

Equilibrio sul mercato elettrico

In una determinata industria sono rappresentate le imprese che producono energia elettrica. Esistono 3 imprese, dotate tutte di tecnologia a costi marginali costanti, $c(y)=K+\alpha y$, ma con costi marginali differenti. La prima impresa ha costi marginali molto bassi, $\alpha_1=10$. La seconda costi marginali medi, $\alpha_2=20$. La terza costi marginali alti, $\alpha_3=30$. Le imprese hanno un vincolo di capacità produttiva, non sono cioè in grado di produrre una quantità sicuramente in grado di soddisfare tutta la domanda di mercato. In particolare, per la prima vale $y_{1\max}=3000$, e per le altre $y_{2\max}=4000$ e $y_{3\max}=2000$.

La domanda di mercato è inelastica: la domanda oscilla durante le ore del giorno, ma in ogni fascia oraria giornaliera è sostanzialmente data e indipendente dal prezzo.

1) Determinare l'equilibrio di mercato di una data fascia oraria:

- alle ore 6.00 di un determinato giorno, quando la domanda è $D(p)=5000$

- alle ore 18.00 dello stesso giorno, quando la domanda è $D(p)=8000$.

2) Cosa accade se alle ore 6 la prima impresa non è in grado di produrre? Cosa accade se anche alle ore 18 la prima impresa non è in grado di produrre?

3) Come è possibile interpretare l'area del surplus dei produttori?

1) poiché la domanda è inelastica, la sua rappresentazione come curva di domanda *inversa*, nel piano prezzo (ordinate) / quantità (ascisse) è una retta verticale, con $y=5000$ alle 6.00 (e $y=8000$ alle 18.00). La curva di offerta inversa, "somma" dei costi marginali delle singole imprese, è una "spezzata a scalini", orizzontale a $p=10$ fino a $y=3000$ e poi orizzontale a $p=20$ fino a $y=7000$ e infine orizzontale a $p=30$ fino a $y=9000$. Quindi l'equilibrio alle 6.00 è al prezzo $p=20$ per una quantità scambiata di 5000; mentre l'equilibrio alla 18 è al prezzo $p=30$ per una quantità scambiata di $y=8000$ (Naturalmente è anche possibile indicare chi produce quanto)

2) la funziona di offerta "scivola" verso sinistra, per cui ...

3) la curva di offerta così rappresentata non tiene conto dei costi fissi, quindi ...

Nota: la regola del $p=MC$ è applicata in questo caso in funzione della relazione fra domanda di mercato e costo marginale dell'ultima impresa chiamata a produrre. Sebbene in principio l'impresa con MC pari a 10 sia l'unica che dovrebbe produrre, ciò non accade a causa dei suoi limiti di capacità produttiva (ovviamente a meno che la domanda aggregata non sia inferiore a questo limite).

Nella sua estrema semplicità l'esercizio ripropone il caso reale del mercato dell'energia elettrica, sul mercato cosiddetto del giorno prima, esemplificato nel grafico sottostante, con MWh per megawatt ora

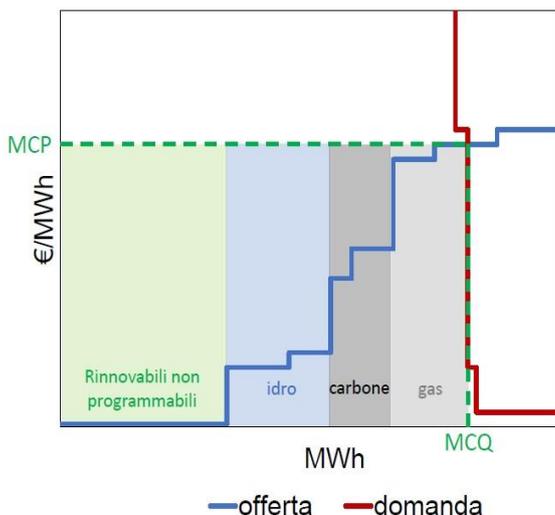


grafico tratto da: <https://www.qualenergia.it/pro/articoli-pro/formazione-prezzo-mercati-elettrici-criticita-soluzioni-caro-energia-futuro-rinnovabili/>

grafico reale disponibile su: <https://www.mercatoelettrico.org/it-it/Home/Esiti/Elettricit/MGP/Esiti/DomandaOfferta#IntestazioneGrafico>