RSE Ricerca Sistema Energetico | we move rsearch

APE

APPUNTI DI ENERGIA

# IL MERCATO PER IL SERVIZIO DI DISPACCIAMENTO

*Marzo 2024*

APE su MGP

APE su MI

## Cos'è?

Il **Mercato per il Servizio di Dispacciamento (MSD)**, a differenza dei mercati MGP[1] e MI[2] che sono utilizzati per la compravendita di energia elettrica, è lo strumento attraverso il quale il Gestore di Rete mira a **garantire la sicurezza del sistema elettrico e la qualità del servizio**.

Il **Gestore di Rete**, detto anche **Transmission System Operator** (TSO), gestisce la rete elettrica di trasmissione, espletando le attività di pianificazione, sviluppo e manutenzione di quest'ultima. Il TSO italiano è **Terna**, società quotata in Borsa che opera in regime di monopolio secondo regole stabilite da ARERA, l'Autorità di Regolazione Nazionale.

## Come si articola?

Il mercato MSD si articola in **due fasi**:

1. **MSD ex-ante** o fase di programmazione: Terna, dopo aver verificato gli esiti dei mercati dell'energia (MGP e MI), si approvvigiona dei margini di riserva necessari e risolve eventuali congestioni intrazonali.
2. **Mercato del Bilanciamento (MB)** o mercato di "ultima istanza", ovvero l'ultimo mercato prima del tempo reale: possibile ripresentazione di offerte da parte degli operatori di mercato abilitati, che Terna attiva in tempo reale per garantire l'equilibrio tra immissioni e prelievi.

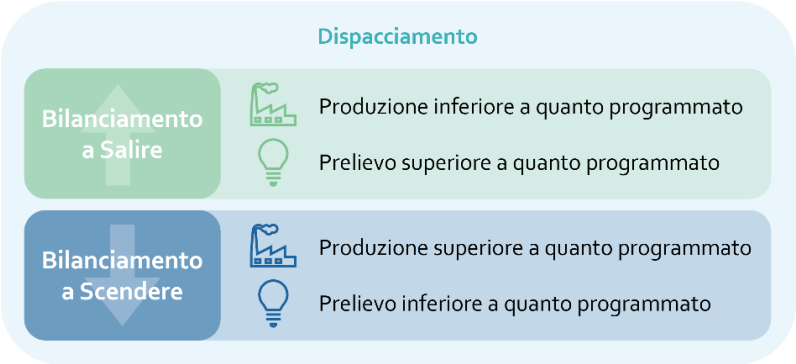
## A cosa serve?

Affinché la frequenza di rete rimanga nell'intorno del valore nominale (50 Hz), **è necessario che le immissioni e i prelievi di energia elettrica siano sempre bilanciati**, istante per istante.
Sbilanciamenti di energia possono verificarsi a causa della naturale variazione della domanda elettrica, a seguito di improvvisi guasti o indisponibilità di impianti di generazione, oppure a causa dell'aleatorietà della produzione rinnovabile.

Per bilanciare eventuali cali di produzione oppure aumenti del carico elettrico, che comporterebbero una riduzione della frequenza di rete rispetto al valore nominale, è necessario disporre di un'apposita "**riserva a salire**", ovvero di un margine disponibile ad incrementare le immissioni, oppure ridurre i prelievi.

D'altra parte, per bilanciare possibili incrementi di produzione oppure riduzioni del carico elettrico, che comporterebbero un innalzamento della frequenza di rete rispetto al valore nominale, è necessario disporre di un'apposita "**riserva a scendere**", ovvero di un margine disponibile a ridurre le immissioni, oppure incrementare i prelievi.

Dunque, Terna, una volta approvvigionati i necessari margini di riserva, può attivarli in tempo reale per bilanciare costantemente produzioni e prelievi di energia elettrica, al fine di assicurare un esercizio in sicurezza del sistema.




[1] *Mercato del Giorno Prima*
[2] *Mercato Infragiornaliero*

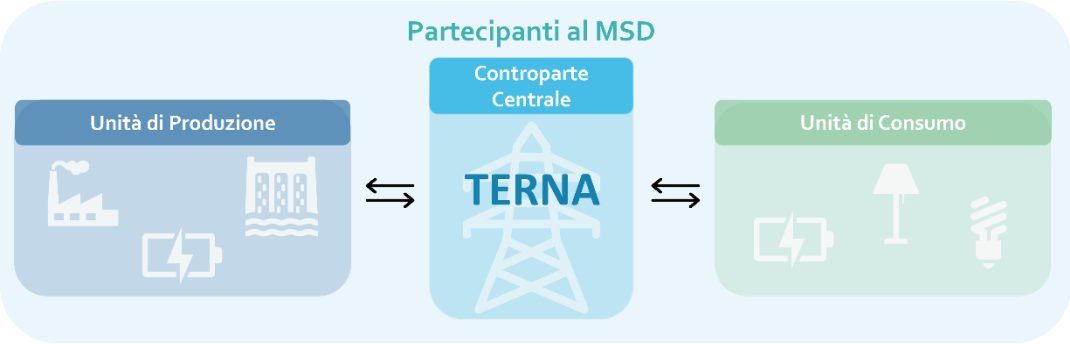
Regolamento (EU) n. 2017/2195 (Balancing)

Nuovo TIDE

## Chi vi partecipa e come?

Storicamente, le unità abilitate a partecipare al MSD erano unicamente gli impianti di produzione rilevanti, ossia unità programmabili con potenza nominale non inferiore a 10 MVA. Tale vincolo costituisce un grande limite per il contesto attuale, caratterizzato da una forte presenza di generazione distribuita, prevalentemente a fonte rinnovabile, quindi generalmente non programmabile e con produzione aleatoria.

Pertanto, nel corso degli ultimi anni è stato avviato un processo di riforma del **Testo Integrato del Dispacciamento Elettrico (TIDE)**. Tra gli obiettivi principali della riforma vi è il superamento del concetto di "rilevanza" delle unità di produzione, abilitando un numero sempre maggiore di risorse alla fornitura dei servizi ancillari, per garantire un approvvigionamento neutrale dal punto di vista tecnologico, come richiesto dal **Regolamento EU Balancing**. Il nuovo TIDE, approvato nel luglio 2023 con la Delibera 345/2023/R/eel, entrerà in vigore dal 1° gennaio 2025.




Le diverse tipologie di unità possono fornire margini di riserva nel seguente modo:

| | Riserva a Salire | Riserva a Scendere |
|---|---|---|
| **Unità di Produzione** | Disponibilità ad incrementare la produzione | Disponibilità a ridurre la produzione |
| **Unità di Consumo** | Disponibilità a ridurre il prelievo | Disponibilità ad incrementare il prelievo |

## Quali sono le tempistiche?

**MSD ex-ante**

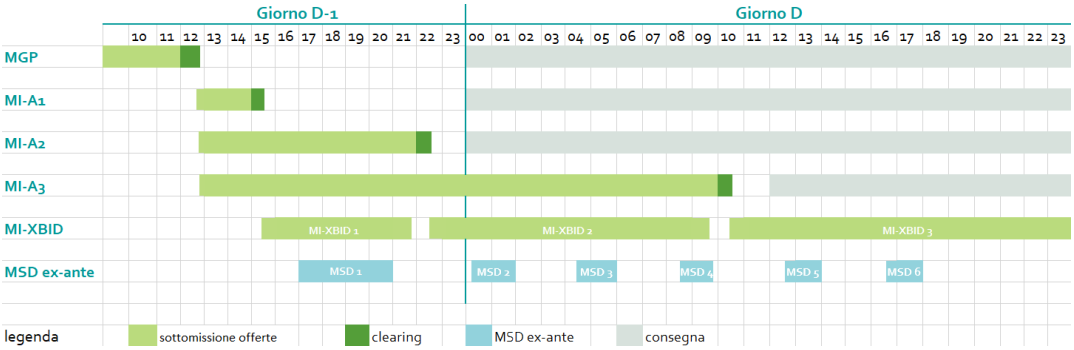
Si suddivide in **6 sottofasi**. La presentazione delle offerte, per ciascuna ora del giorno D cui l'offerta fa riferimento, avviene esclusivamente in MSD1, aperto tra le 12:55 e le 17 del giorno D-1. Gli esiti di MSD1 vengono comunicati entro le 21:45 di D-1, mentre gli esiti delle rimanenti 5 sessioni vengono comunicati nel giorno D.

**MB**

È caratterizzato dalla possibilità di **presentare le offerte in maniera continuativa** per ciascuna ora del giorno D, a partire dalle 22:30 del giorno D-1 e fino a un'ora prima rispetto all'ora cui l'offerta fa riferimento.

## Coordinamento tra MSD e XBID

Da settembre 2021 l'Italia ha aderito al **progetto XBID (*Cross-Border Intraday*)**, il cui scopo è quello di realizzare un mercato infragiornaliero europeo a negoziazione continua. In tale mercato la sottomissione delle offerte può avvenire fino ad un'ora prima dell'ora di riferimento, permettendo agli operatori di affinare le loro previsioni di produzione/consumo più a ridosso della consegna. Ciò si pone in conflitto con le tempistiche del mercato MSD ex-ante, le cui soluzioni, per ciascuna fase, vengono calcolate prima della chiusura della relativa sessione di mercato MI a contrattazione continua, causando possibili alterazioni ai margini di riserva approvvigionati dal TSO. Dunque, per ovviare a tale problema, nel mercato MSD ex-ante il TSO stabilisce per le unità abilitate degli **intervalli di fattibilità**, ossia degli intervalli di potenza attiva entro cui il setpoint delle unità dovrà ricadere anche a valle di ulteriori rinegoziazioni sulla piattaforma XBID.



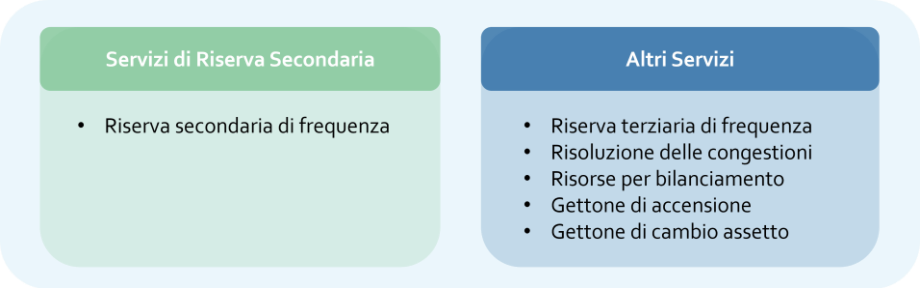

## Cosa sono i servizi ancillari?

I **servizi ancillari** sono servizi di cui il Gestore di Rete ha bisogno per garantire un esercizio in sicurezza della rete elettrica nazionale. I principali servizi utilizzati da Terna, tra cui alcuni approvvigionati sul mercato MSD, sono classificati come segue:

| Servizio | Obiettivo | Remunerazione | Scambiato su MSD? |
|---|---|---|---|
| **Riserva primaria di frequenza** | Contenere gli scostamenti di frequenza dal valore nominale | Non prevista (eventuale) | ✗ servizio obbligatorio |
| **Riserva secondaria di frequenza** | Riportare la frequenza di rete al valore nominale e ristabilire gli scambi di potenza alle frontiere ai valori programmati | €/MWh | ✓ |
| **Riserva terziaria di frequenza** | Ripristinare i margini di riserva per fronteggiare successive perturbazioni | €/MWh | ✓ |
| **Risoluzione delle congestioni in fase di programmazione** | Risolvere congestioni intrazonali in esito ai programmi MGP/MI | €/MWh | ✓ |
| **Bilanciamento** | Mantenere l'equilibrio tra iniezioni e consumi, risolvere congestioni, ripristinare sufficienti margini di riserva secondaria | €/MWh | ✓ |
| **Regolazione di tensione (primaria e secondaria)** | Mantenere le tensioni ai nodi della rete ai valori nominali | Non prevista | ✗ servizio obbligatorio |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Rifiuto di carico** | In caso di distacco dalla rete di un gruppo di generazione, mantenere il funzionamento in isola alimentando soltanto i propri servizi ausiliari | Non prevista | servizio obbligatorio |
| **Teledistacco** | Distacco di alcune unità di produzione | Non prevista | servizio obbligatorio |
| **Rialimentazione del sistema** | Avviamento autonomo di alcuni impianti di produzione in assenza di sorgente esterna, effettuando regolazione di tensione e di frequenza | Non prevista | servizio obbligatorio |
| **Interrompibilità del carico** | Distacco di alcune unità di consumo e/o di accumulo | €/MW/anno | apposite aste al ribasso |

Ai fini della partecipazione alla piattaforma MSD, i servizi ancillari scambiati a mercato vengono categorizzati genericamente in due sottocategorie:




## Come sono le offerte?

Si consideri, per semplicità, il punto di vista di impianti di produzione. Ogni unità abilitata a partecipare all'MSD deve **rendere disponibile tutto il margine** a salire e a scendere (ovvero in aumento o in riduzione di potenza immessa), rispetto al programma risultante in esito ai mercati dell'energia (MGP/MI).

Le **offerte, in energia, sono strutturate a gradini**: da un minimo di 1 gradino ad un massimo di 3 gradini in MSD ex-ante o un massimo di 4 gradini in MB.

Il prezzo di ciascun gradino (€/MWh) deve essere non inferiore al prezzo del gradino precedente.

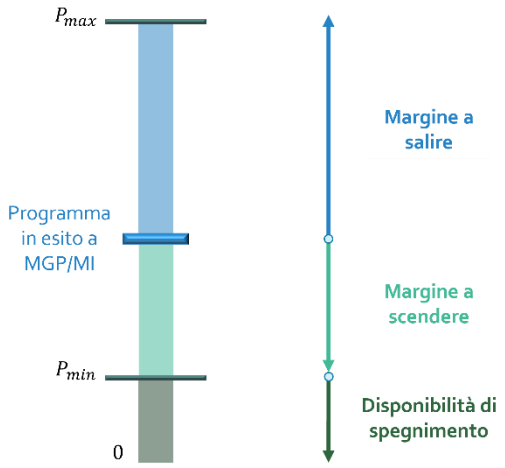



**Figura 1 - Programma di un'unità di produzione in esito a MGP/MI, con relativi margini di riserva disponibili a salire e a scendere.**

## Meccanismo di prezzo

A differenza dei mercati MGP e, in parte, MI che prevedono un unico prezzo per zona di mercato, ottenuto attraverso il meccanismo di *pay-as-clear* (ossia mediante l'incrocio tra la curva aggregata di domanda e quella aggregata di offerta), le offerte in MSD sono remunerate secondo il meccanismo ***pay-as-bid***: le offerte accettate ricevono esattamente il prezzo offerto. Quindi nel mercato MSD vi saranno molteplici prezzi per ciascun servizio e per ciascuna sessione di mercato.

## Come sono i prezzi su MSD?

L'accettazione di **offerte di vendita su MSD**, ossia per **riserve a salire**, corrisponde ad un **esborso per il TSO**. Prendendo per semplicità il caso di unità di produzione abilitate, esse offrono su MSD la loro disponibilità ad incrementare la propria produzione rispetto a quanto programmato, ad un prezzo generalmente superiore rispetto a quello di vendita sui mercati MGP/MI.

D'altra parte, l'accettazione di **offerte di acquisto su MSD**, ossia di **riserve a scendere**, corrisponde ad un **ricavo per il TSO**. Le unità di produzione abilitate offrono su MSD la loro disponibilità a produrre meno di quanto programmato, ad un prezzo generalmente inferiore al prezzo di vendita sui mercati MGP/MI. In caso di accettazione di tali offerte, le unità dovranno riacquistare indietro l'energia precedentemente venduta sui mercati MGP/MI e non più prodotta, andando così a generare un profitto legato alla differenza tra il prezzo di vendita sui mercati MGP/MI e quello di riacquisto su MSD.

La Figura 2 evidenzia come i prezzi delle offerte MSD seguano l'andamento dei prezzi del mercato MGP, in particolar modo riguardo la fase di programmazione (MSD ex-ante). Poiché su MSD le offerte sono remunerate *pay-as-bid*, non vi è un unico prezzo zonale come su MGP/MI, ma vi sono tanti prezzi quante sono le offerte accettate. Di conseguenza, spesso quando si parla di prezzo MSD si fa riferimento alla media (zonale) dei prezzi delle offerte accettate. È opportuno notare altresì come i prezzi di vendita su MB siano sensibilmente più alti di quelli di vendita nella fase a programma di MSD, in quanto corrispondono a variazioni di programma di produzione/consumo molto più vicini al tempo reale, dunque più onerosi per il fornitore del servizio.

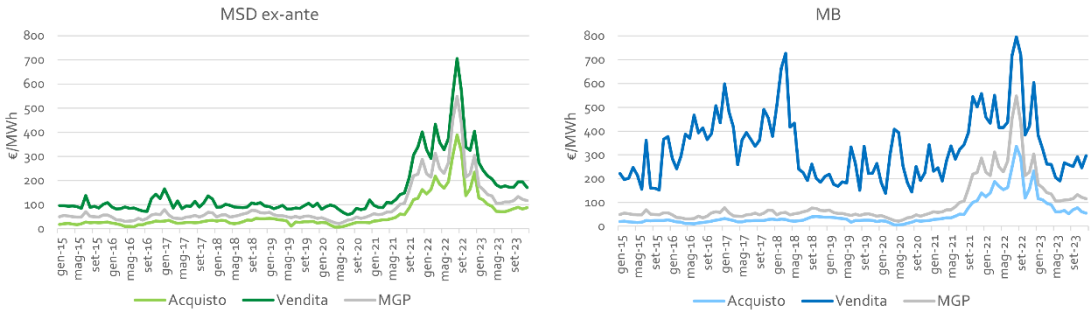



**Figura 2 - Medie mensili dei prezzi rilevati su MSD e confronto con i prezzi medi su MGP, per la zona Nord.**
***Fonte: GME***

## Chi paga il servizio di dispacciamento?

APE sulla Bolletta Elettrica

L'onere netto sostenuto da Terna per assicurare un esercizio in sicurezza del sistema elettrico è addebitato integralmente ai clienti finali attraverso una specifica voce di costo nella bolletta elettrica (**costo dei servizi di dispacciamento**). Tra le diverse voci di costo che compongono tale servizio, vi è il cosiddetto **corrispettivo di uplift** (in €/kWh), calcolato da Terna su base trimestrale e appositamente designato per coprire i costi sostenuti per l'approvvigionamento delle risorse di dispacciamento scambiate sul mercato MSD.

# Appunti a cura di:

*Imma Serra*

Ricercatrice del Dipartimento Sviluppo Sistemi Energetici, gruppo Regolazione dei Mercati Energetici. Dopo la Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica, con un focus su gestione e controllo di sistemi elettrici per l'energia, si è occupata di analisi relative al monitoraggio dei mercati dell'energia elettrica.

## Per informazioni, dubbi o chiarimenti scriveteci!

appuntidienergia@rse-web.it

Questo lavoro è stato finanziato dal Fondo di Ricerca per il Sistema Elettrico in ottemperanza al Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 16 Aprile 2018.