MSD 2011 – Integrazione MI-MSD

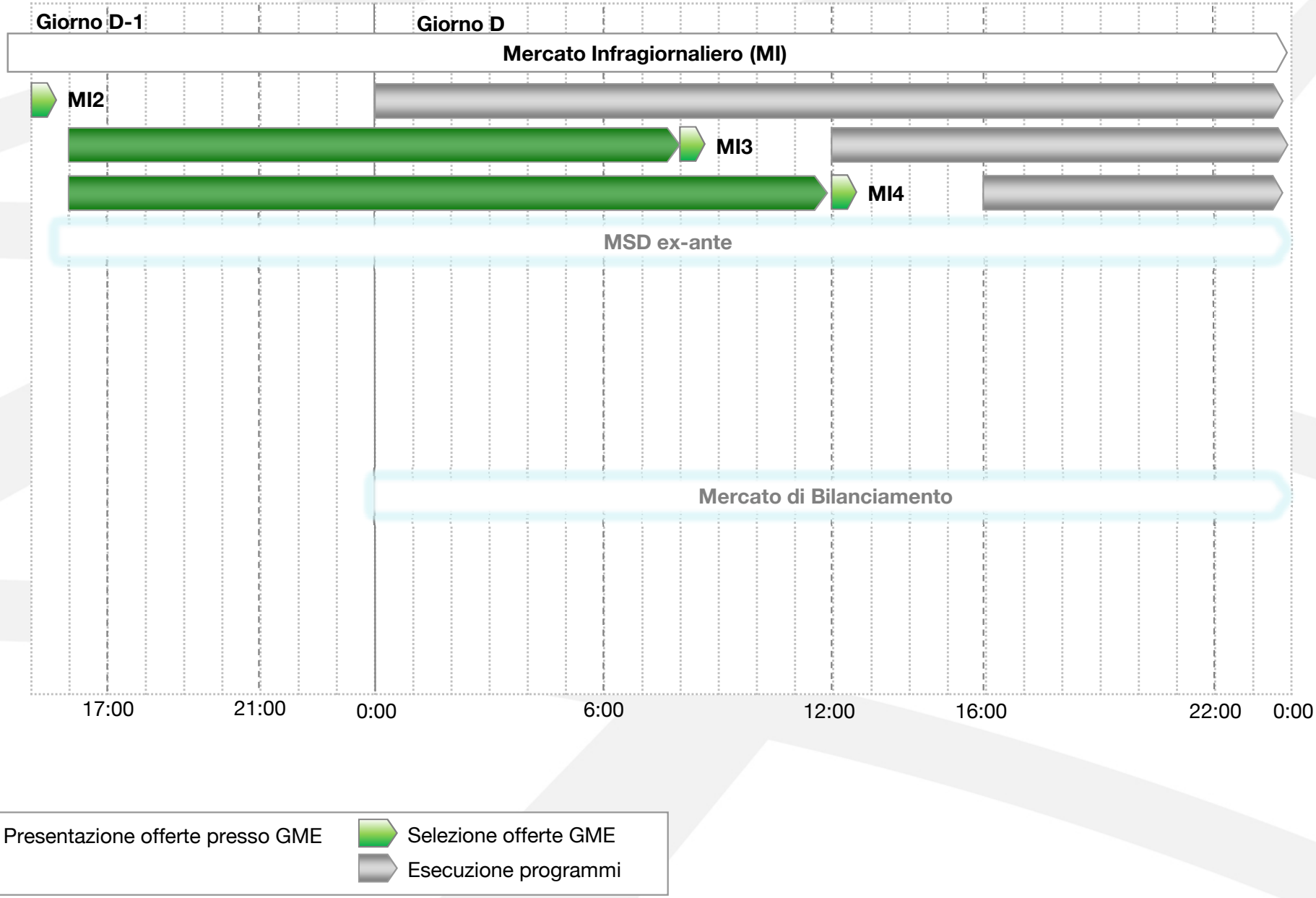
Dicembre 2010

MSD 2011 – Integrazione MI-MSD

CONTENUTI

- Mercato infragiornaliero nel giorno di riferimento
- Prima sottofase della fase di programmazione
  - Offerta MSD
  - Validazione offerta MSD
  - Vincoli di selezione delle offerte
- Successive sottofasi della fase di programmazione
  - Validazione offerta MSD
  - Vincoli di selezione delle offerte
- Comunicazione esiti MSD ex-ante
- Mercato di Bilanciamento
  - Offerta MB
  - Validazione offerta MB
  - Vincoli offerte
  - Ordini di dispacciamento
- Remunerazione
- Tempistiche mercati
- Schemi xml di offerta
- Formato Comando di bilanciamento

Mercato Infragiornaliero nel giorno di riferimento

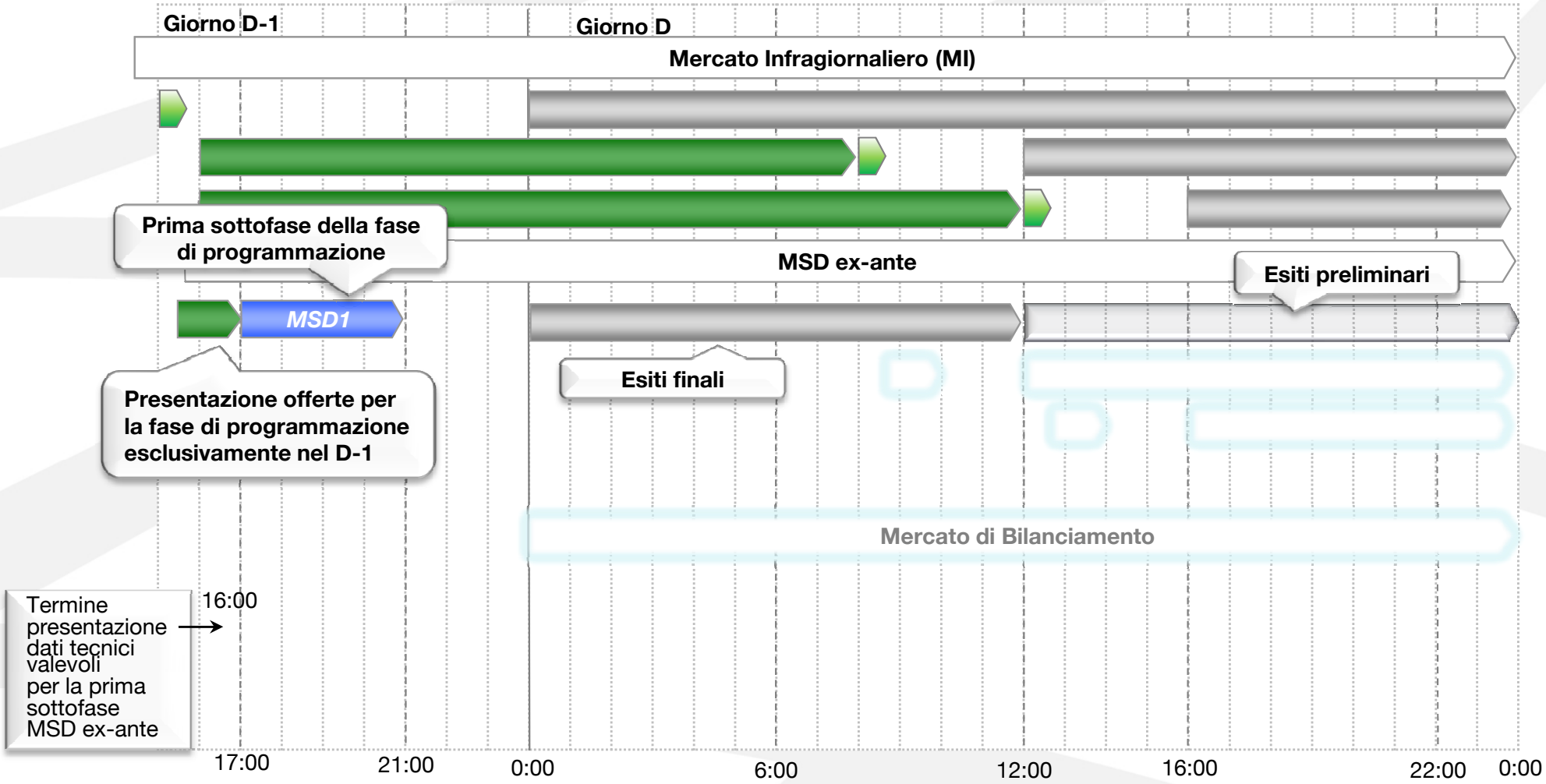


Mercato Infragiornaliero nel giorno di riferimento

- Il Mercato Infragiornaliero nel giorno di riferimento MI(D) è un mercato fisico dell'energia:
  - Sono negoziate quantità con riferimento agli esiti delle sessioni precedenti del Mercato dell'energia (MGP, MI)
  - I programmi di produzione/consumo in esito a ciascuna sessione del MI(D) si calcolano cumulando gli esiti delle sessioni precedenti del solo Mercato dell'energia come per le sessioni MI1 e MI2
  - Nelle sessioni del MI(D) sono negoziati periodi orari sino al completamento del giorno di riferimento

- Come per le sessioni MI1 e MI2, Terna comunicherà a GME per le sessioni MI(D) le informazioni preliminari relative ai margini di transito disponibili tra le zone per i periodi orari relativi alla sessione del Mercato infragiornaliero (12 periodi orari per MI3, 8 periodi orari per MI4)
  - I margini di transito sono calcolati prendendo in considerazione i programmi definiti in esito alla sessione precedente del Mercato dell'energia

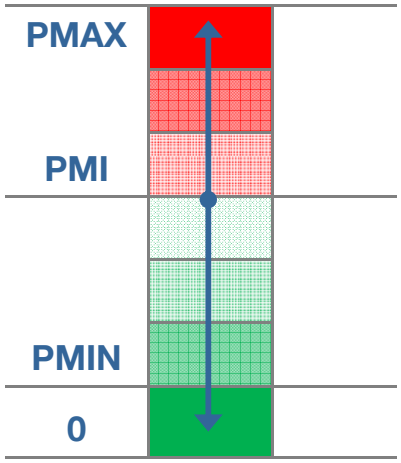
MSD ex-ante – Prima sottofase della fase di programmazione



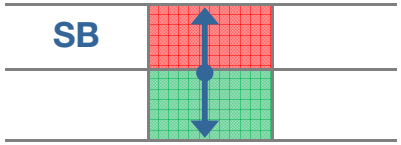
- Presentazione offerte presso GME
- Selezione offerte GME
- Selezione offerte Terna
- Esecuzione programmi

Offerta MSD

La struttura delle offerte sul MSD 2011 è invariata rispetto al 2010 e gli obblighi di offerta rimangono gli stessi



- **Offerta di prezzo su base oraria**
- **Offerta per Altri servizi multipla in vendita/ acquisto**



- **Offerta di Riserva secondaria in vendita/acquisto**

Novità MSD 2011

Offerta di Accensione (€)

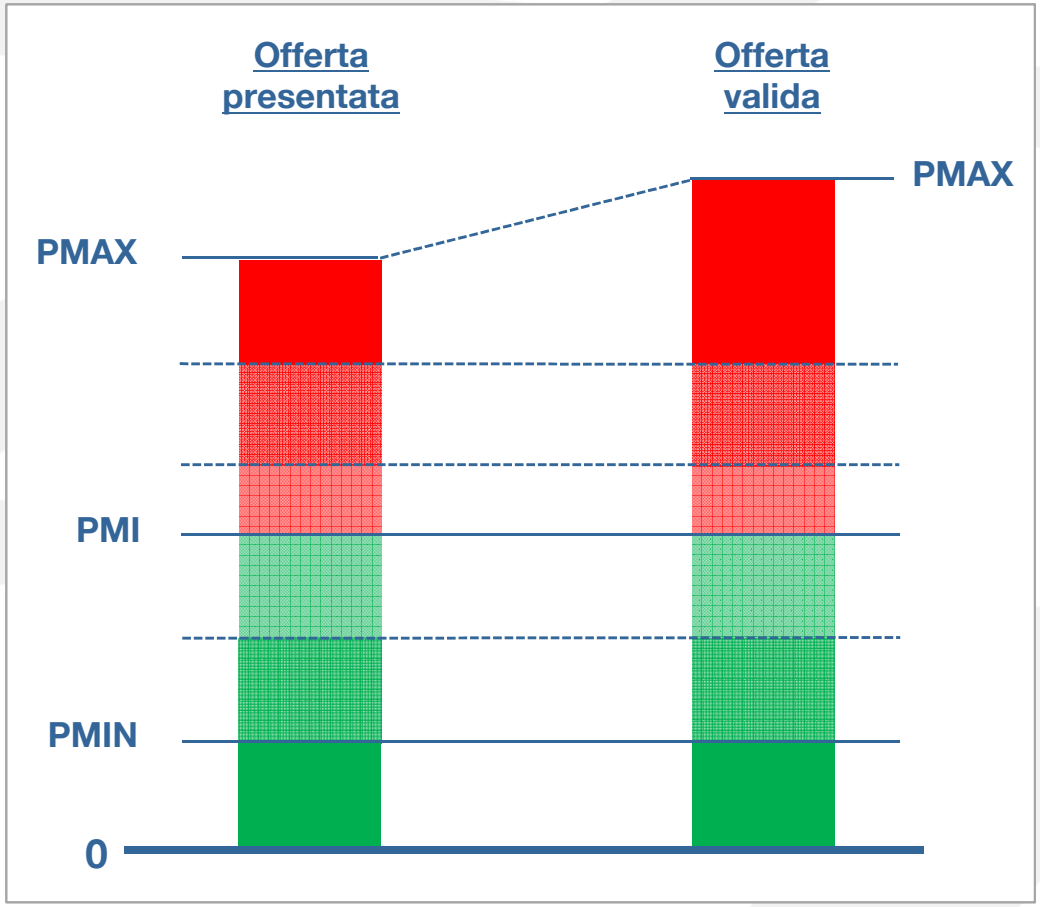
- ✓ 1 offerta di Accensione per le 24 ore
- ✓ Abilitazione alla presentazione dell'offerta per tutte le UP termoelettriche non turbogas
- ✓ Vincolata al Cap di Accensione

Offerta MSD Sell - Determinazione della quantità valida

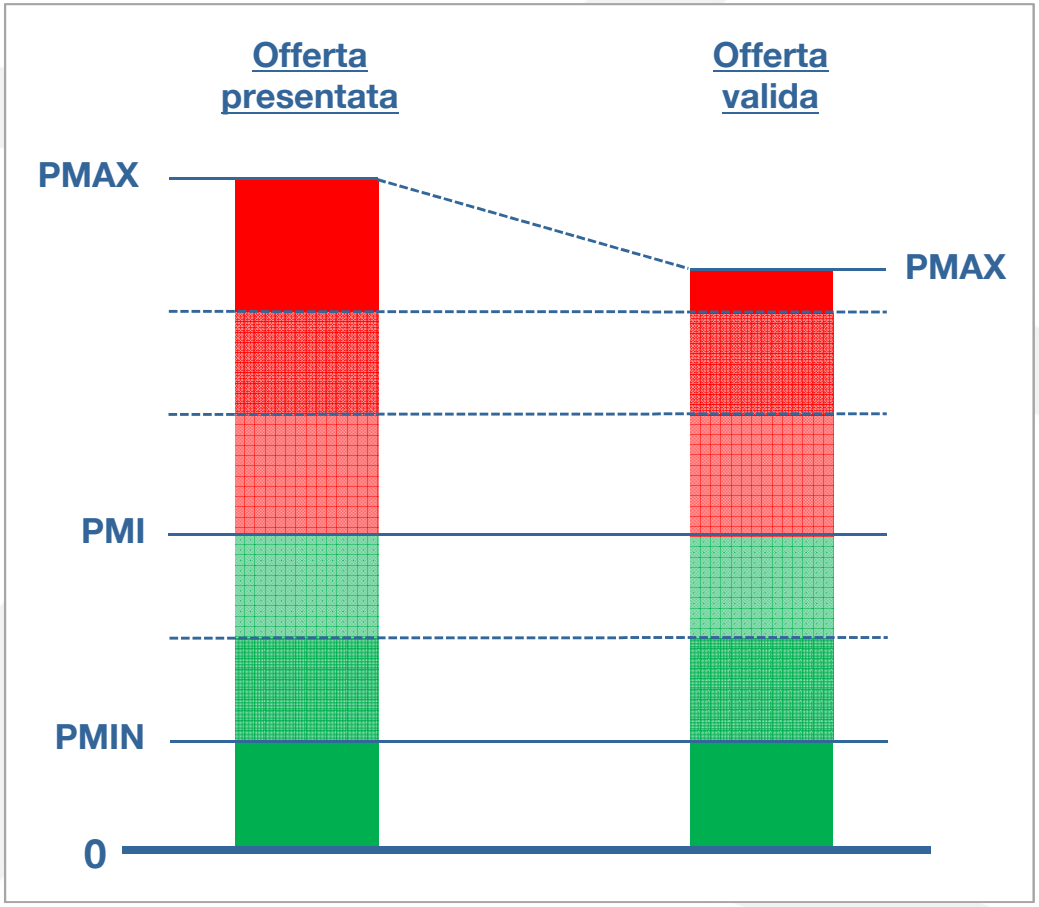
Per tutte le sottofasi della fase di programmazione:

- Determinazione delle quantità valide sulla base dei dati tecnici aggiornati

"stretching" delle quantità



"cutting" delle quantità

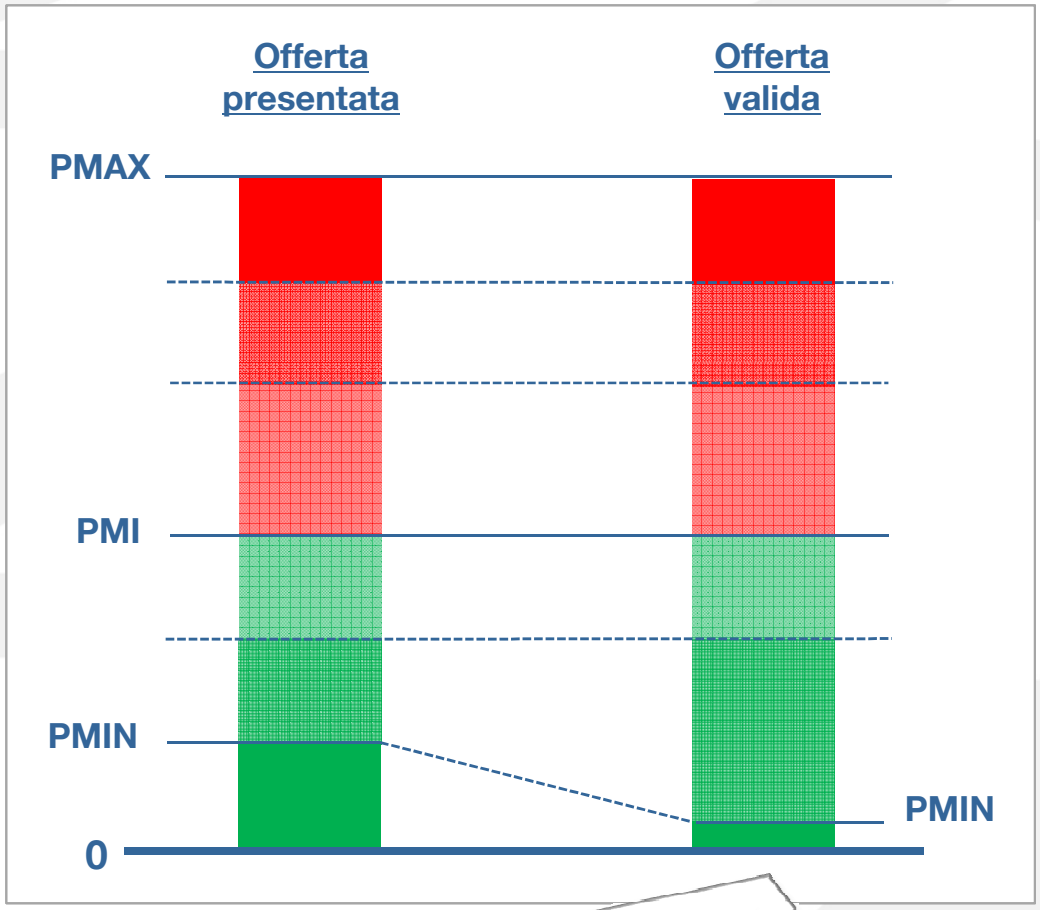


Offerta MSD Buy - Determinazione della quantità valida

Per tutte le sottofasi della fase di programmazione:

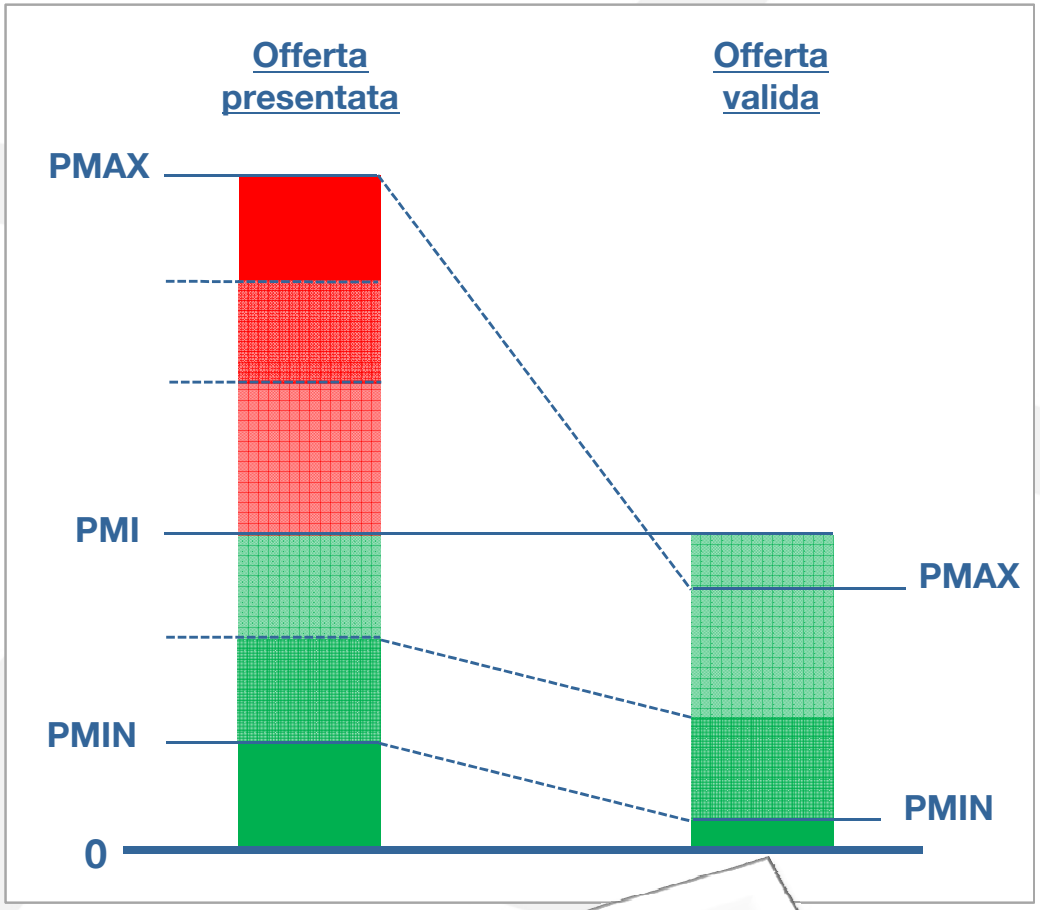
- Determinazione delle quantità valide sulla base dei dati tecnici aggiornati

"stretching" delle quantità – caso a



Accolta Osservazione degli UdD alla consultazione: si modifica l'offerta marginale

"stretching" delle quantità – caso b

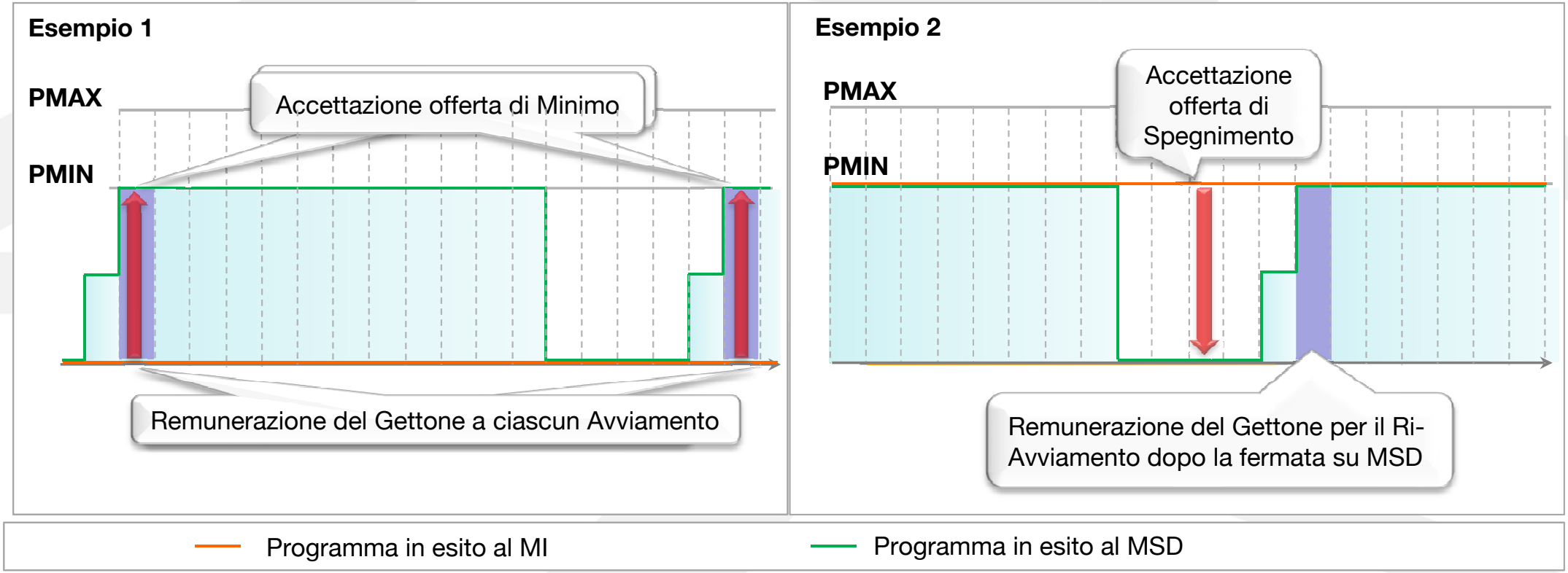


Se la PMAX è inferiore al PMI, in generale si possono modificare sia l'offerta marginale che quella a prezzo più alto

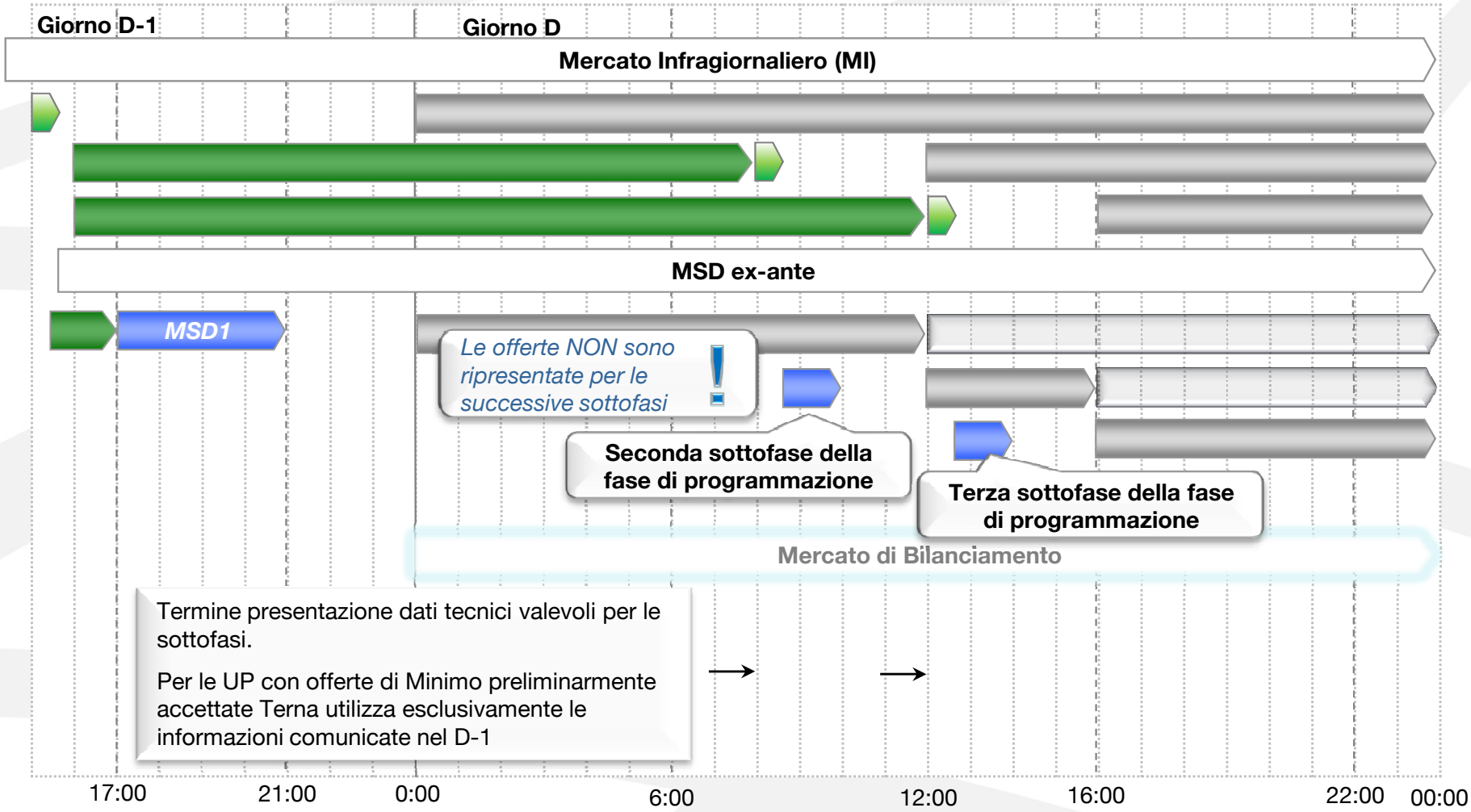
Vincoli MSD ex-ante – Prima sottofase della fase di programmazione

- **Vincoli di offerta e di convessità delle offerte** invariati rispetto al MSD 2010

- **Vincoli nella selezione delle offerte MSD ex-ante e MB**:
  UP termoelettriche non TG:
  - Vincolo di permanenza in assetto: 4 ore
  - Vincolo di permanenza in servizio: 12 ore



MSD ex-ante – Successive sottofasi

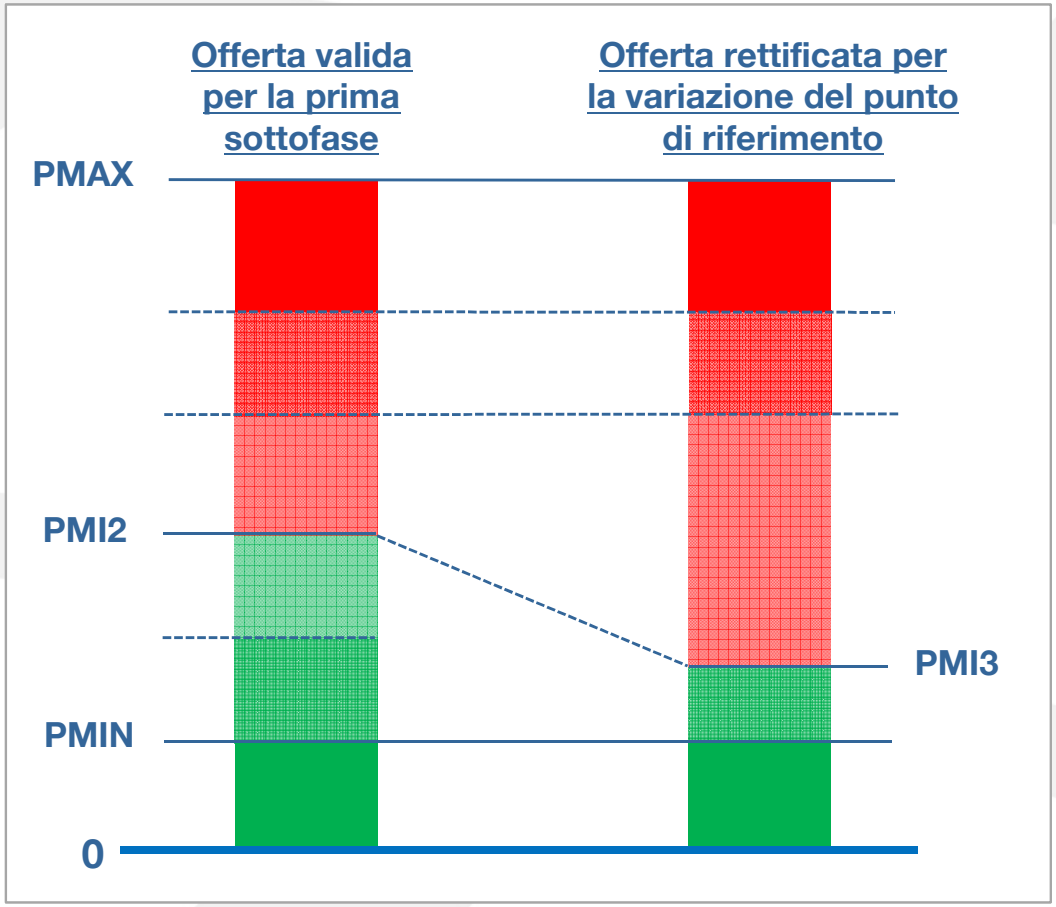


Presentazione offerte presso GME
Selezione offerte GME
Selezione offerte Terna
Esecuzione programmi

Offerta MSD - Determinazione della quantità valida

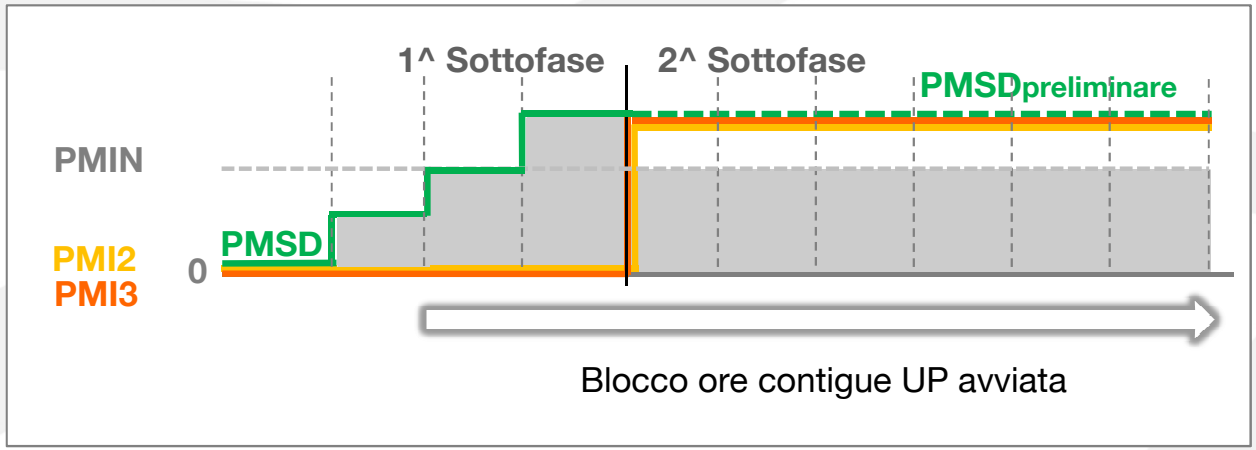
Per le sottofasi della fase di programmazione successive alla prima, il punto di riferimento delle offerte è il programma aggiornato cumulato, ovvero il programma in esito al MI immediatamente precedente. Ciascuna offerta è soggetta in successione a:

1) Rettifica delle quantità offerte sulla base del nuovo punto di riferimento
2) Determinazione delle quantità valide sulla base dei dati tecnici aggiornati

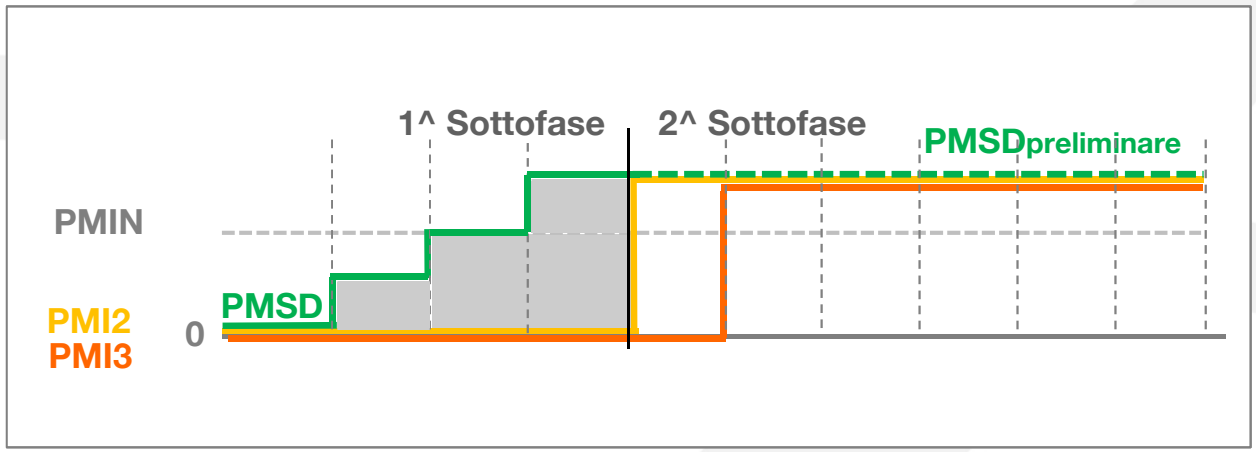


Vincoli MSD ex-ante – Successive sottofasi della fase di programmazione

- **Vincoli nella selezione delle offerte** identici alla prima sottofase
  - I vincoli di permanenza in servizio/assetto sono garantiti tra le sottofasi della fase di programmazione a condizione che l'UP non rivenda energia su MI definendo un programma in esito al MI inferiore alla potenza minima nel blocco



- Il programma PMSD comunicato dopo la prima sottofase rispetta il vincolo di permanenza in servizio, continuando nella finestra temporale della seconda sottofase al di sopra di PMIN
- PMI3 conferma PMI2
- **Il vincolo di permanenza in servizio è confermato**



- Il programma PMSD comunicato dopo la prima sottofase rispetta il vincolo di permanenza in servizio, continuando nella finestra temporale della seconda sottofase al di sopra di PMIN
- PMI3 posticipa l'avviamento previsto da PMI2
- **Il vincolo di permanenza in servizio NON è confermato**

Energia garantita

Comunicazione esiti MSD ex-ante

- **Quantità accettate e riservate**

  Al termine di ciascuna sottofase della fase di programmazione sono comunicate al GME che le rende disponibili agli UdD:

  - Per i periodi orari della sottofase non inclusi nelle sottofasi successive:
    - Quantità accettate e riservate *Esiti finali*

  - Per i restanti periodi orari:
    - Quantità preliminarmente accettate e riservate *Esiti preliminari*

  MSD 1: 24 periodi orari, MSD 2: 12 periodi orari, MSD 3: 8 periodi orari

- **Programmi vincolanti e Semibande**

  Al termine di ciascuna sottofase della fase di programmazione i Programmi vincolanti e le Semibande sono comunicati per tutti i periodi del giorno di riferimento.

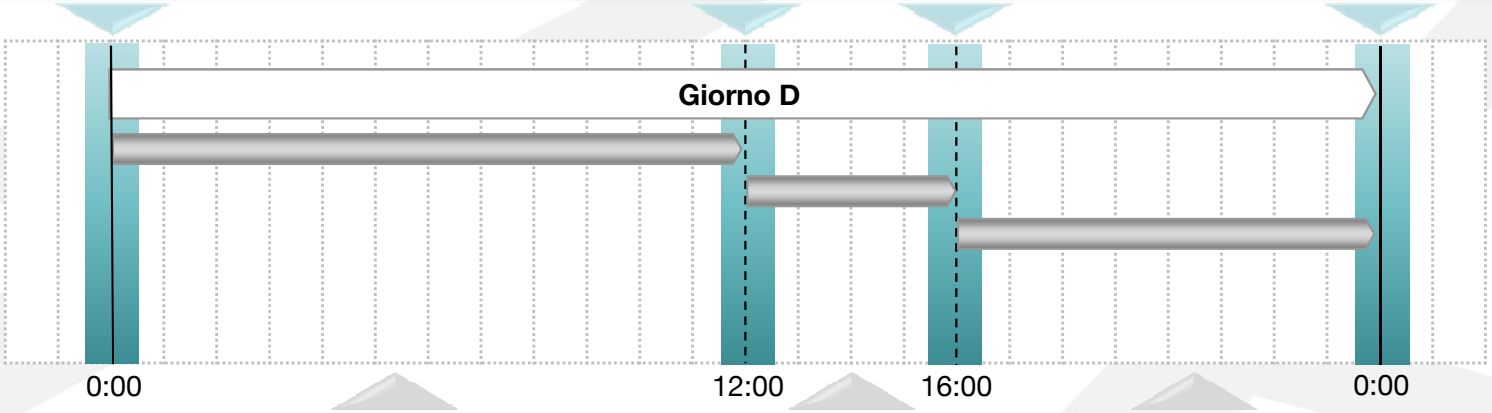
  I programmi e le semibande comunicati per i periodi successivi ai periodi inclusi nella sottofase della fase di programmazione sono da intendersi preliminari.

  Programmi vincolanti: MSD 1, MSD 2, MSD 3: 96 periodi quartorari

  Semibande: MSD 1, MSD 2, MSD 3: 24 periodi orari

Calcolo Programma vincolante

Per i periodi semiorari finali e iniziali di ciascuna sottofase della fase di programmazione, i Programmi vincolanti e vincolanti preliminari sono calcolati come ¼ dell'energia corrispondente rispettivamente al Programma finale cumulato e al Programma MSD preliminare cumulato



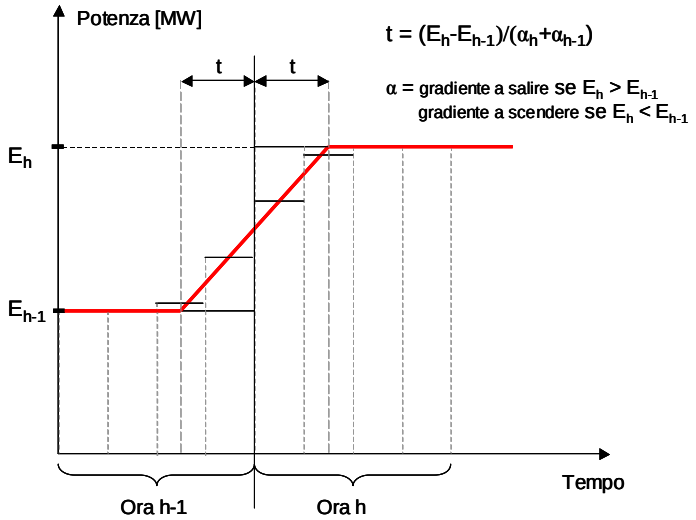
Per i restanti periodi i Programmi vincolanti e vincolanti preliminari sono calcolati secondo modalità differenti per le UP idroelettriche e idroelettriche di produzione e pompaggio rispetto a tutte le altre

UP idroelettriche e idroelettriche di produzione e pompaggio

I Programmi vincolanti e vincolanti preliminari sono calcolati come ¼ dell'energia corrispondente rispettivamente al Programma finale cumulato e al Programma MSD preliminare cumulato

Altre UP

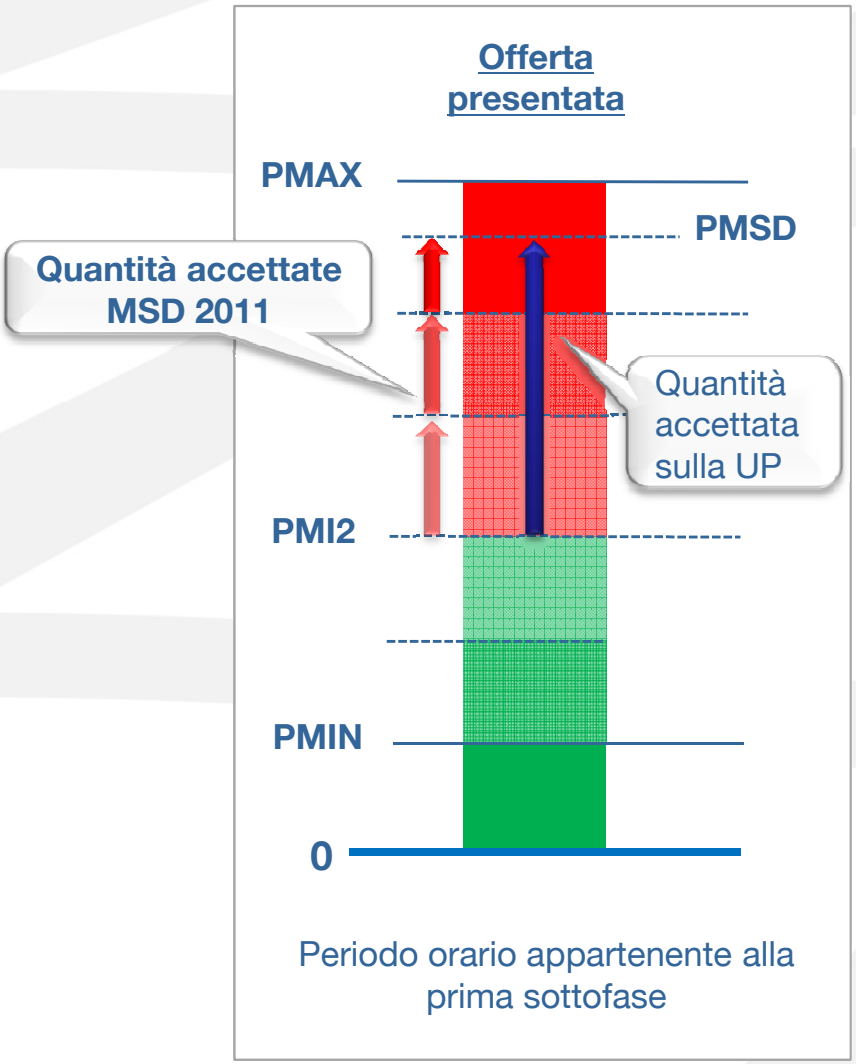
I Programmi vincolanti e vincolanti preliminari sono calcolati con le modalità attualmente adottate nelle ore diverse dall'avviamento e dalla fermata

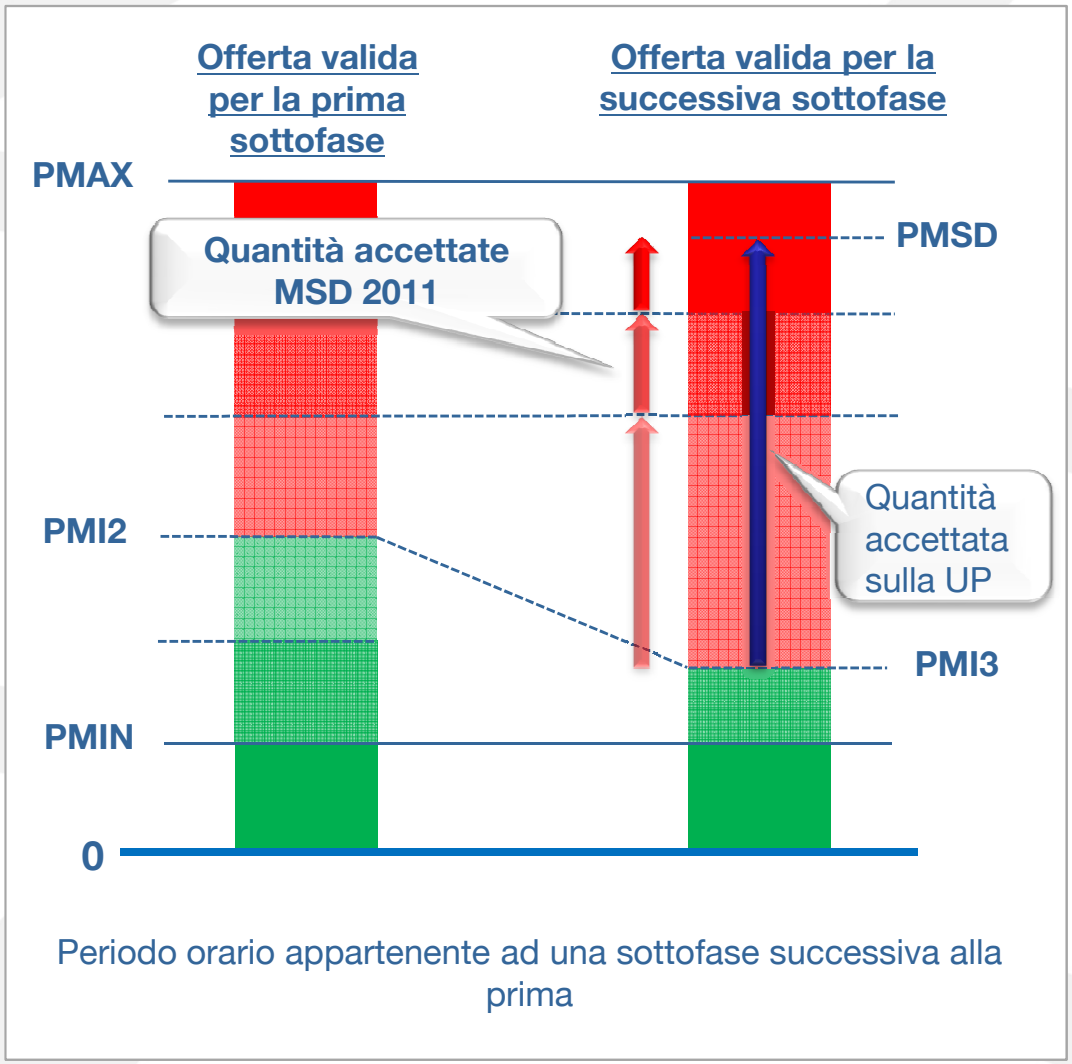


Offerta MSD – Calcolo delle quantità accettate

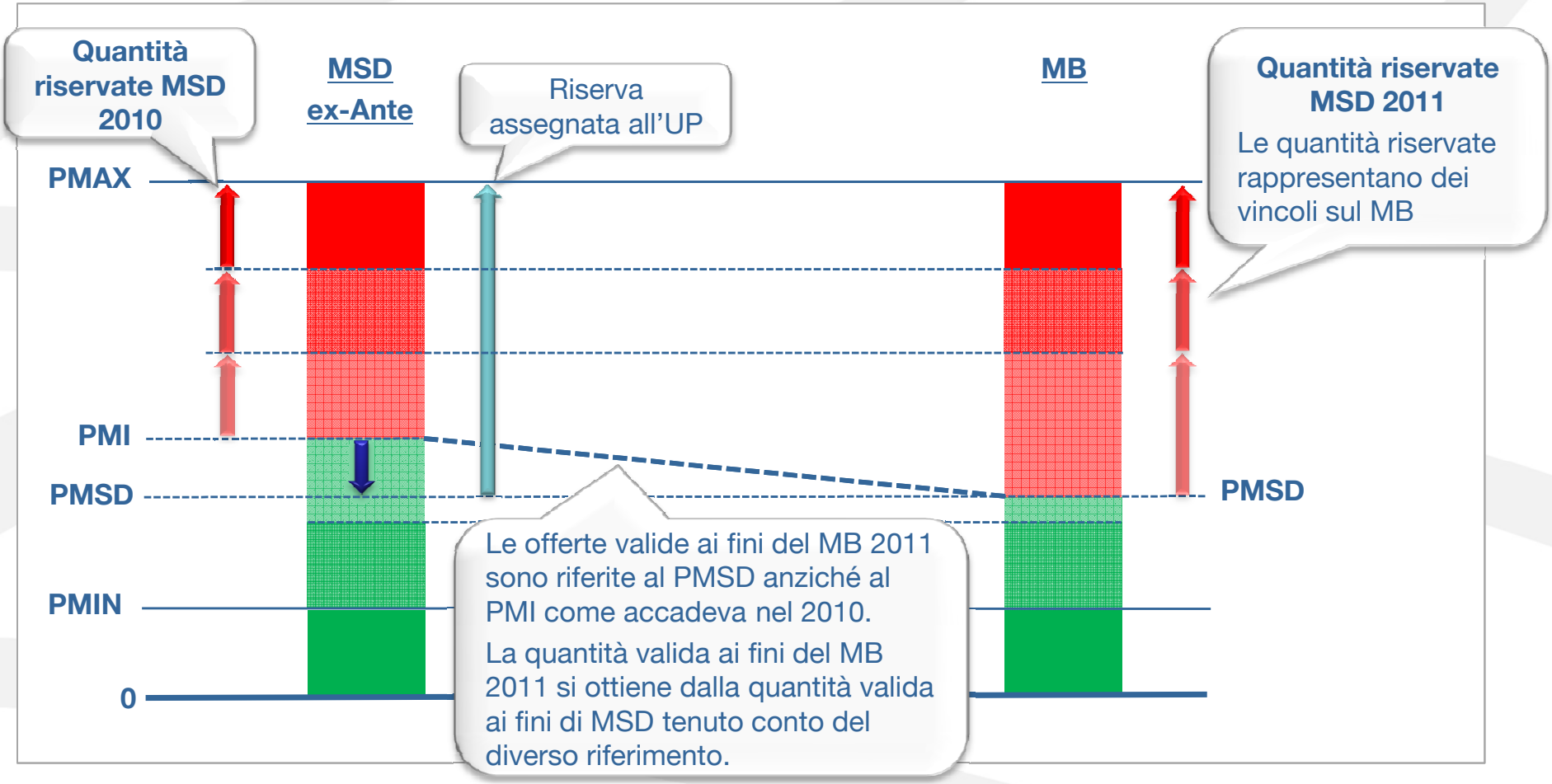
Le quantità accettate sono calcolate con la stessa regola del MSD 2010.

Le quantità accettate sulla UP in esito al MSD ex-ante sono riferite al programma in esito all'ultima sessione del MI.



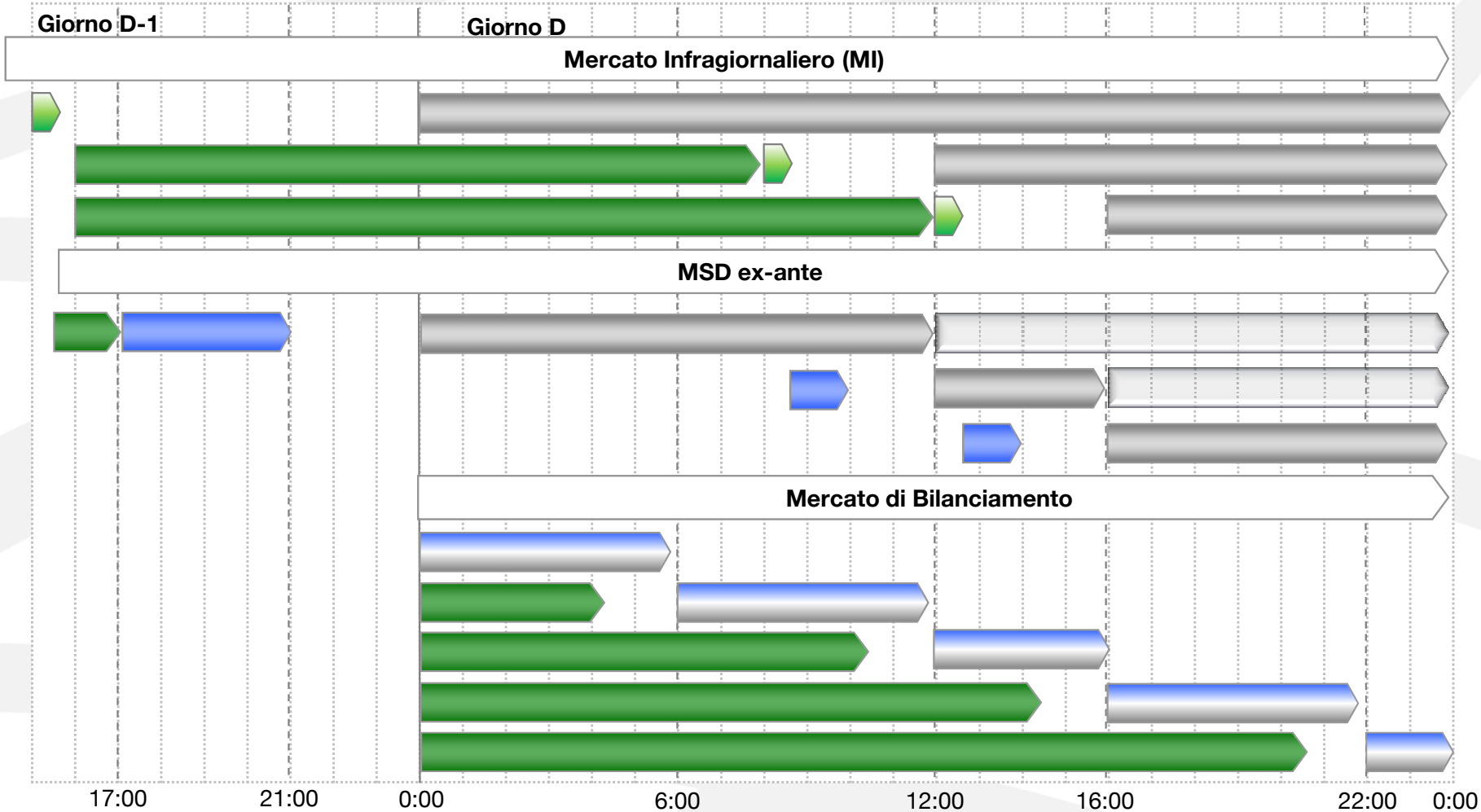


Offerta MSD - Calcolo delle quantità riservate



- Sono state accettate quantità a scendere su una UP (PMSD<PMI)
- La quantità riservata si ottiene "proiettando" la riserva allocata sulle offerte così come modificate ai fini del MB

Mercato di Bilanciamento

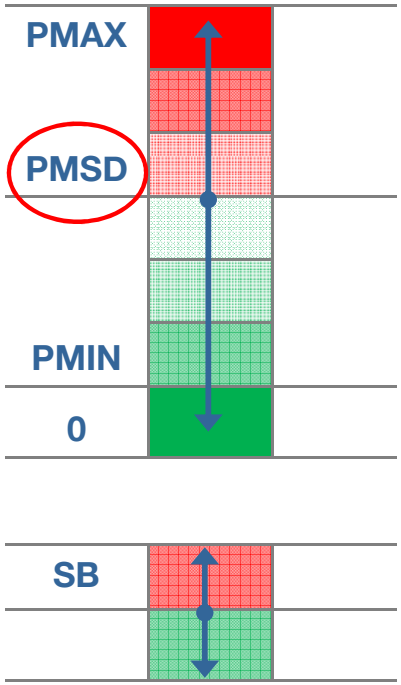


Presentazione offerte presso GME
Selezione offerte GME
Selezione offerte Terna
Esecuzione programmi

Offerta MB

La “sintassi” delle offerte sul MB 2011 è invariata rispetto al 2010.

Le offerte sono però riferite al Programma finale cumulato (PMSD).



- **Offerta di prezzo su base oraria**
- **Offerta per Altri servizi multipla in vendita/ acquisto**

- **Offerta di Riserva secondaria in vendita/acquisto**

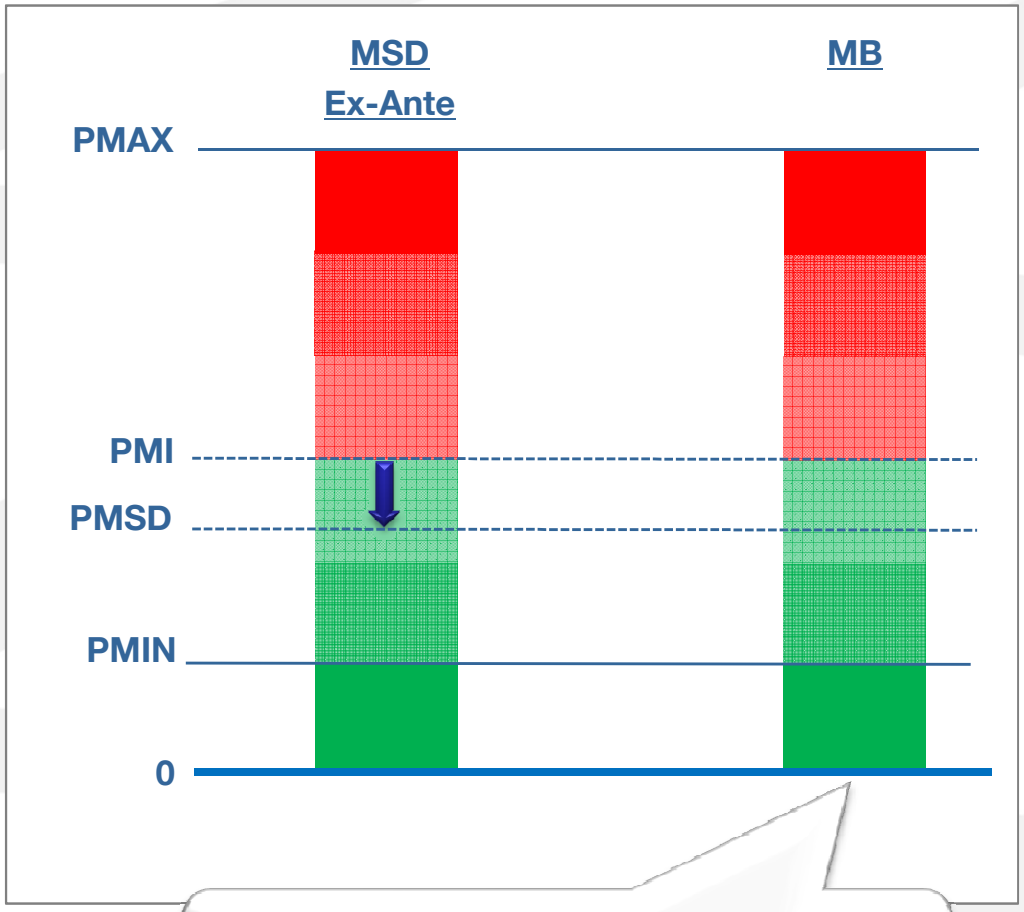
Novità MB 2011

Offerta di Accensione (€)

- ✓ 1 offerta di Accensione per le 24 ore, anche se presentata in una sessione del MB
- ✓ Abilitazione alla presentazione dell’offerta per tutte le UP termoelettriche non turbogas
- ✓ Offerta Migliorativa rispetto all’offerta presentata per MSD ex-ante o per precedenti sessioni di MB

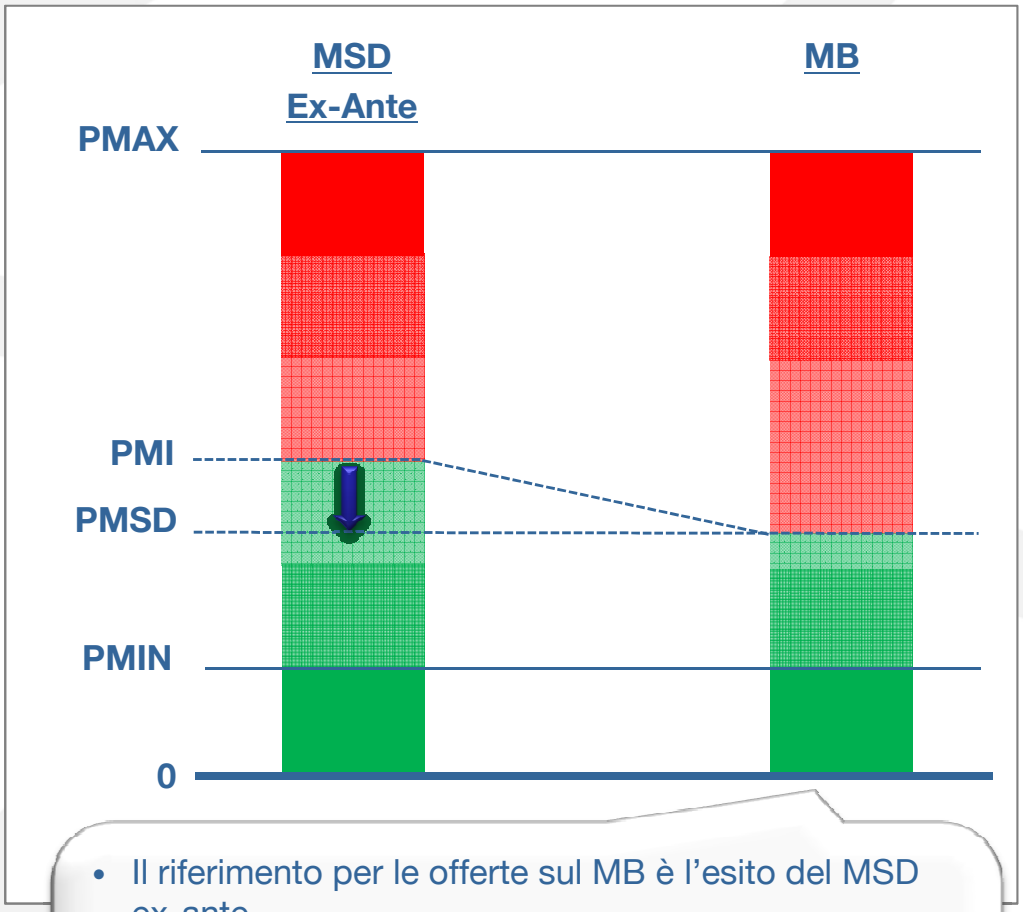
Offerta MB - Determinazione della quantità valida

MSD 2010



Il riferimento per le offerte del MSD ex-ante e del MB è in ogni caso l'esito del Mercato dell'energia

MSD 2011



- Il riferimento per le offerte sul MB è l'esito del MSD ex-ante
- Per le **offerte non ripresentate** sul MB Terna modifica le quantità valide per MSD ex-ante
- Alle offerte si applica il meccanismo di "stretching" e "cutting" illustrato per MSD ex-ante per tenere conto della variazione dei dati tecnici

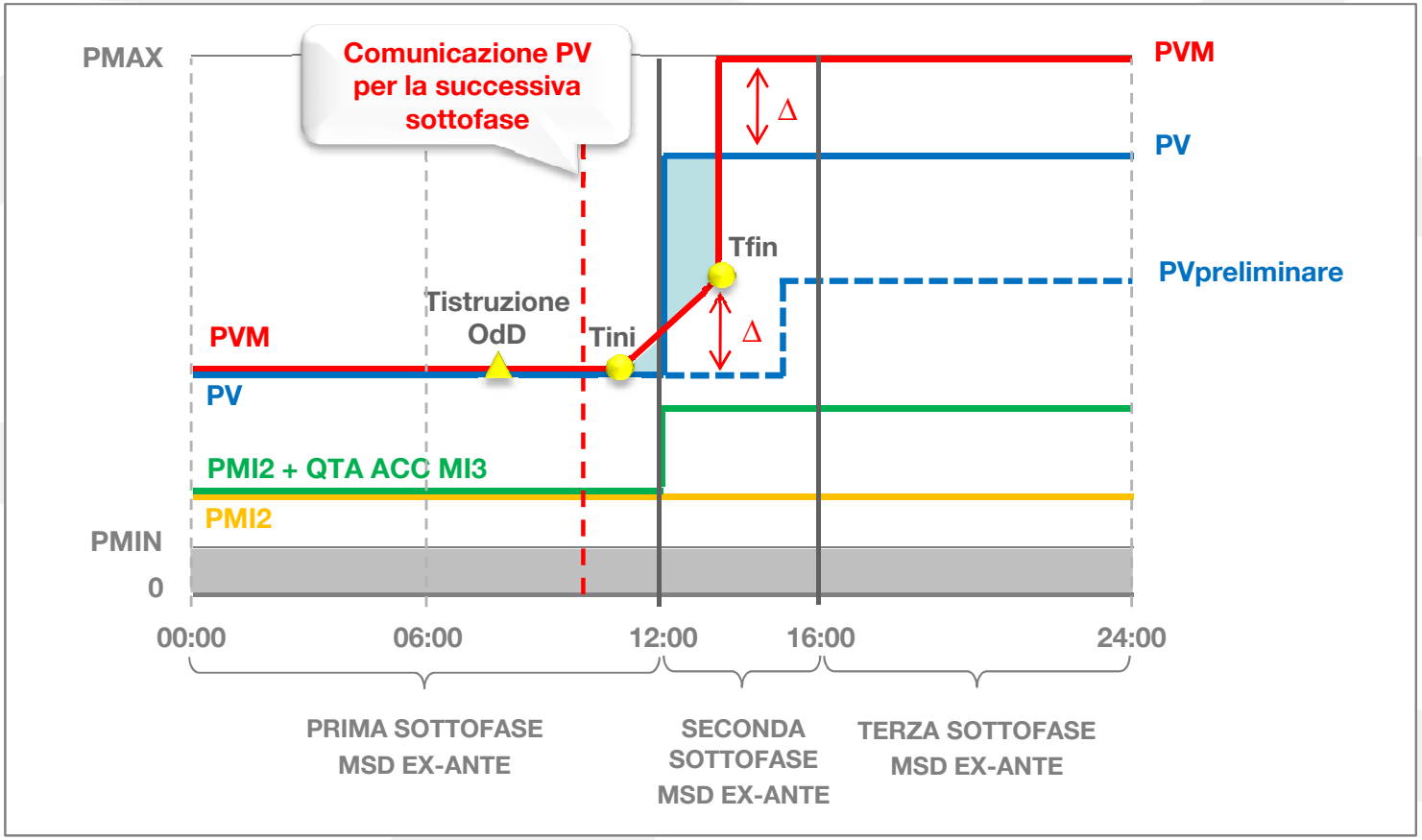
Vincoli Mercato di bilanciamento

Mercato	Offerta	Parte dell'offerta soggetta / non soggetta a vincoli	Vincolo	Motivazione	Applicazione del vincolo
MB$_i$	MSD ex-ante	Offerta accettata	Offerta migliorativa		MB$_i$ $\forall i$
		Offerta riservata	Offerta migliorativa	Comportamenti speculativi	MB$_i$ $\forall i$
		$\neq$ Offerta riservata			
	MB$_j$ $j>i$	▪ Offerta di Accensione ▪ Offerta accettata di Minimo ▪ Offerta accettata di Spegnimento e contestuali offerte di Acquisto su UP termiche non TG	Offerta migliorativa	Comportamenti speculativi	MB$_j$ $j>i$
		Offerta riservata	Offerta migliorativa	Comportamenti speculativi	MB$_j$ $j>i$
		$\neq$ Offerta riservata			

Continuazione ordini di dispacciamento

Hp: Ordine di dispacciamento “Mantieni differenza”, istruito prima che sia noto il Programma vincolante della sottofase in cui tale ordine ricade

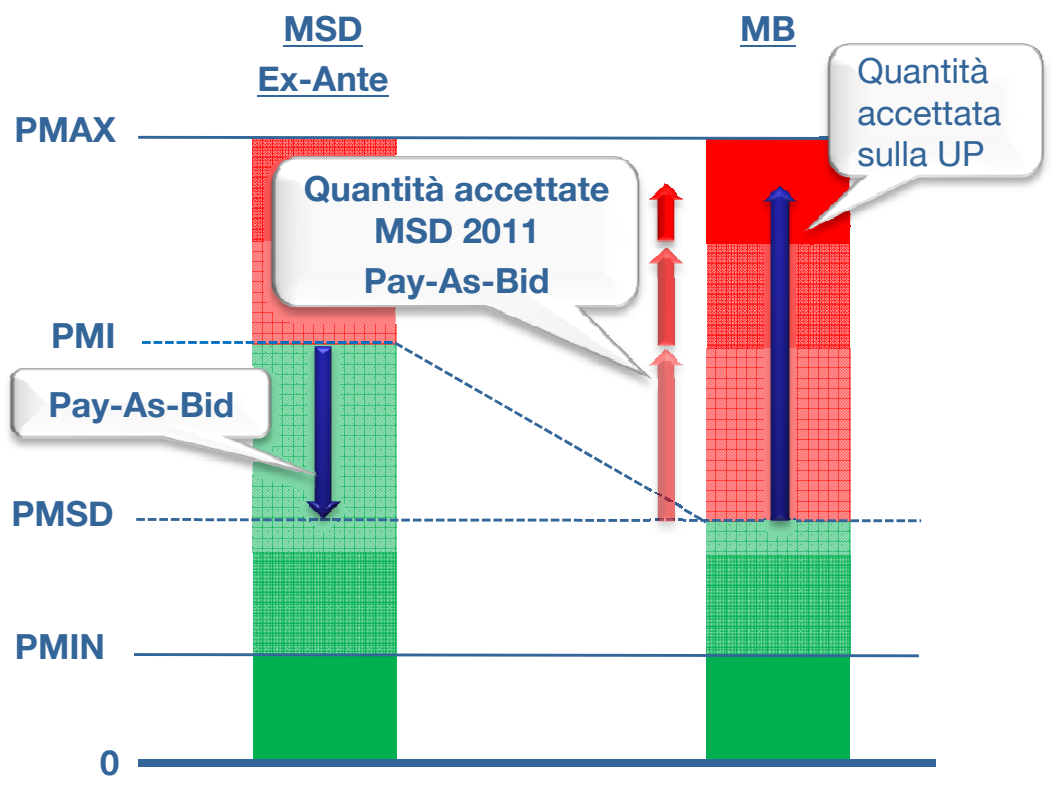
- Tra Tini e Tfin, l’UP deve portarsi dalla potenza PV(Tini)+ΔP(Tini) alla potenza PV(Tfin)+ΔP(Tfin), definite nell’ordine di dispacciamento
- Successivamente a Tfin, l’UP deve mantenersi a programma, rispetto al programma vincolante aggiornato



Quantità accettata

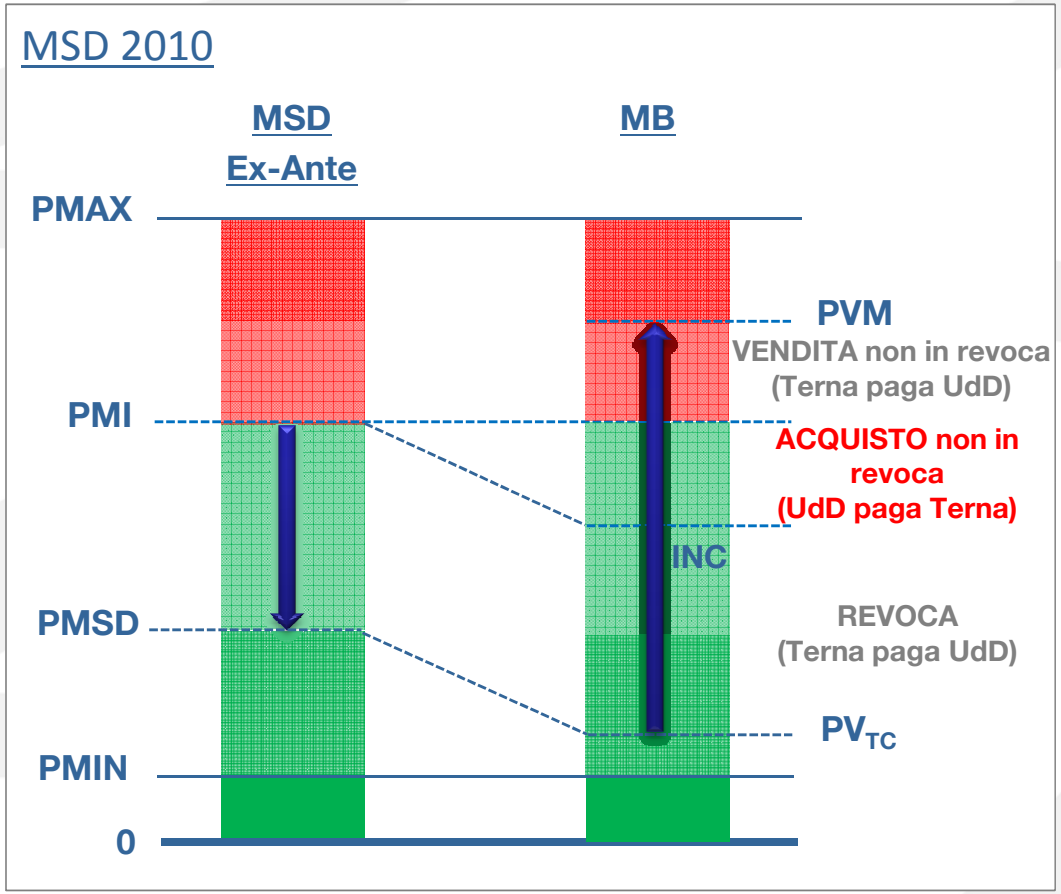
Remunerazione offerte Altri servizi MB

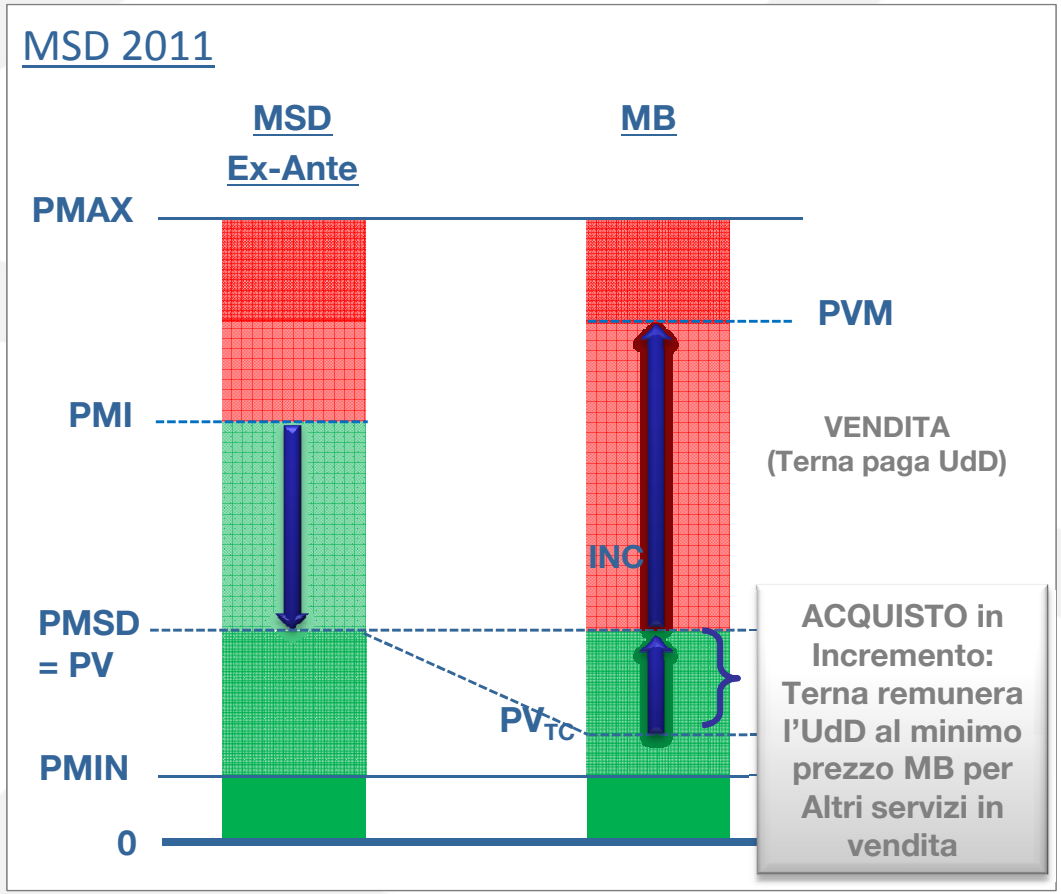
La regola di prezzo del MSD per Altri servizi è Pay-As-Bid



- Sul MSD ex-ante è stata accettata una quantità a scendere per Altri servizi (PMSD<PMI)
- L'UdD paga a Terna il relativo prezzo MSD ex-ante a scendere
- Le offerte ai fini del MB sono riferite al PMSD
- La quantità accettata a salire sul MB è remunerata da Terna all'UdD al relativo prezzo MB a salire

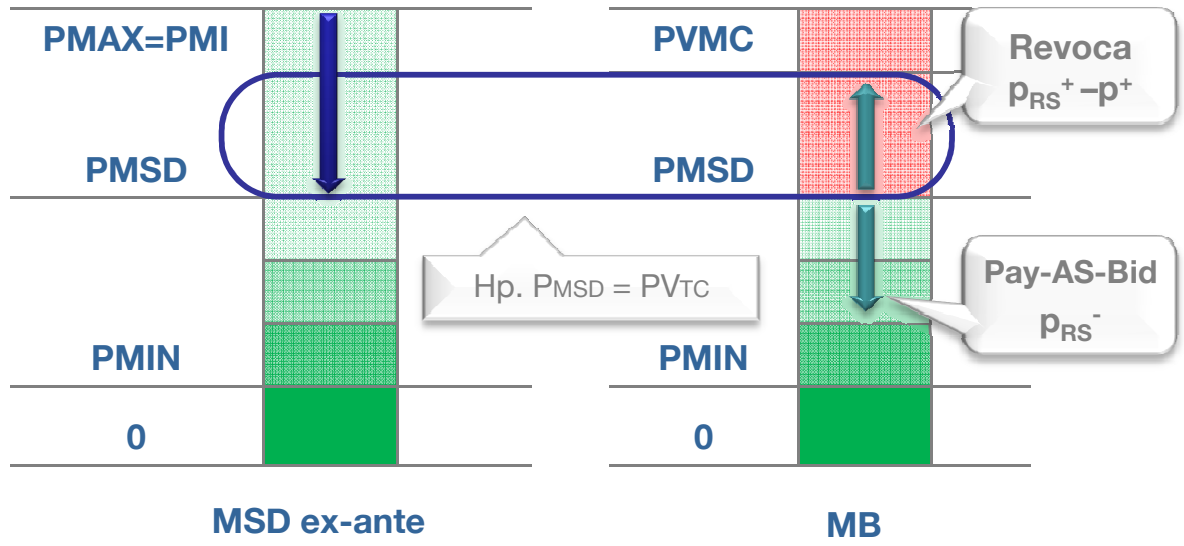
Remunerazione offerte Altri servizi MB





Remunerazione offerte Riserva secondaria

La Remunerazione della Riserva secondaria non è modificata rispetto al MSD 2010.



Selezione per approvv. Riserva secondaria

Selezione in Regolazione secondaria

Esempio

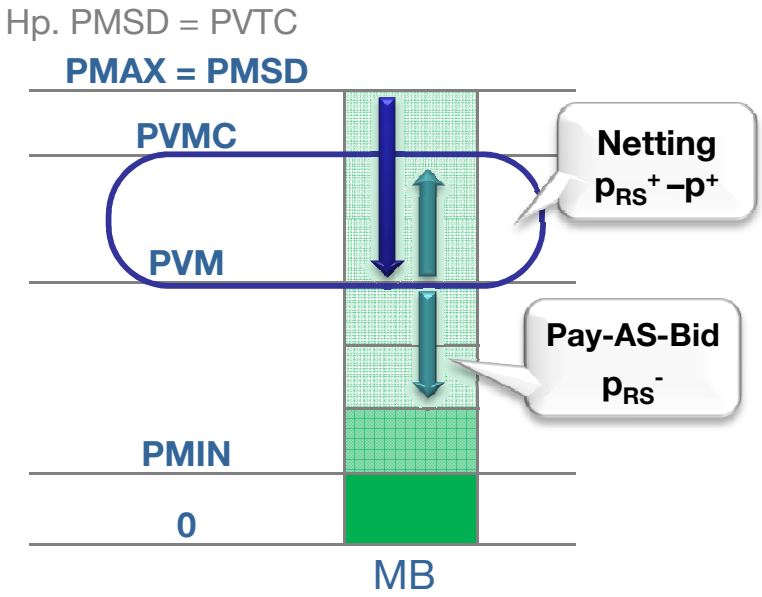
UP con programma in esito al Mercato dell'energia pari alla PMAX:

- su cui è stata approvvigionata riserva secondaria sul MSD ex-ante, mediante selezione di una offerta in acquisto per Altri servizi
- in regolazione secondaria a salire in tempo reale, mediante selezione di una offerta per Riserva secondaria

L'azione in revoca è remunerata al differenziale dei prezzi in vendita tra Riserva secondaria e Altri servizi (marginale)

Remunerazione offerte Riserva secondaria

La Remunerazione della Riserva secondaria non è modificata rispetto al MSD 2010.



Selezione per approvv. Riserva secondaria

Selezione in Regolazione secondaria

Esempio

UP con programma in esito al MSD ex-ante pari alla PMAX:

- su cui è stata approvvigionata Riserva secondaria sul MB, mediante selezione di una offerta in acquisto per Altri servizi
- in Regolazione secondaria a salire in tempo reale, mediante selezione di una offerta per Riserva secondaria

L'azione in netting è remunerata al differenziale dei prezzi in vendita tra Riserva secondaria e Altri servizi (marginale)

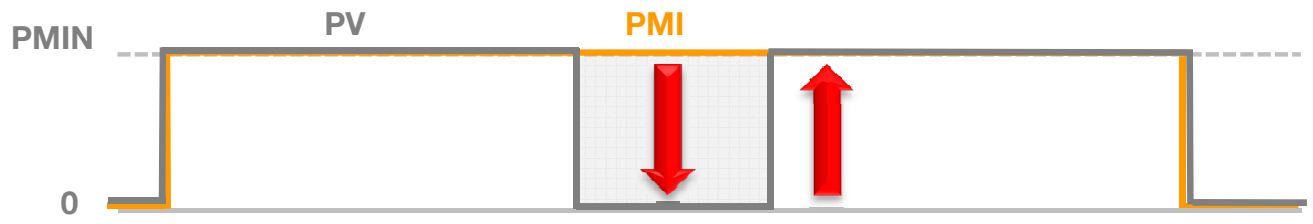
Remunerazione offerta di Accensione

Terna remunera all'UdD la differenza fra il numero di avviamenti richiesti da Terna a programma/in tempo reale e il numero di avviamenti programmati dall'UdD sul MI, qualora positiva.
L'offerta di Accensione è valorizzata in esito al Mercato di Bilanciamento.

La remunerazione è pari al prodotto fra il gettone e la differenza del numero di avviamenti.

Caso a)

N°avviamenti Terna: 2
N°avviamenti MI: 1
Remunerazione Accensione: G*(2-1) = G

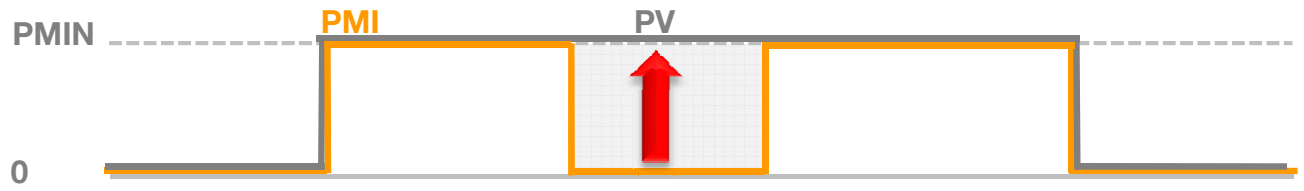


Sul MSD, l'UP è spenta e riavviata compiendo 2 avviamenti invece dell'unico previsto sul Mercato dell'energia.

Terna corrisponde all'UdD l'ammontare corrispondente all'offerta di Accensione, mentre riceve dall'UdD quanto previsto per l'acquisto di energia su MSD.

Caso b)

N°avviamenti Terna: 1
N°avviamenti MI: 2
Remunerazione Accensione : G*(1-2) = -G



Sul MSD, l'UP evita lo spegnimento ed evita perciò il costo per il secondo avviamento.

Nessuna remunerazione o pagamento corrispondente all'offerta di Accensione

Tempistiche dei mercati

	MGP	MI1	MI2	MSD 1	MB1	MB2	MI3	MSD 2	MB3	MI4	MSD 3	MB4	MB5
Giorno di riferimento	**D-1**				**D**								
Informazioni preliminari	08.00	12.00	15.00	n.d.	n.d.	n.d	07.30	n.d	n.d	11.30	n.d	n.d	n.d
Apertura seduta	08.00*	10.30	10.30	15.30	**	23.00°	16.00°	**	23.00°	16.00°	**	23.00°	23.00°
Chiusura seduta	09.00	12.30	15.00	17.00	**	04.30	07.30	**	10.30	11.30	**	14.30	20.30
Esiti individuali	10.30	13.00	15.30	21.00	#	#	08.00	10.00	#	12.00	14.00	#	#
Esiti generali	10.30	13.00	15.30		##	##	08.00	##	##	12.00	##	##	##

* l'ora si riferisce al D-9
° l'ora si riferisce al D-1
** si utilizzano le offerte presentate sulla prima sottofase del MSD
# quindicesimo giorno del M+2
su base oraria, l'ora dopo la fine di ciascun periodo

Schema xml di offerta

Allo schema XML del mercato MSD1 e dei mercati MB viene aggiunto un gradino obbligatorio relativo all'offerta di accensione.
Il formato è il seguente (a somiglianza di quelli già esistenti):

```
<Offer Purpose="Sell" PresentedOffer="Yes" Scope="AC">
<BidQuantity UnitOfMeasure="MWh">5,4</BidQuantity>
<EnergyPrice>81</EnergyPrice>
<SourceOffer>SPOT</SourceOffer>
</Offer>
```

Validazione offerta MSD

Processo di validazione delle offerte

Il processo di validazione delle offerte porta in generale alla modifica dell'offerta presentata secondo le logiche di seguito descritte.

Un'offerta multipla contenente un'offerta semplice che non soddisfa un vincolo di offerta potrebbe alternativamente:

(a) non essere presa in carico.
In caso di mancata ripresentazione dell'offerta multipla questa viene sostituita dalla corrispondente offerta predefinita (riferita alla medesima UP e ora).

(b) essere presa in carico.
L'offerta viene modificata in modo da soddisfare i vincoli che ad essa si applicano.

In caso di validazione da parte della Piattaforma offerte, le modifiche vengono notificate agli UdD rispettivamente tramite FA negativo nel caso (a), sul portale del GME nel caso (b).

In caso di validazione da parte dei sistemi di Terna, le modifiche vengono notificate agli UdD:

- tramite la Piattaforma offerte contestualmente agli esiti del MSD ex-ante, con riferimento alle offerte valide per MSD ex-ante;
- tramite il Portale sicuro di Terna (GDR) contestualmente alla comunicazione delle quantità valide e riservate, con riferimento alle offerte valide per MB.
- le offerte di Accensione accettate sono comunicate contestualmente agli esiti di MB

NOTA. La correttezza dell'offerta resta una responsabilità dell'Utente del Dispacciamento

Validazione offerta MSD – Offerta di Accensione

- Validazione Offerta di Accensione
  - Se l'UP abilitata alla presentazione di offerta di Accensione non presenta tale offerta, la relativa offerta multipla non è presa in carico dal GME
  - Se l'UP non abilitata alla presentazione di offerta di Accensione presenta tale offerta, la relativa offerta multipla è presa in carico dal GME che provvede a modificare il campo "PresentedOffer" ponendolo pari a "NO"
  - I controlli effettuati sull'offerta di Accensione per l'UP abilitata alla presentazione di offerta di Accensione sono i seguenti:
    - l'offerta di accensione dovrà essere uguale in tutte le ore
    - qualora siano presentati prezzi diversi per l'offerta di Accensione nel giorno di riferimento, tali prezzi verranno posti pari al minimo prezzo offerto per l'offerta di Accensione
    - nel caso in cui il minimo prezzo offerto per l'offerta di Accensione sia superiore al cap, tale prezzo verrà posto pari a tale cap
    - l'offerta di Accensione può essere ripresenta nelle sessioni del Mercato di Bilanciamento solo in termini migliorativi rispetto all'offerta presentata e successivamente validata in fase di programmazione, qualora l'offerta ripresentata sul MB fosse superiore, l'offerta presentata è modificata e posta pari al valore definito preliminarmente in fase di programmazione

Struttura Comando di bilanciamento (CB)

```
*************************************************
************** MESSAGGIO DI COMANDO **************
****************** PER UPA/UCA ******************
*************************************************
Nome UPA/UCA                          = <CODICE_ETSO>
Data Ora Inizio Comando               = <DATA>
Data Ora Fine Comando                 = <DATA>
Variazione potenza Prog Vinc (TINI)   = <NUMERO>
Variazione potenza Prog Vinc (TFIN)   = <NUMERO>
Stato Gradiente Comando               = "NORMALE"
Stato Continuazione Comando           = <"STAI"|"MANTIENI DIFFERENZA">
Richiesta SuperMassimo                = "NO"
PV(Data ora Inizio Comando)           = <NUMERO>
PV(Data ora Fine Comando)             = <NUMERO>
Ordine di Raccordo                    = <"SI"|"NO">
Tempo di avviamento                   = <NUMERO>
Tempo di rampa                        = <NUMERO>
PV finale(TINI)                       = <"SI"|"NO">
PV finale(TFIN)                       = <"SI"|"NO">
+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
<RIGA SINTETICA>
+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
```

Campi replicati all'interno della riga sintetica del Messaggio nel medesimo ordine con cui sono riportati nel corpo del messaggio

Indica se il Comando di bilanciamento inviato nel passaggio dal giorno D-1 al giorno D, è un Ordine di raccordo o meno, come definito al paragrafo 7 dell'Allegato A23

Il campo "Tempo di avviamento"/"Tempo di rampa", qualora valorizzato, rappresenta il Tempo di avviamento/rampa modificato da Terna, a seguito di accordi intercorsi con l'Utente del Dispacciamento

I campi contengono l'informazione, non indispensabile ai fini della corretta esecuzione del comando, relativa al Programma vincolante noto al momento in cui il comando è stato emesso, specificando se si tratta di un Programma vincolante finale oppure preliminare