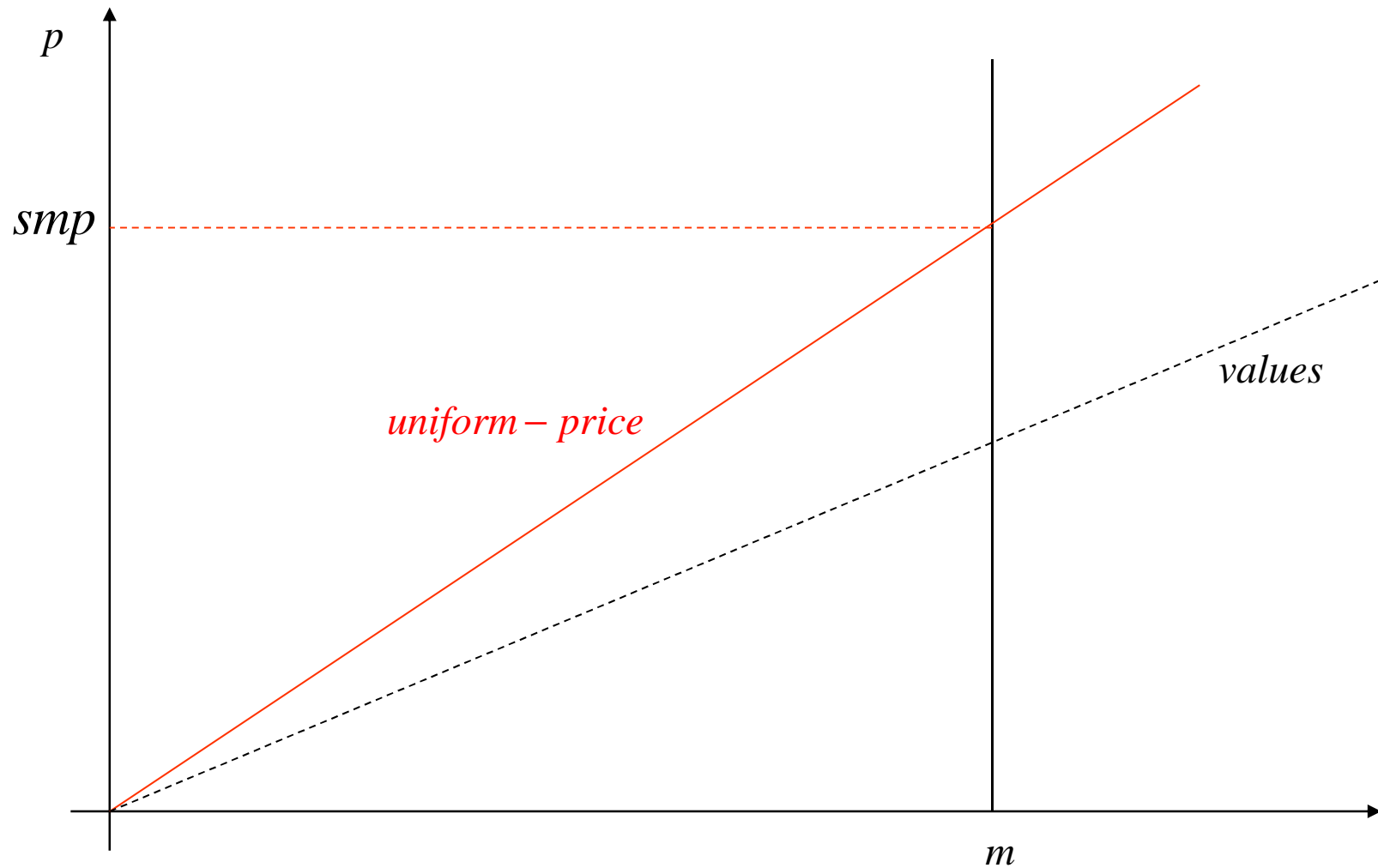


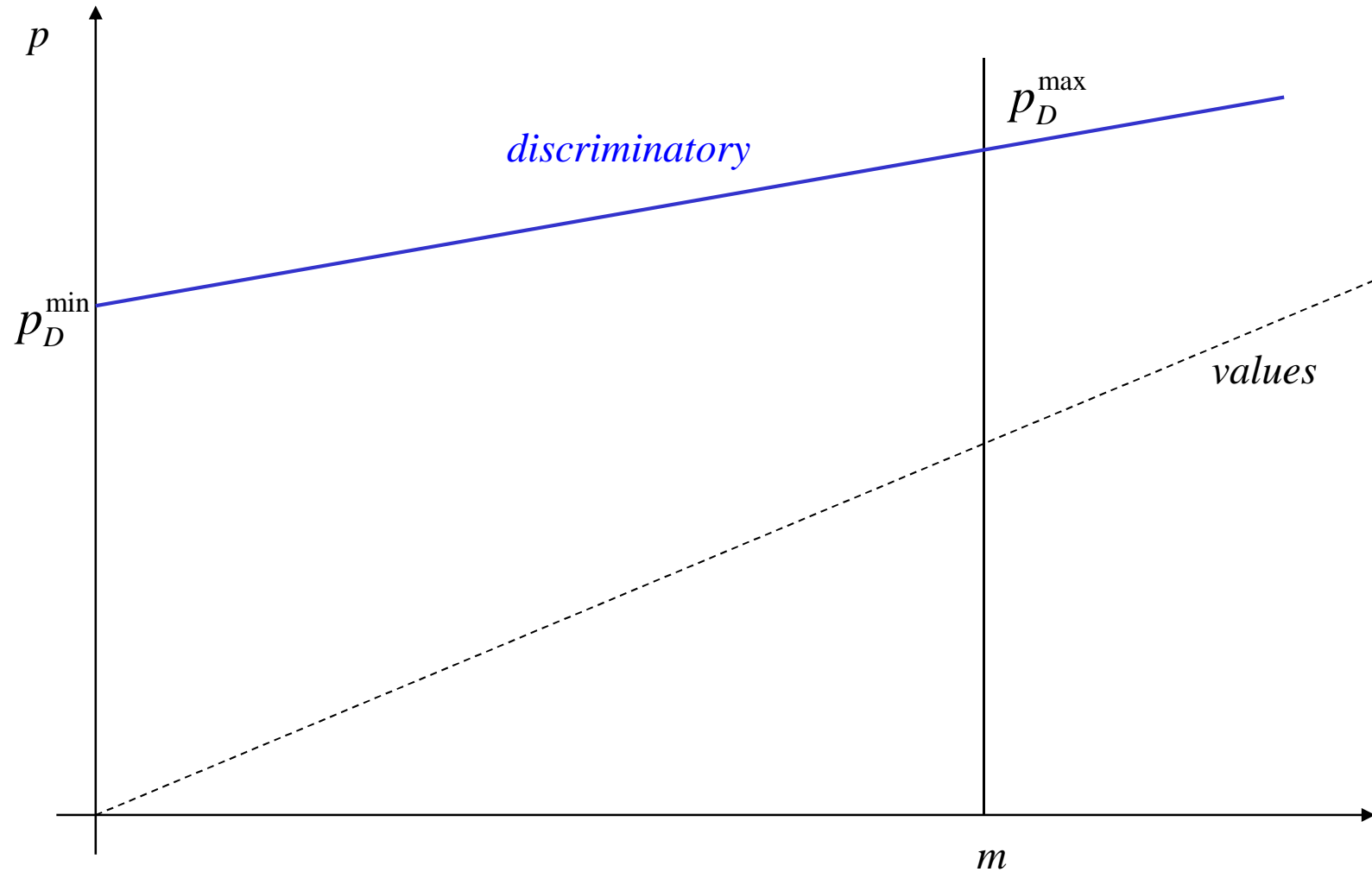
Aste ad oggetto multiplo

Applicazione alla Borsa dell'Energia

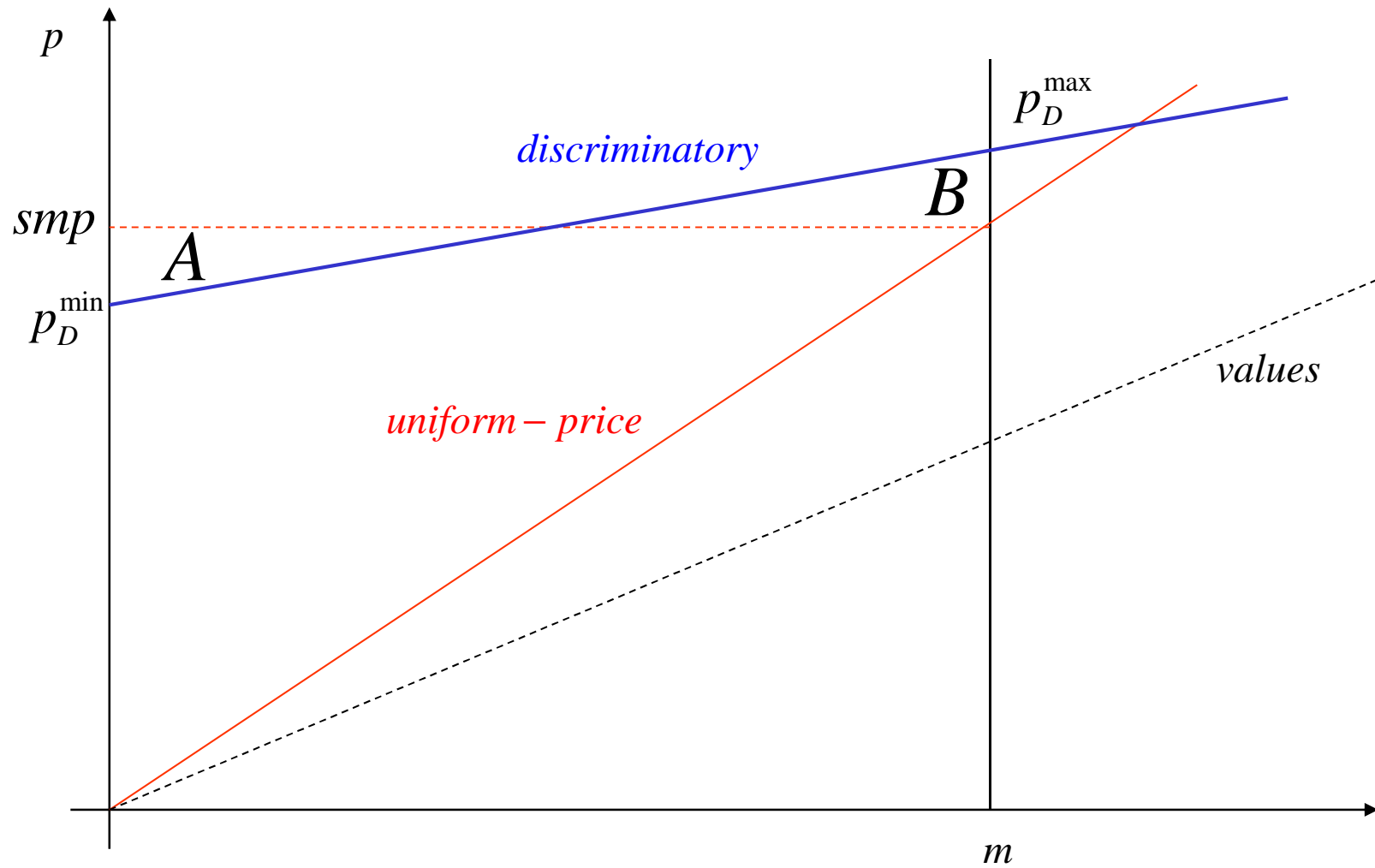
Funzione di offerta (uniform-price)



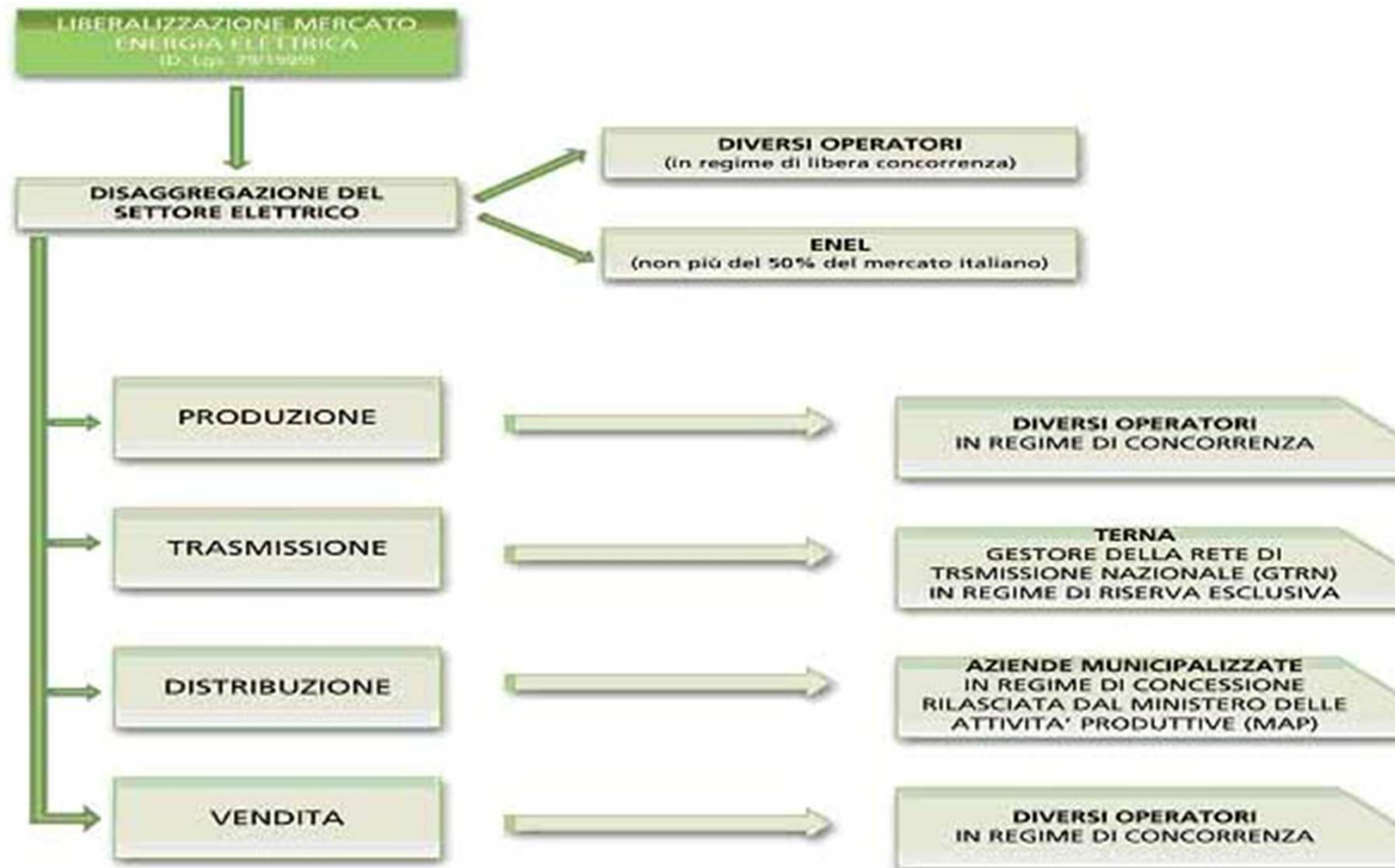
Funzione di offerta Pay-as-bid



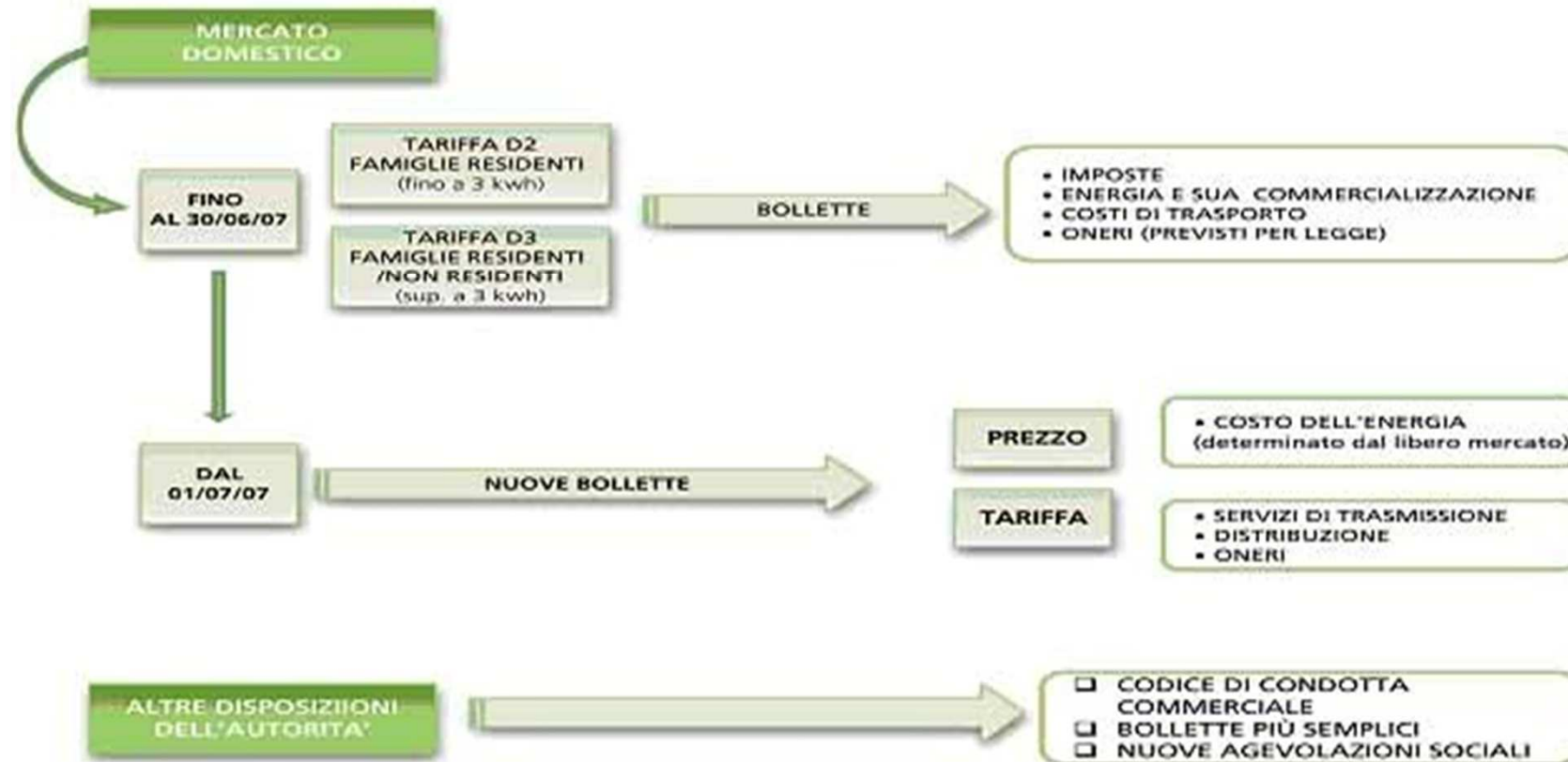
Confronto



Struttura dell'industria liberalizzata 1



Struttura dell'industria liberalizzata 2



Cosa è una borsa dell'energia elettrica

La Borsa dell'energia elettrica è un meccanismo centralizzato di gestione delle contrattazioni orarie di energia elettrica o servizi "secondari" (riserva, capacità, bilanciamento).

Lo scopo delle borse è quello di fornire un luogo di scambio dell'elettricità in cui siano assicurate:

- parità di trattamento per tutti gli operatori,
- chiarezza delle regole di partecipazione e di definizione dei prezzi,
- imparzialità del gestore,
- riduzione dei rischi di controparte.

Questo al fine di:

- assicurare la competitività del mercato,
- facilitare la partecipazione di nuovi entranti
- definire un ordine di dispacciamento efficiente, ossia che minimizzi il costo complessivo delle transazioni di energia.

La borsa come asta

Nella borsa le contrattazioni avvengono in base alle dichiarazioni di disponibilità a vendere/acquistare energia da parte degli operatori su base oraria. Si tratta quindi di **meccanismi di asta** per l'attribuzione del diritto ad immettere e prelevare energia dalla rete, ossia della priorità di dispacciamento.

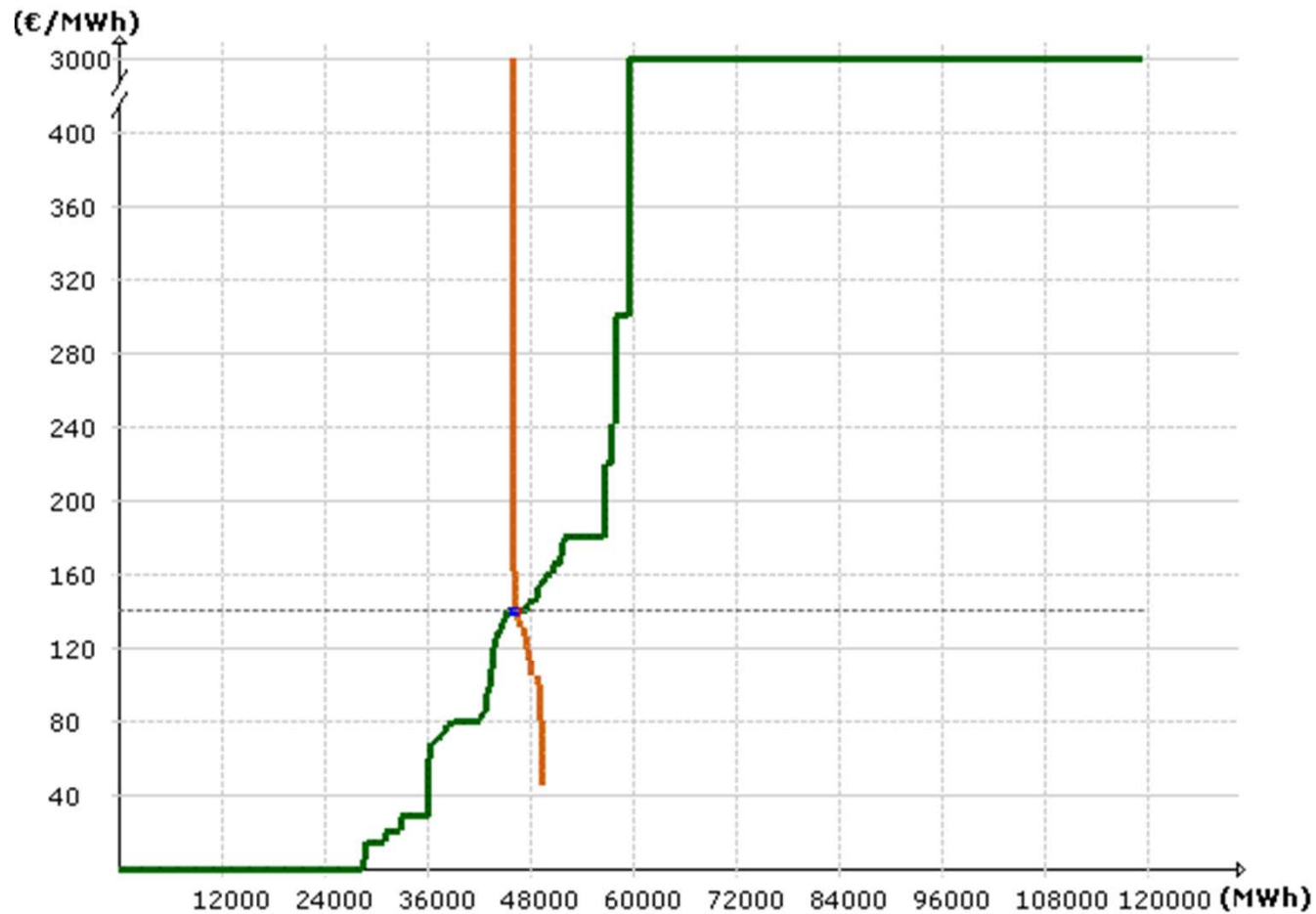
Gli offerenti dichiarano, con offerte non osservabili dai concorrenti, quanta energia elettrica sono disposti a fornire/acquistare in ogni ora e a quale prezzo unitario. Il gestore del mercato ordina le offerte, costruisce le curve di domanda e offerta aggregate e individua il punto di equilibrio del sistema.

Il prezzo pagato per tutte le transazioni è il prezzo di equilibrio, ossia il costo dichiarato dall'impianto marginale.

Il system marginal price

Market Zone: E_nw; Nord; E_ne; Tbrv; Mftv; Cnor; Cors; Sard; E_co; Coac; Csud; Sud;
Fogn; Rosn; Brnn; E_sd; Calb

Date: 29/10/2008 **Hour:** 12



SMP

- Accepted bid quantity (46211,223 MWh)
- Accepted offer quantity (46111,223 MWh)

Il *System Marginal Price*

Vantaggi (supposti):

- consente una rendita positiva a tutti i vincitori (escluso il marginale);
- incentiva la rivelazione dei veri costi;
- rendendo scomoda la posizione di marginale incentiva l'efficienza;
- fornisce una rendita a copertura dei costi fissi;
- segnala situazioni di scarsità

Svantaggi:

- la rivelazione del vero costo non è una strategia dominante; esiste la possibilità di comportamento strategico da parte degli operatori, in particolare:

per il marginale: bid up
fino al costo del concorrente
superiore

per gli inframarginali:
riduzione della disponibilità di
capacità

Il formato delle offerte

Possibilità alternative:

- Offerte semplici: quantità; prezzo unitario
- Offerte a blocchi: possibilità di offrire una curva di offerta con il prezzo che varia a seconda della quantità offerta
- Offerte con condizioni particolari: dichiarazione dei costi di *no-load*, condizioni di ricavo minimo, etc.
- Offerte differenziate in base all'ora o valide per tutto il giorno
- Offerte differenziate per impianto o valide per tutta la quantità offerta da una impresa (*self-dispatching*)

Il numero dei mercati

La borsa tiene conto esclusivamente dell'economicità delle offerte accettate. Il gestore della rete deve fare in modo che il programma definito dal mercato sia tecnicamente realizzabile.

Mercati dell'energia



- MGP (mercato del giorno prima)
- MI (mercato infra-giornaliero, due sessioni)
- MTE (a termine, fisico)

Mercati dei servizi ausiliari



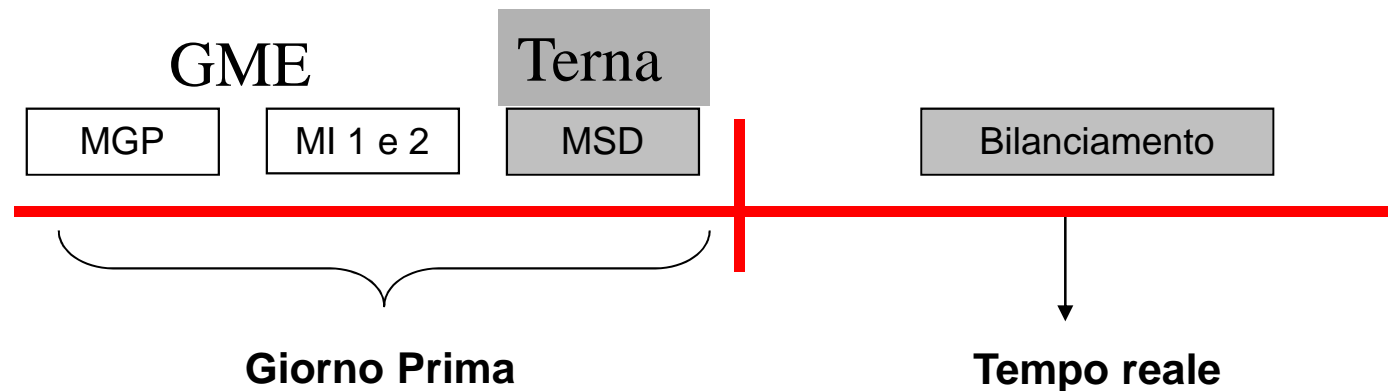
- MSD (servizi di dispacciamento: congestioni intra-zonali, bilanciamento in tempo reale)

La borsa italiana: struttura

Il sistema elettrico italiano è organizzato attorno a 5 mercati:

- mercato del giorno prima (MGP) Chiude alle ore 9.00,
- mercato infragiornaliero:
 - MI1 dalle 10,30 alle 14,00
 - MI2 dalle 10,30 alle 15,00
- mercato dei servizi ancillari (MSD) apre alle 14,30 e chiude alle 16,00 (Riserva, Congestioni, Bilanciamento)

I diversi mercati sono temporalmente successivi e gestiti con un diverso grado di coordinamento e responsabilità dal gestore del mercato (GME) e dal gestore di rete (GRTN).



Separazione del mercato in zone

Il mercato elettrico è unico sul territorio nazionale

Il territorio nazionale è diviso in un numero limitato di “zone” geografiche al solo fine di risoluzione efficiente delle congestioni

Per ogni ora, se, sulla base del programma orario nazionale preliminare di immissione e prelievo, l'entità di almeno un transito di energia tra zone limitrofe è superiore al limite ammissibile si procede alla separazione del mercato in due o più zone.

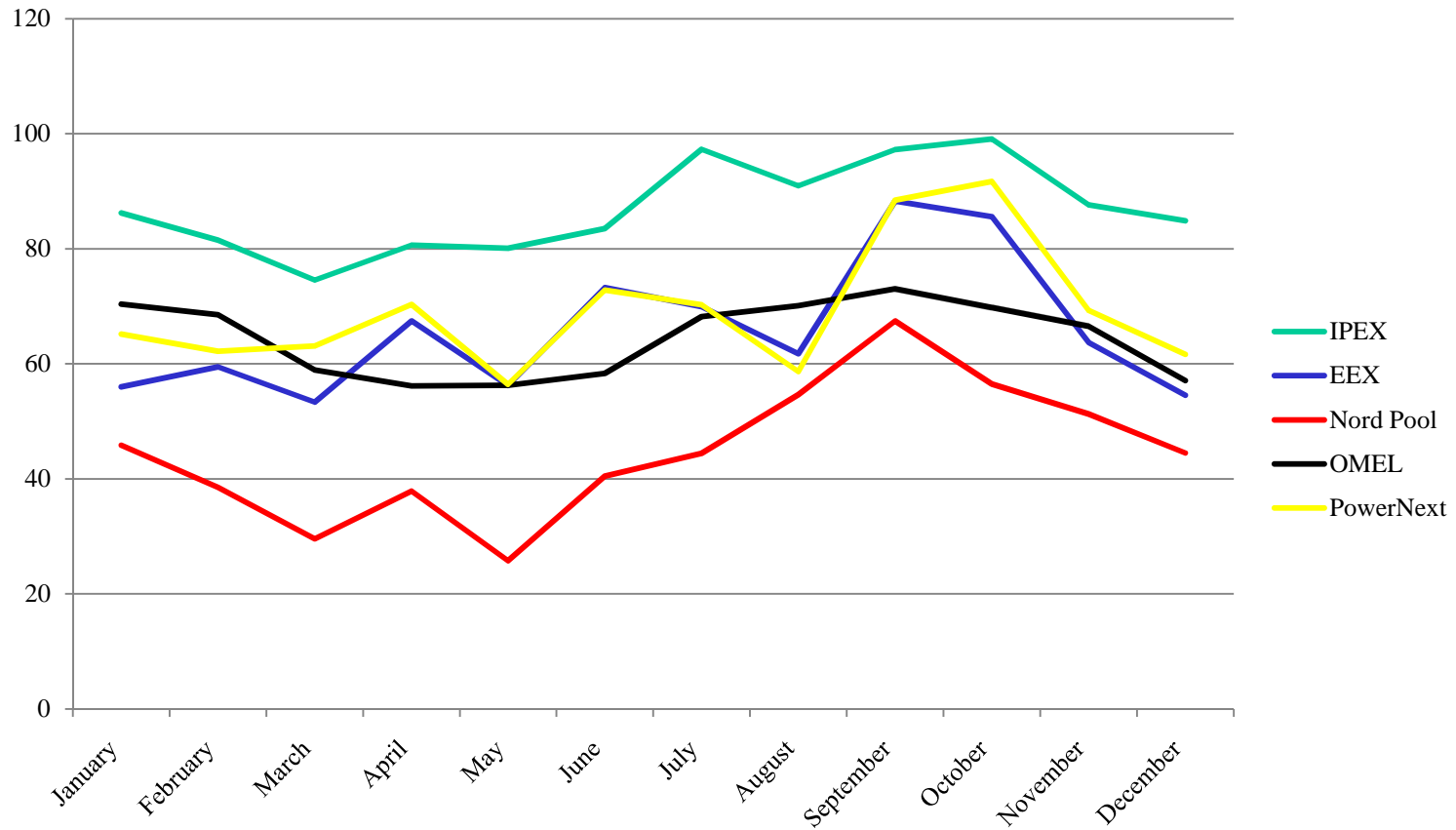
La separazione del mercato in zone e di selezione delle offerte in ogni zona si conclude quando tutti i transiti di energia sono minori o uguali ai valori ammessi e quando in ogni zona è garantito l'equilibrio complessivo tra domanda e offerta.

Il prezzo della zona che importa sarà maggiore del prezzo della zona che esporta

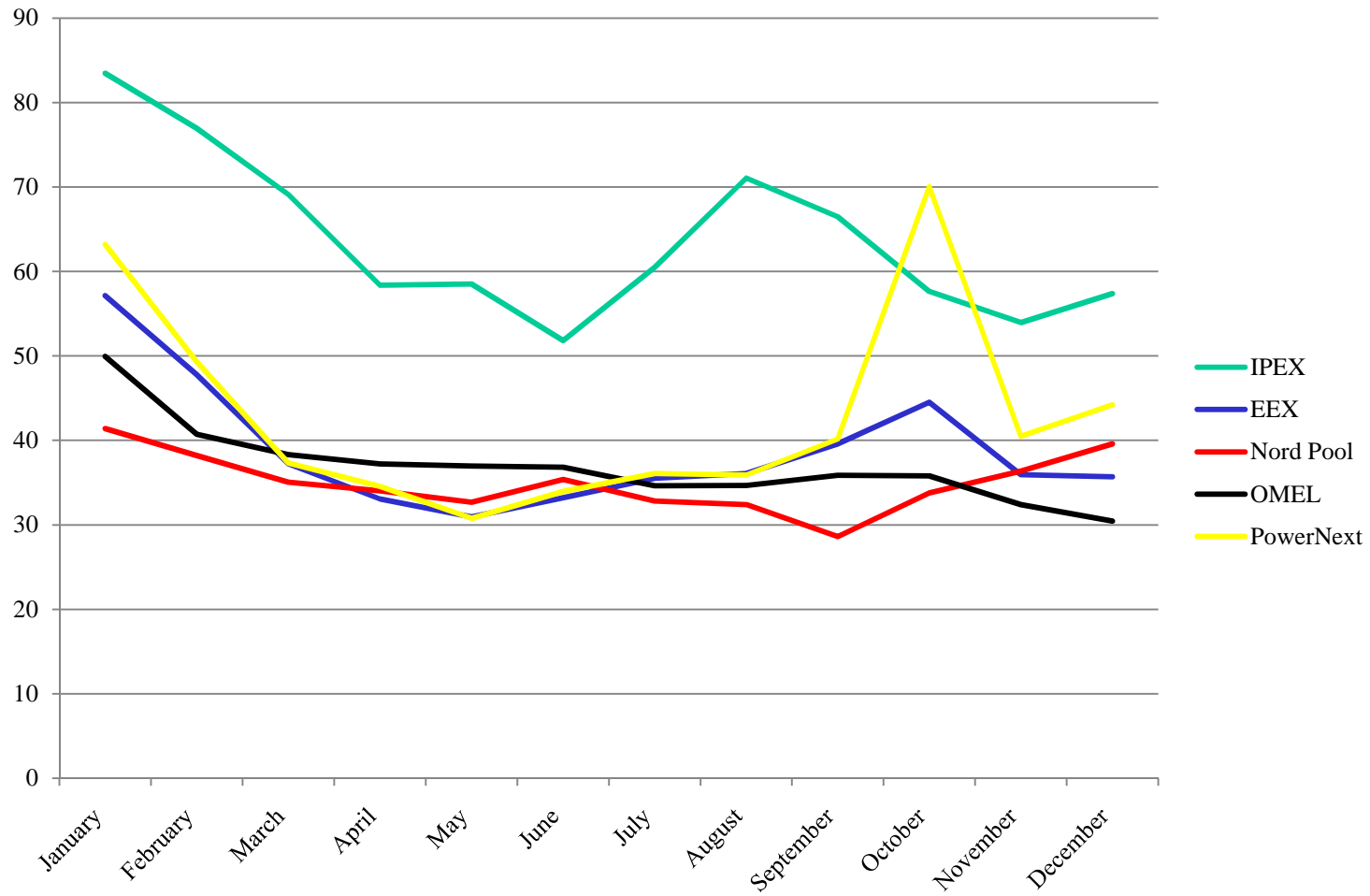
Le criticità

- ❖ Modello “misto” tra pool ed exchange (quanti bilaterali?)
- ❖ Molti mercati: possibilità di arbitraggio?
- ❖ Suddivisione zonale: possibilità di scarsa liquidità
- ❖ Operatori dominanti sia dal lato offerta (Enel) che domanda (AU)
- ❖ Prezzi all’ingrosso più elevati rispetto a quelli che si formano negli altri mercati europei (vedi grafici seguenti)

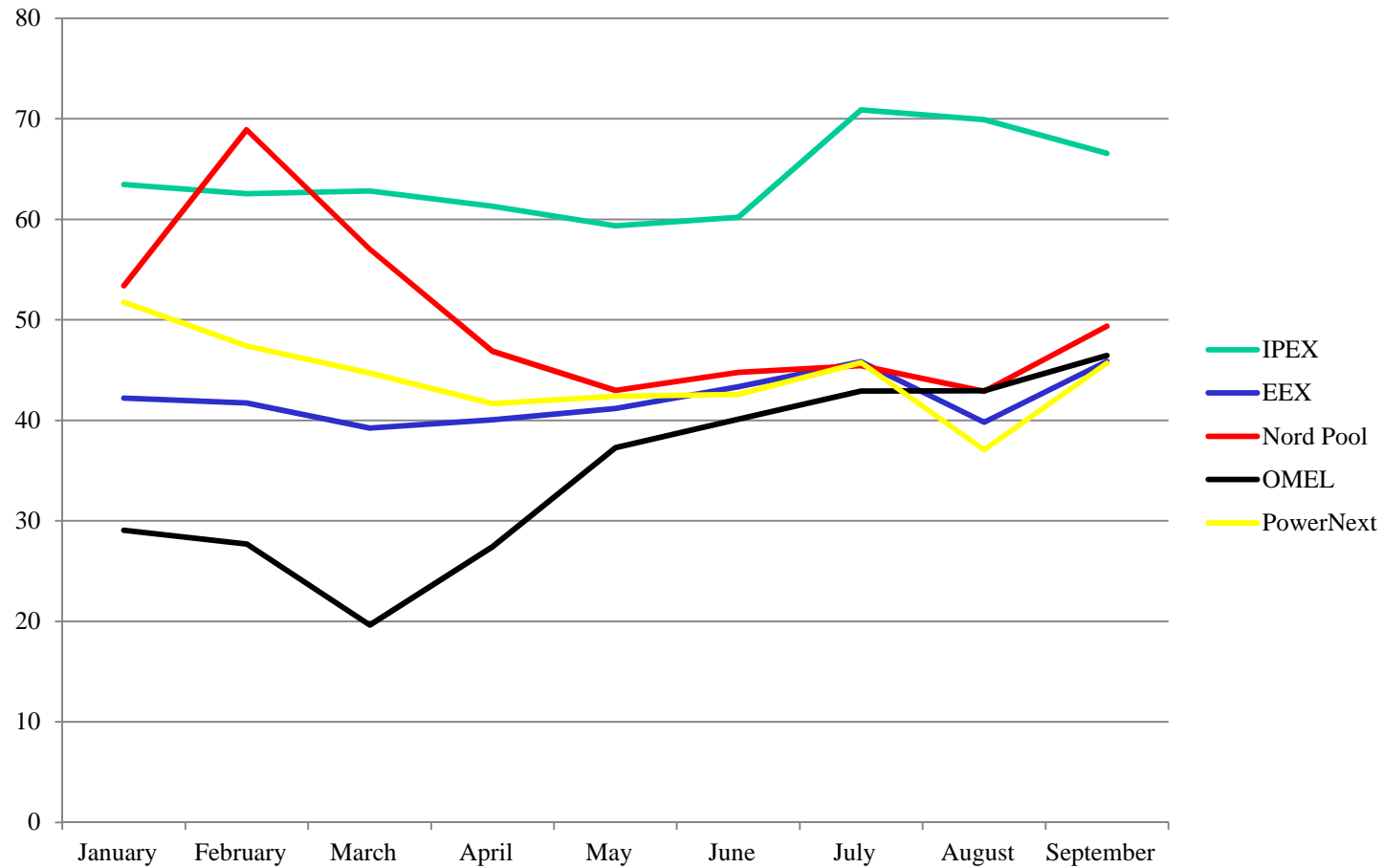
Confronto anno 2008



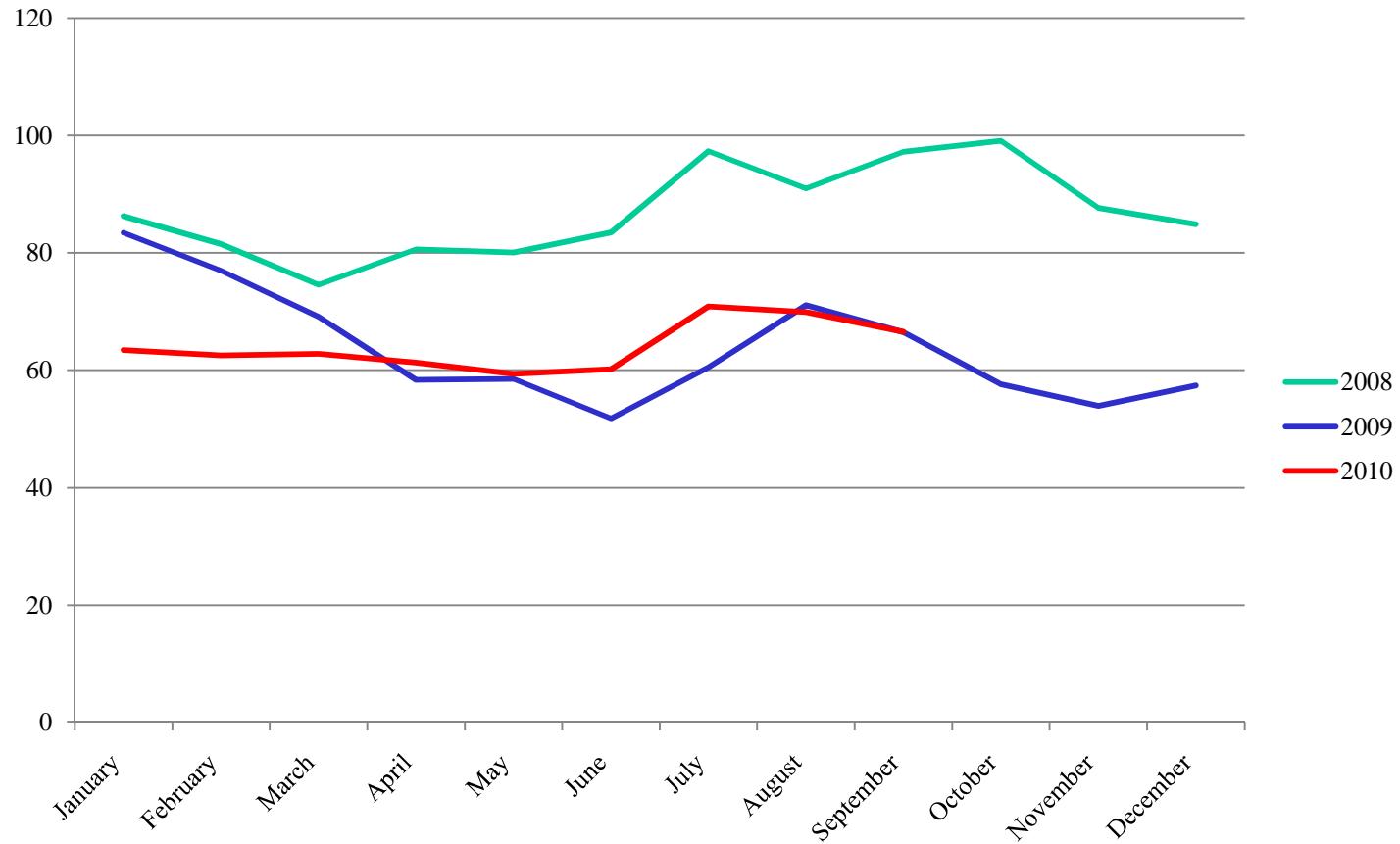
Confronto anno 2009



Confronto anno 2010



Gli effetti della crisi



Variabilità giornaliera

dati novembre 2010

