

Spett.le
Autorità di Regolazione per Energia Reti e
Ambiente
Direzione Mercati Energia all'Ingrosso e
Sostenibilità Ambientale
Piazza Cavour, 5
20121 Milano

Oggetto: richiesta di simulazioni in merito all'attività di dispacciamento in un SDC, nell'ambito del procedimento avviato con la deliberazione 323/2021/R/eel

Facendo seguito alle Vostre comunicazioni del 22/12/2021 (Prot. Terna/A20210105097 del 24/12/2021) e del 14/03/2022 (Prot. Terna/A20220022145), si riportano di seguito le informazioni richieste.

Modalità di gestione dell'attività di dispacciamento per le utenze di un SDC

Per la gestione del MSD è indifferente che un carico/produzione sia localizzato all'interno di un SDC o connesso alla rete pubblica, in quanto, per la quantificazione e il soddisfacimento dei servizi di dispacciamento (fabbisogno di riserva, risoluzione delle congestioni, regolazione di tensione, bilanciamento, etc.) di cui Terna deve approvvigionarsi per garantire la gestione in sicurezza del sistema elettrico, i carichi e le produzioni interne ai SDC si considerano al pari dei carichi/produzioni connessi alla rete pubblica. Inoltre, il sistema elettrico italiano è gestito secondo un modello central dispatch, in cui Terna è garante del bilanciamento e della gestione in sicurezza al minimo costo, prescindendo da possibili attività di auto-bilanciamento di alcune porzioni di rete.

Simulazioni

Al fine di fornire elementi numerici a supporto della descrizione sopra riportata, sono state svolte delle analisi di tipo "what if" mediante il simulatore del MSD ex ante nella disponibilità di Terna.

Come noto, l'algoritmo del MSD ex-ante effettua un'ottimizzazione della programmazione delle UP, tale da soddisfare i fabbisogni zionali di energia, nonché dei fabbisogni dei servizi di dispacciamento, minimizzandone i costi di approvvigionamento e, a tal fine, considera, tra le variabili di input, gli esiti dei mercati dell'energia delle unità di produzione e consumo (comprese le utenze interne ai SDC). Si

precisa che i carichi interni ai SDC sono aggregati all'interno del programma complessivo delle unità di consumo definite per zona di mercato e utente del dispacciamento.

Sono stati dunque individuati i seguenti casi di simulazione:

- Caso A: riduzione del programma di immissione cumulato MI2 di un'unità di produzione interna a un SDC per verificare le modifiche dei programmi complessivi delle unità abilitate al MSD effettuate dall'algoritmo del MSD ex-ante, al fine di soddisfare il carico interno al SDC;
- Caso B: riduzione del programma di immissione cumulato MI2 di un'unità di produzione interna a un SDC e riallocazione di tale riduzione del programma su altre unità di produzione esterne al SDC con simili caratteristiche¹, nel rispetto dei vincoli tecnici. Tale analisi è finalizzata a verificare se l'algoritmo del MSD ex-ante modificherà o meno i programmi complessivi delle unità abilitate al MSD.

In particolare, le unità di produzione scelte per effettuare le analisi sono non abilitate al MSD: ciò al fine di evitare che, nell'ambito delle simulazioni, le azioni dell'algoritmo di MSD fossero causate da ulteriori effetti non oggetto della presente analisi. È stata, quindi, simulata la prima sottofase del MSD ex-ante (MSD1) e le simulazioni hanno riguardato distintamente due unità di produzione interne a due differenti SDC, per un periodo complessivo di 24 giorni (Rif. Tabella 1 in Allegato 1). Inoltre, per il medesimo periodo temporale, la sottofase MSD1 è stata simulata senza alcuna modifica ai dati di input, al fine di disporre di un caso base di riferimento per l'analisi degli esiti.

Ai fini della valutazione degli esiti, è stato analizzato il programma fisico identificato dall'algoritmo in esito alla simulazione, ovvero il programma delle unità abilitate al MSD che consente il soddisfacimento dei servizi di dispacciamento nonché delle esigenze di bilanciamento attese del sistema.

Come riportato nella Tabella 2 dell'Allegato 1, dalle simulazioni emerge che:

- nel CASO A l'algoritmo del MSD ex-ante modifica i programmi fisici delle unità di produzione abilitate al MSD per coprire il consumo interno al SDC stesso;
- nel CASO B l'algoritmo del MSD ex-ante non modifica i programmi fisici delle unità di produzione abilitate al MSD, poiché il fabbisogno dell'utenza in prelievo del SDC è già soddisfatto da unità di produzione esterne al SDC.

In conclusione, gli esiti delle simulazioni effettuate confermano quanto espresso nell'ambito della descrizione, sopra riportata, delle modalità logiche di funzionamento dell'algoritmo di gestione del

¹ Stessa zona di mercato, non abilitate al MSD e tipo tecnologia termico.

MSD ovvero che le utenze interne agli SDC sono equivalenti a quelle connesse alla rete pubblica e che le azioni di auto-bilanciamento non comportano un risparmio per il sistema.

Evidenze dai dati delle selezioni MSD

Ad ulteriore supporto numerico del funzionamento dell'algoritmo, si riportano evidenze dai dati delle selezioni nel MSD di alcune unità di produzione interne a SDC e abilitate a tale mercato. Come mostrato nel Grafico 1 dell'Allegato 1, le UP interne ai SDC sono movimentate sul mercato per fornire al sistema servizi di dispacciamento. In particolare, nel triennio 2019-2021 tali unità sono state attivate complessivamente per circa 3,6 TWh a scendere e 1,2 TWh a salire. Come si evince dall'Allegato 2², inoltre, le movimentazioni sono state effettuate principalmente per regolazione secondaria, riserva terziaria e bilanciamento.

Tali esiti confermano che le UP in SDC vengono movimentate da Terna per esigenze di sistema come qualunque altra UP.

Mercato della capacità

Le curve di domanda del mercato della capacità tengono conto del prelievo interno ai SDC. Pertanto, ai fini dell'attribuzione dei costi di approvvigionamento della capacità, i prelievi interni ai SDC possono essere considerati equivalenti ai carichi connessi alla rete pubblica.

Nel rimanere a disposizione per ogni chiarimento, si inviano cordiali saluti.

Fabio Bulgarelli

Firmato digitalmente da
Fabio Bulgarelli

Data e ora della firma: 17/03/2022 16:25:11

Allegati: c.s.
Copia: DSC

² Le informazioni contenute nell'Allegato 2 sono da intendersi riservate e non divulgabili.

Allegato 1

Tabella 1- Sintesi input simulazioni

Caso	Simulazione	Sessione simulata	UP in analisi in SDC	Periodo di analisi	Ore simulate	Variazione programma orario UP in SDC	UP su cui si rialloca il programma
Caso A	1	MSD1	████████████████████	Dal 14 al 19/09/2019	144	-31 MWh	---
Caso B	2	MSD1	████████████████████	Dal 14 al 19/09/2019	144	-31 MWh	████████████████████
Caso A	3	MSD1	████████████████████	Dal 20 al 25/01/2019	144	-92 MWh	---
Caso B	4	MSD1	████████████████████	Dal 20 al 25/01/2019	144	-38 MWh	████████████████████

Tabella 2- Sintesi risultati simulazioni (aggregazione giornaliera)

SIMULAZIONE / MWh	data	A Programma MI2 reale UP in SDC	B Programma MI2 simulato UP in SDC	C Programma MI2 reale UP alternativa	D Programma MI 2 simulato UP alternativa	E Programma fisico tot simulazione «base» Vs simulazione N	F Variazione programma MI2 UP in SDC e UP alternativa in simulazione N	G Delta programma fisico vs delta programma MI2 (E+F)
CASO A Simulazione 1	14/09/19	881	137	-	-	744	-744	0
	15/09/19	936	192	-	-	606	-744	-138
	16/09/19	888	144	-	-	742	-744	-2
	17/09/19	888	144	-	-	744	-744	0
	18/09/19	804	60	-	-	744	-744	0
	19/09/19	768	24	-	-	705	-744	-39
CASO B Simulazione 2	14/09/19	881	137	812	1.556	0	0	0
	15/09/19	936	192	585	1.329	-38	0	-38
	16/09/19	888	144	567	1.311	-20	0	-20
	17/09/19	888	144	589	1.333	0	0	0
	18/09/19	804	60	698	1.442	0	0	0
	19/09/19	768	24	656	1.400	-2	0	-2
CASO A Simulazione 3	20/01/19	4.233	2.025	-	-	2.208	-2.208	0
	21/01/19	4.239	2.031	-	-	2.208	-2.208	0
	22/01/19	4.248	2.040	-	-	2.208	-2.208	0
	23/01/19	4.244	2.036	-	-	2.208	-2.208	0
	24/01/19	4.245	2.037	-	-	2.149	-2.208	-59
	25/01/19	4.243	2.035	-	-	2.214	-2.208	6
CASO B Simulazione 4	20/01/19	4.233	3.321	1.254	2.166	0	0	0
	21/01/19	4.239	3.327	1.288	2.200	0	0	0
	22/01/19	4.248	3.336	1.462	2.374	0	0	0
	23/01/19	4.244	3.332	1.296	2.208	0	0	0
	24/01/19	4.245	3.333	1.296	2.208	-10	0	-10
	25/01/19	4.243	3.331	1.300	2.212	0	0	0

Grafico 1- Quantità accettate a salire (segno positivo) e a scendere (segno negativo) nel MSD su UP in SDC

