con la deliberazione 287/2018/R/efr, ha avviato un procedimento finalizzato all'approfondimento delle predette situazioni segnalate e all'eventuale revisione dell'attuale formulazione dell'indice IA.

Il presente documento per la consultazione si inserisce nell'ambito del richiamato procedimento e, anche sulla base delle analisi effettuate, riporta gli orientamenti dell'Autorità in merito alla revisione della formulazione dell'indice IA applicato agli utenti del dispacciamento ai fini della verifica del rispetto gli ordini di dispacciamento impartiti da Terna ai fini della modulazione eolica.

*I soggetti interessati sono invitati a far pervenire alla Direzione Mercati all'Ingrosso e Sostenibilità Ambientale dell'Autorità, per iscritto, le proprie osservazioni e le proprie proposte entro il **30 novembre 2018**.*

I soggetti che intendono salvaguardare la riservatezza o la segretezza, in tutto o in parte, della documentazione inviata sono tenuti a indicare quali parti della propria documentazione sono da considerare riservate. È preferibile che i soggetti interessati inviino le proprie osservazioni e commenti attraverso il servizio interattivo messo a disposizione sul sito internet dell'Autorità. In alternativa, osservazioni e proposte dovranno pervenire al seguente indirizzo tramite uno solo di questi mezzi: e-mail (preferibile) con allegato il file contenente le osservazioni, fax o posta.

Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente
Direzione Mercati Energia all'Ingrosso e Sostenibilità Ambientale
Piazza Cavour, 5 – 20121 Milano
tel. 02.655.65.290/351/608
fax 02.655.65.265
e-mail: mercati-ingrosso@arera.it
sito internet: www.arera.it

1. Condizioni per il dispacciamento dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili

1.1 La deliberazione ARG/elt 5/10 e le modalità per la remunerazione della mancata produzione eolica

L'Autorità, con la deliberazione ARG/elt 5/10 e il relativo Allegato A, ha definito le condizioni per il dispacciamento dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili, prevedendo che le medesime condizioni si applichino a decorrere dall'1 gennaio 2010.

In particolare, l'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10, disciplinando le condizioni per il dispacciamento dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili non programmabili, definisce:

- a) le modalità per la remunerazione della mancata produzione eolica (Parte II);
- b) i servizi di rete a cui sono soggette le unità di produzione eolica (Parte III);
- c) le nuove disposizioni in materia di programmazione delle unità di produzione rilevanti alimentate da fonti rinnovabili non programmabili (Parte IV);
- d) le disposizioni a Terna S.p.a. (di seguito: Terna) al fine di migliorare il servizio di dispacciamento in relazione alla produzione da fonti rinnovabili non programmabili (Parte V);
- e) le modalità di copertura delle risorse necessarie al Gestore dei Servizi Energetici S.p.a. (di seguito: GSE) per la determinazione della mancata produzione eolica e le modalità di copertura degli oneri per la modulazione della produzione eolica (Parte VI).

Con particolare riferimento alla Parte II dell'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10, l'Autorità ha definito le procedure per l'ottenimento della remunerazione della mancata produzione eolica, prevedendo che gli utenti del dispacciamento di una o più unità di produzione di energia elettrica da fonte eolica, la cui produzione di energia elettrica avesse subito riduzioni per effetto di ordini di dispacciamento impartiti da Terna, avrebbero potuto presentare al GSE un'istanza per l'ottenimento della remunerazione della mancata produzione eolica.

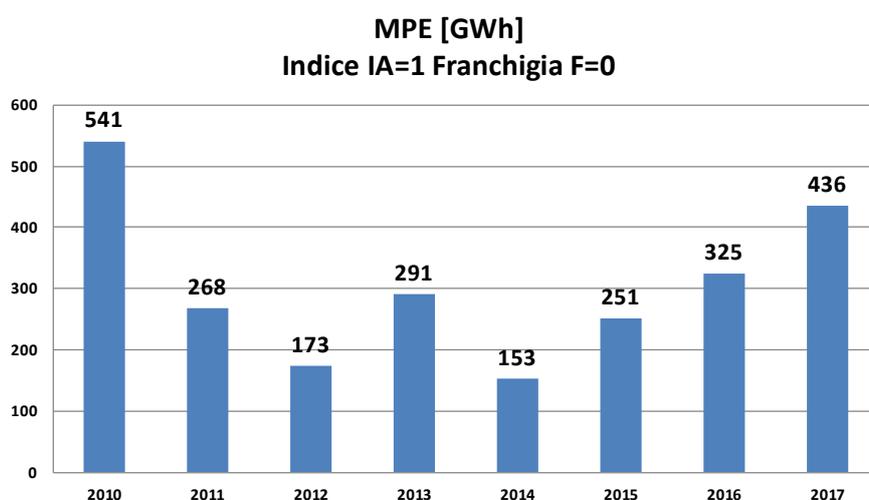
Le modalità di remunerazione della mancata produzione eolica prevedono che:

- la quantificazione della mancata produzione eolica venga effettuata dal GSE;
- il calcolo e l'erogazione del corrispettivo a remunerazione della mancata produzione eolica venga effettuato da Terna.

Ai fini della determinazione della quantità di energia elettrica producibile da un'unità di produzione eolica, il GSE, per ciascuna delle unità di produzione a cui sono stati impartiti ordini di dispacciamento a programma o in tempo reale da parte di Terna per la riduzione o l'azzeramento delle immissioni, calcola la quantità di energia elettrica producibile utilizzando dei modelli previsionali che replicano il funzionamento dell'unità di produzione atteso in assenza dei suddetti ordini.

Con particolare riferimento alla mancata produzione di energia elettrica degli impianti eolici, dovuta alle azioni di modulazione imposte da Terna ai medesimi impianti di

produzione ai sensi della deliberazione ARG/elt 5/10, nella figura 1 seguente si rappresentano i dati, espressi in GWh, relativi alla mancata produzione eolica sull'intero territorio nazionale dall'anno 2010 all'anno 2017, al netto dell'applicazione dell'indice di affidabilità (IA=1) e della franchigia (A=0) previsti dall'Allegato A alla medesima deliberazione ARG/elt 5/10 (vds. paragrafo 1.2).



Fonte: dati 2018 trasmessi da Terna ai sensi del comma 31.1 dell'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10

Figura 1¹

La quantità di energia elettrica producibile da ciascuna unità di produzione eolica viene determinata in acconto, su base mensile, nel corso di ciascun anno solare, salvo conguaglio al termine dell'anno, anche in esito ai processi di validazione e di rivalidazione dei dati di misura.

Terna provvede a inviare mensilmente al GSE l'elenco delle unità di produzione che, nel mese precedente, sono state oggetto di ordini di dispacciamento, nonché il dettaglio dei diversi ordini di dispacciamento impartiti, secondo modalità e tempistiche definite dal GSE.

¹ Il comma 31.1 dell'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10 prevede che Terna, entro il 31 marzo di ciascun anno, trasmetta all'Autorità e al Ministero dello Sviluppo Economico un rapporto indicante, tra l'altro, le ore dell'anno in cui è stato fatto ricorso alle azioni di modulazione degli impianti di produzione non programmabili, le motivazioni che hanno condotto a detto ricorso, la mancata produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, quantificata dal GSE, per effetto della modulazione imposta da Terna, suddivisa almeno per fonte primaria e per area di interesse e gli interventi che sarebbe necessario attuare al fine di limitare il ricorso alle azioni di modulazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili per il mantenimento della sicurezza di funzionamento del sistema elettrico nazionale o di porzioni del medesimo.

1.2 La remunerazione della mancata produzione eolica e l'indice di affidabilità IA

Ai fini della remunerazione della mancata produzione eolica, l'Autorità, con la deliberazione ARG/elt 5/10, ha previsto la presenza di un indicatore finalizzato a individuare, in relazione a ciascuna unità di produzione, il grado di affidabilità dell'utente del dispacciamento nel rispettare gli ordini di dispacciamento impartiti da Terna. Tale indicatore, denominato indice di affidabilità IA (di seguito: indice IA), può assumere valori compresi fra 0 (nel caso di mancato rispetto di tutti gli ordini di dispacciamento) e 1 (nel caso di pieno rispetto di tutti gli ordini di dispacciamento) ed è calcolato da Terna con riferimento alla singola unità di produzione e tenendo conto di quanto disposto dall'articolo 5 dell'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10.

In particolare, l'attuale formulazione dell'indice IA è definita come descritto di seguito:

$$\begin{aligned} \text{a) } IA &= 1 && \text{se } \begin{cases} \sum_{k=1}^{NOR} \sum_{m=1}^{N_k} PL_{k,m} = 0 \\ \sum_{k=1}^{NOR} \sum_{m=1}^{N_k} P'_{k,m} = 0 \end{cases} \\ \text{b) } IA &= \frac{A + \sum_{k=1}^{NOR} \sum_{m=1}^{N_k} PL_{k,m}}{A + \sum_{k=1}^{NOR} \sum_{m=1}^{N_k} P'_{k,m}} && \text{in tutti i casi diversi da a)} \end{aligned}$$

dove:

A è la franchigia, corrispondente a 10 ordini di dispacciamento ciascuno di durata pari a 1 ora e relativo alla riduzione pari al dimezzamento della potenza nominale dell'unità di produzione (UP). In particolare:

- $A = 10 \cdot 0,5 \cdot Pn$ se $s \leq 10$,
- $A = 0$ se $s > 10$.

La franchigia può essere applicata una sola volta, in fase di avvio dell'applicazione dell'indice IA;

s è il numero progressivo degli ordini di dispacciamento inviati da Terna;

Pn è la potenza nominale della UP;

NOR è il numero, posto pari a 10, degli ordini di dispacciamento in riduzione che vengono considerati nel calcolo della media mobile;

k è l'indice progressivo degli ordini di dispacciamento in riduzione;

N_k è il numero di quarti d'ora inclusi nell'ordine di dispacciamento in riduzione k-esimo;

m è l'indice progressivo di quarti d'ora inclusi nell'ordine di dispacciamento in riduzione k-esimo;

PL_{k,m} è la potenza massima imposta nel quarto d'ora m-esimo durante l'ordine di dispacciamento in riduzione k-esimo. Nei casi di disconnessione indiretta, i valori di PL_{k,m} sono posti pari ai valori di riduzione prefissati nel sistema di tele-distacco;

ε_m è la tolleranza massima ammessa tra la potenza massima imposta PL_{k,m} e la potenza effettivamente immessa e misurata P_{k,m}, calcolata secondo le seguenti formule:

- $\varepsilon_m = 0,05 PL_{k,m}$ se $PL \geq 10MW$,

- $\varepsilon_m = 0,5MW$ se $PL < 10MW$;
- $P_{k,m}$ è la potenza media realmente immessa nel quarto d'ora m-esimo durante l'ordine di dispacciamento in riduzione k-esimo. Tale potenza viene determinata dividendo per 0,25 la quantità di energia elettrica immessa e misurata nel quarto d'ora;
- $P'_{k,m}$ è una potenza pari a:
 - $PL_{k,m}$ se $P_{k,m} \leq PL_{k,m} + \varepsilon_m$,
 - $PL_{k,m} + PF(P_{k,m} - PL_{k,m})$ se $P_{k,m} > PL_{k,m} + \varepsilon_m$ per $m < 3$,
 - $P_{k,m}$ in tutti gli altri casi;
- PF è il fattore di penalizzazione per ritardata attuazione, posto pari a 150.

L'indice IA è, quindi, un fattore moltiplicativo del valore della mancata produzione eolica oraria, che comporta pertanto, in modo proporzionale al grado di affidabilità nel rispetto degli ordini di dispacciamento impartiti da Terna, un maggiore o minore riconoscimento del valore della mancata produzione eolica.

Il predetto indice risponde all'esigenza di perseguire i seguenti obiettivi:

- incentivare il produttore al rispetto degli ordini di dispacciamento;
- promuovere la tempestività e l'efficacia dell'attuazione dell'ordine di dispacciamento inviato da Terna, ciò con particolare riferimento ai primi 2 quarti d'ora;
- promuovere un comportamento virtuoso che sia continuo nel tempo, valutando l'indice IA riferito a un comando non unicamente in base all'esecuzione del singolo comando, ma considerando anche la capacità di rispettare gli ordini precedentemente impartiti.

L'indice IA ha pertanto l'effetto di ridurre la mancata produzione eolica oggetto di remunerazione in proporzione al grado di non rispetto degli ordini di dispacciamento, sia dal punto di vista della numerosità degli ordini non pienamente attuati sia dal punto di vista dell'entità degli scostamenti tra gli ordini impartiti e l'attuazione. Esso, inoltre,

- tiene conto dell'entità dello scostamento fra le disposizioni contenute nell'ordine di dispacciamento impartito da Terna e la propria attuazione da parte dell'utente del dispacciamento;
- prevede una franchigia riferita al mancato rispetto degli ordini di dispacciamento impartiti da Terna al di sotto della quale, ai soli fini della determinazione del medesimo indice IA, si ritiene che l'utente del dispacciamento abbia rispettato pienamente i medesimi ordini.

Ai fini del calcolo dell'indice IA vengono considerate le sole limitazioni richieste da Terna tramite ordini di dispacciamento per sicurezza dell'esercizio rilevati in tempo reale o previsti a seguito di vincoli di produzione programmati. Sono equiparate a tali limitazioni anche le azioni di disconnessione operate da Terna in situazioni di estrema emergenza. Non vengono considerate le limitazioni di produzione dovute a interventi di dispositivi automatici o di protezione attivati da Terna per garantire l'esercizio in sicurezza della rete.

Per ogni unità di produzione eolica e per ogni ordine di dispacciamento inviato, Terna calcola il valore dell'indice IA e lo trasmette al GSE secondo quanto previsto dall'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10. In mancanza dei dati di misura necessari per il calcolo dell'indice IA, Terna comunica al GSE, in acconto e salvo rettifiche, il valore dell'indice IA relativo ai dieci ordini di dispacciamento consecutivi per i quali sono disponibili i predetti dati di misura.

Nel caso in cui, in una data ora e per una data unità di produzione eolica, ci siano più ordini di dispacciamento non sovrapposti e conseguentemente più valori dell'indice IA, ai soli fini del calcolo della mancata produzione eolica il GSE assume come indice IA dell'ora il valore dell'indice IA massimo relativo agli ordini di dispacciamento nella medesima ora.

L'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10 prevede, inoltre, che resta fermo quanto previsto dalle disposizioni del Codice di rete di Terna in relazione alle conseguenze derivanti dal mancato rispetto degli ordini di dispacciamento impartiti dalla medesima Terna.

2. Applicazione dell'indice di affidabilità IA

2.1 Segnalazioni ricevute da utenti del dispacciamento

Nella scorsa primavera l'Autorità ha ricevuto, in data 30 marzo 2018, dalla società EDP Renewables Italia Holding S.r.l. (di seguito: EDPR) e, in data 11 aprile 2018, dall'Associazione Nazionale Energia del Vento – ANEV (di seguito: ANEV) segnalazioni in merito a risultati anomali nel caso della determinazione dell'indice IA con l'attuale formulazione prevista dall'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10.

In particolare, EDPR e ANEV hanno evidenziato che la formula dell'indice IA, in particolari circostanze (cioè qualora si presenti un'alternanza di ordini di dispacciamento in riduzione fino a potenze diverse da 0 MW non pienamente rispettati e ordini di dispacciamento in riduzione fino a 0 MW rispettati), porta a risultati non coerenti con la finalità dello stesso indice IA: in tali circostanze può infatti capitare che l'indice IA, correttamente diminuito a seguito di ordini di dispacciamento in riduzione fino a potenze diverse da 0 MW non pienamente rispettati, non aumenti o addirittura si riduca ulteriormente a seguito di nuovi ordini di dispacciamento in riduzione fino a 0 MW rispettati, comportando una conseguente riduzione del riconoscimento della mancata produzione eolica.

EDPR, inoltre, ha evidenziato che nel corso del 2017, per effetto della maggiore numerosità degli ordini di dispacciamento in riduzione fino a 0 MW rispetto al passato, le predette criticità si sono effettivamente verificate producendo una significativa contrazione del rimborso riconosciuto per la mancata produzione eolica, sollecitando quindi l'Autorità a rivedere, in via di autotutela, la determinazione dell'indice IA con effetto almeno dall'1 gennaio 2017.

2.2 Avvio di procedimento finalizzato alla revisione dell'indice di affidabilità IA utilizzato nel calcolo della mancata produzione eolica

Considerando quanto segnalato da EDPR e ANEV, l'Autorità, con la deliberazione 287/2018/R/efr, ha avviato un procedimento finalizzato all'approfondimento delle situazioni descritte nel paragrafo 2.1, anche acquisendo ulteriori informazioni da parte dei diversi stakeholder, e all'eventuale revisione della formulazione dell'indice IA.

Il predetto avvio di procedimento prevede che:

- ai fini dello svolgimento del medesimo procedimento siano pubblicati uno o più documenti per la consultazione;
- sia opportuno prevedere, in via di autotutela e in coerenza con quanto segnalato da EDPR, che l'indice IA come eventualmente riformulato in esito al medesimo procedimento possa, su richiesta dell'utente del dispacciamento e qualora siano verificate le condizioni che dovranno essere definite in esito al medesimo procedimento, essere utilizzato nel calcolo della mancata produzione eolica relativa all'anno 2017 e oggetto di conguaglio nell'anno 2018.

3. Orientamenti in merito alla revisione dell'indice di affidabilità IA

Si è quindi effettuata un'analisi critica dell'attuale formulazione dell'indice IA da cui è emerso che oltre a quanto già evidenziato dai predetti stakeholder, l'attuale formulazione dell'indice IA presenta ulteriori aspetti potenzialmente critici:

- **O1:** essendo l'indice IA una media mobile su 10 ordini di dispacciamento in riduzione (OdDR), qualora l'ultimo OdDR (dall'undicesimo in poi) dovesse risultare essere pari a zero e venisse perfettamente rispettato, la formula aggiungerebbe uno zero al numeratore e uno zero al denominatore. Non dovendo più considerare il primo OdDR, se questo fosse stato perfettamente rispettato sopra lo zero, l'indice IA potrebbe decrescere evidenziando un comportamento illogico;
- **O2:** tralasciando i casi iniziali in cui interviene la franchigia A (vds. paragrafo 1.2), dalla formulazione attuale si evidenzia che il caso indice IA = 0 potrebbe essere possibile qualora (i) tutti gli OdDR siano pari a zero e (ii) almeno una delle potenze medie effettivamente immessa in rete nel quarto d'ora durante l'OdDR sia strettamente positiva. Tale condizione, comunque, evidenzia un altro effetto illogico: piccoli errori, oltre la tolleranza, si trasformano in un valore dell'indice IA pari a zero proprio perché era l'OdDR a imporre lo zero, mentre, ad esempio, nel caso di errori più grandi in valore assoluto, con almeno un OdDR non zero, si avrebbero indici IA strettamente positivi e quindi migliori;
- **O3:** nell'attuale formulazione non si utilizza come riferimento neppure la potenza massima (nominale) installata nelle relative unità di produzione. Il predetto valore, statico, potrebbe essere preso come riferimento dell'effettivo massimo errore che si potrebbe commettere da parte delle unità di produzione oggetto degli ordini di dispacciamento.

3.1 Definizione della nuova formulazione dell'indice di affidabilità IA

La nuova formula, in coerenza con gli obiettivi indicati dall'Autorità nell'avvio di procedimento avvenuto con la deliberazione 287/2018/R/efr, dovrebbe rispondere a due finalità:

- eliminare le criticità individuate;
- poter essere applicata eventualmente in maniera retroattiva sugli anni 2017 e 2018 per il calcolo della mancata produzione eolica qualora un utente del dispacciamento lo richieda.

Dalle analisi effettuate sono state individuate due tipologie differenti di formulazione dell'indice IA, una prima (Formula A) che risponde all'esigenza di poterla applicare retroattivamente (una formulazione, quindi, che è un piccolo correttivo della vecchia formulazione e quindi si discosta meno dalle aspettative degli utenti basate sulla formula preesistente) ma che non permette di risolvere completamente le criticità evidenziate, e una seconda (Formula B) che invece risolve gran parte delle criticità della vecchia formulazione ma che discostandosi fortemente da essa mal si presta a un utilizzo retroattivo.

3.2 Formula A

La prima formulazione individuata ai fini della definizione del nuovo indice IA prevede che nei casi di ordini di dispacciamento con richiesta di azzeramento della produzione e di disconnessione dell'impianto dalla rete, per i quali l'UP rispetta sempre la limitazione a zero richiesta da Terna, si escludano dal calcolo dell'indice IA tale tipologia di comandi, in quanto non coerenti con le finalità del medesimo indice IA (misurare l'efficienza e l'affidabilità del produttore). Per tali casistiche, solo ai fini della valorizzazione della mancata produzione eolica, si potrebbe assumere un valore fittizio dell'indice IA pari a 1.

In particolare, la prima nuova formulazione dell'indice IA è definita come descritto di seguito:

$$IA = \left(IA_{old} \cdot \frac{C_C}{10} \right) + 1 \cdot \frac{C_{0C}}{10}$$

dove:

IA_{old} è l'attuale formulazione dell'indice IA ai sensi dell'Allegato A alla deliberazione ARG/elt 5/10 calcolata sui primi 10 ordini di riduzione escludendo da questi i comandi con richiesta di disconnessione dell'impianto dalla rete e gli ordini che ricadono nella casistica C_{0C} ;

C_{0C} è definito considerando gli ultimi 10 ordini di riduzione, escludendo da questi i comandi con richiesta di disconnessione dell'impianto dalla rete. C_{0C} rappresenta il numero di comandi di limitazione a zero "correttamente eseguiti";

C_C è definito considerando gli ultimi 10 ordini di riduzione, escludendo da questi i comandi con richiesta di disconnessione dell'impianto dalla rete e gli ordini che ricadono nella casistica C_{0C} . C_C rappresenta la somma tra il numero di comandi con richiesta di limitazione maggiore di zero e il numero di comandi con richiesta di limitazione a zero "non correttamente eseguiti".

Inoltre:

$$C_{0C} + C_C = 10 \quad \text{posto che} \quad 0 \leq C_{0C} \leq 10 \quad \text{e} \quad 0 \leq C_C \leq 10.$$

$C_{0C} = 0$ nel caso in cui nessun comando, tra gli ultimi dieci comandi senza disconnessione dell'impianto dalla rete, sia stato richiesto a zero o se richiesto non sia stato rispettato;

$C_{0C} = 10$ nel caso in cui tutti gli ultimi dieci comandi senza disconnessione dell'impianto dalla rete abbiano avuto limitazione a zero e siano stati correttamente eseguiti.

3.3 Formula B

La proposta alternativa di formula è come segue:

$$IA_B = \frac{1}{NOR \cdot N_k} \cdot \sum_{k=1}^{NOR} \sum_{m=1}^{N_k} \left(1 - \left| \frac{P'_{k,m} - PL_{k,m}}{Pn} \right| \right)$$

dove le notazioni della formula sono le medesime dell'attuale formulazione dell'indice IA (vds. paragrafo 1.2) prevedendo però, in analogia con quanto fatto con la formula A che gli ordini di dispacciamento con richiesta di azzeramento della produzione e di disconnessione dell'impianto dalla rete, per i quali l'UP rispetta sempre la limitazione a zero richiesta da Terna, siano esclusi dal calcolo dell'indice IA, in quanto non coerenti con le finalità del medesimo indice IA (misurare l'efficienza e l'affidabilità del produttore). Per tali casistiche, solo ai fini della valorizzazione della mancata produzione eolica, si potrebbe assumere un valore fittizio dell'indice IA pari a 1.

3.4 Confronto tra la formula A e la formula B e proposta

La formula A è di fatto una correzione alla attuale formula, e indirizza il solo problema di cui al punto O1. La formula B è una alternativa che inserisce il principio di massimo errore assoluto, il che richiede a sua volta l'utilizzo nella formula della potenza nominale Pn del parco. Inoltre la formula B risulta sempre determinata non avendo al denominatore una quantità che può essere nulla.

In estrema sintesi:

O1 – Valorizzazione di un comando con richiesta di azzeramento della produzione “correttamente eseguito”.

Sia la formula A che la formula B risolvono tale criticità.

O2 – Gestione della casistiche con indice IA = 0.

La formula A non si azzerava mai, tranne la casistica in cui tutti gli OdDR siano pari a zero e almeno una delle potenze medie effettivamente immessa in rete nel quarto d'ora durante l'OdDR sia strettamente positiva.

La formula B risolve tale criticità perché inserisce il principio di massimo errore assoluto, il che richiede a sua volta l'utilizzo nella formula della potenza nominale P_n del parco.

O3 – Potenza nominale delle UP.

La formula A non considera un riferimento assoluto di massimo errore.

La formula B, inserendo il principio di massimo errore assoluto, a parità di errore in valore assoluto assegna un indice IA maggiore ai parchi di generazione con P_n superiore.

Per le ragioni sopra richiamate si propone l'applicazione della Formula A per gli anni 2017 e 2018 e la Formula B a partire dall'anno 2019.