

# Best Execution ed indicatori di performance : il caso TLX

Alessandro Beber  
University of Amsterdam

Stresa, 4 ottobre 2008



# Roadmap

1. Liquidità e trasparenza
2. Indicatori di liquidità: tradizione e innovazione
3. *Market Performance Index* per la scelta del mercato
4. Evidenza Empirica
5. Conclusioni

# 1. Liquidità

- **Che cos'è?** La liquidità ha almeno 3 dimensioni:
  - **Costo:** un mercato liquido ha bassi costi di transazione:  
(*bid-ask spread, price impact, commissioni*).
  - **Velocità** di esecuzione.
  - **Rischio** di (non-)esecuzione.
- **Perché è importante?**
  - per ottimizzare le strategie di negoziazione (dimensioni, *timing* e tipo di ordini),
  - per scegliere tra sedi di negoziazione, laddove possibile, ai fini della *best execution*.

# 1. Liquidità e trasparenza

- **Che cos'è** la trasparenza?
  - trasparenza *ex ante*: informazioni per stimare i costi di transazione che ci si può *attendere* per un dato ordine;
  - trasparenza *ex post*: dati sulle *ultime* negoziazioni concluse.
- **Perché è importante?**
  - per misurare e confrontare la liquidità.
  - la trasparenza *ex ante* accresce la liquidità:
    - fa capire meglio ai *market makers* in che misura gli ordini provengano da operatori informati → riduce la componente del *bid-ask spread* dovuta ad asimmetrie informative (Pagano-Röell, *Journal of Finance*, 1995)



## 2. Indicatori di liquidità: tradizione e innovazione

TLX®			
ISIN IT0004361041		BTP 4,5% 01.08.2018	
Prezzi aggiornati al 10.02.2008 18:06:09. Le quotazioni sono espresse in percentuale.			
BOOK DI NEGOZIAZIONE			
Q.tà Denaro	Denaro	Lettera	Q.tà Lettera
251000	98.22	98.79	251000
150000	97.92	99.21	10000
35000	97.75	-	-
6000	97.74	-	-
65000	97.6	-	-

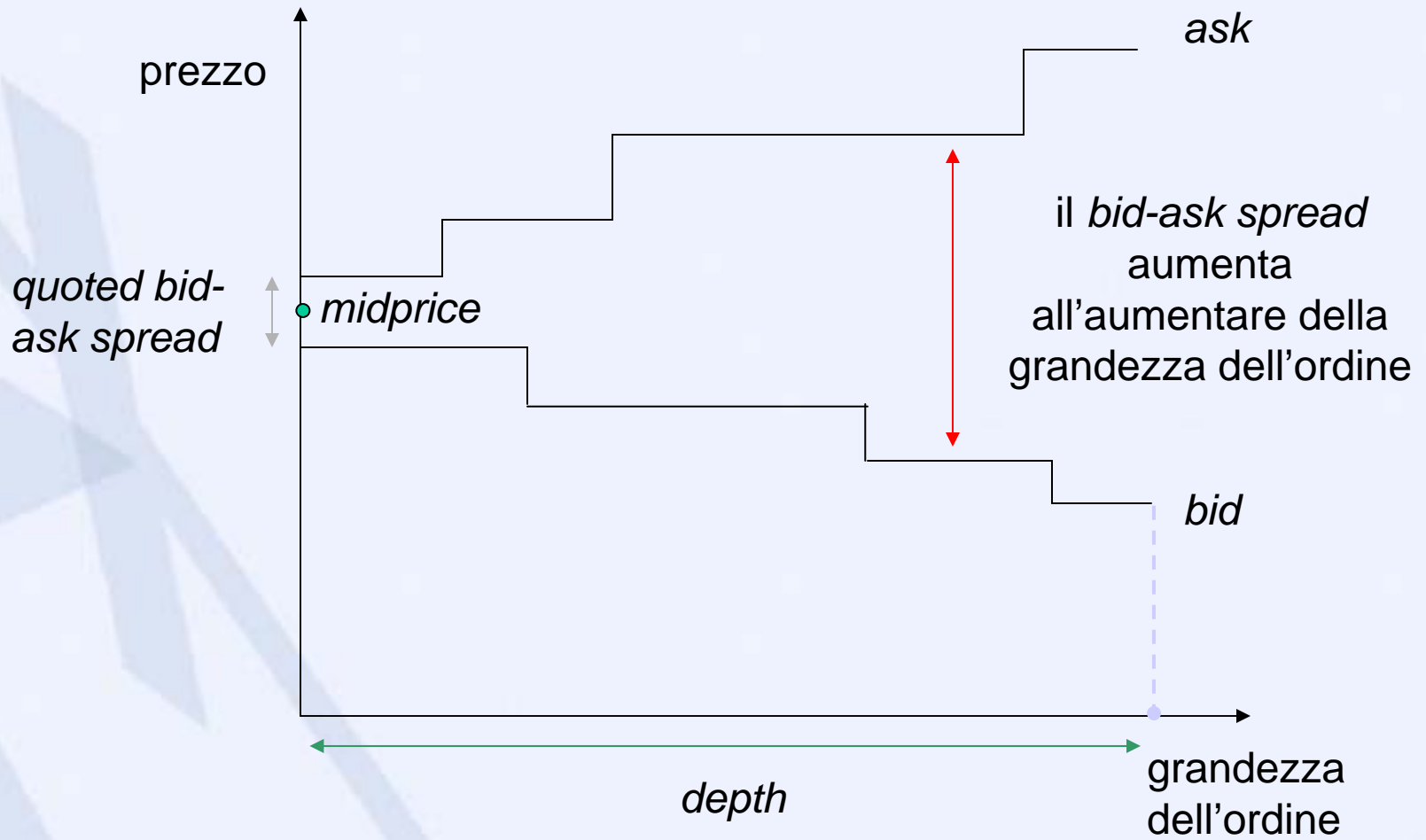
- **Tradizione:**

– bid-ask spread

$$s = \frac{P_A - P_B}{M} = \frac{P_A - P_B}{(P_A + P_B) / 2} = \frac{98.79 - 98.22}{98.505} = 0.58\%$$

- È il costo percentuale di un *roundtrip* per *piccoli* ordini.
- Problema: ordini di acquisto (vendita) di maggiori dimensioni...
- Occorre considerare anche la *profondità* del book (*depth*).

# Esempio di *Limit Order Book*





## 2. Indicatori di liquidità: tradizione e innovazione

TLX®			
ISIN IT0004361041		BTP 4,5% 01.08.2018	
Prezzi aggiornati al 10.02.2008 18:06:09. Le quotazioni sono espresse in percentuale.			
BOOK DI NEGOZIAZIONE			
Q.tà Denaro	Denaro	Lettera	Q.tà Lettera
251000	98.22	98.79	251000
150000	97.92	99.21	10000
35000	97.75	-	-
6000	97.74	-	-
65000	97.6	-	-

- **Tradizione:**

- Liquidity index  $\frac{(\text{depth at bid} + \text{depth at ask})/2}{\text{quoted spread}} = \frac{(251000 + 251000)/2}{98.79 - 98.22} = 4403$

- Dà un peso (positivo) alla *depth* e uno (negativo) al *quoted spread*.
- Utile perché è un indicatore sintetico, ma
  - non ha un significato intuitivo;
  - dà peso solo ai due prezzi migliori del book.



## 2. Indicatori di liquidità: tradizione e innovazione

- **Innovazione:**

- Market Performance Index (MPI)

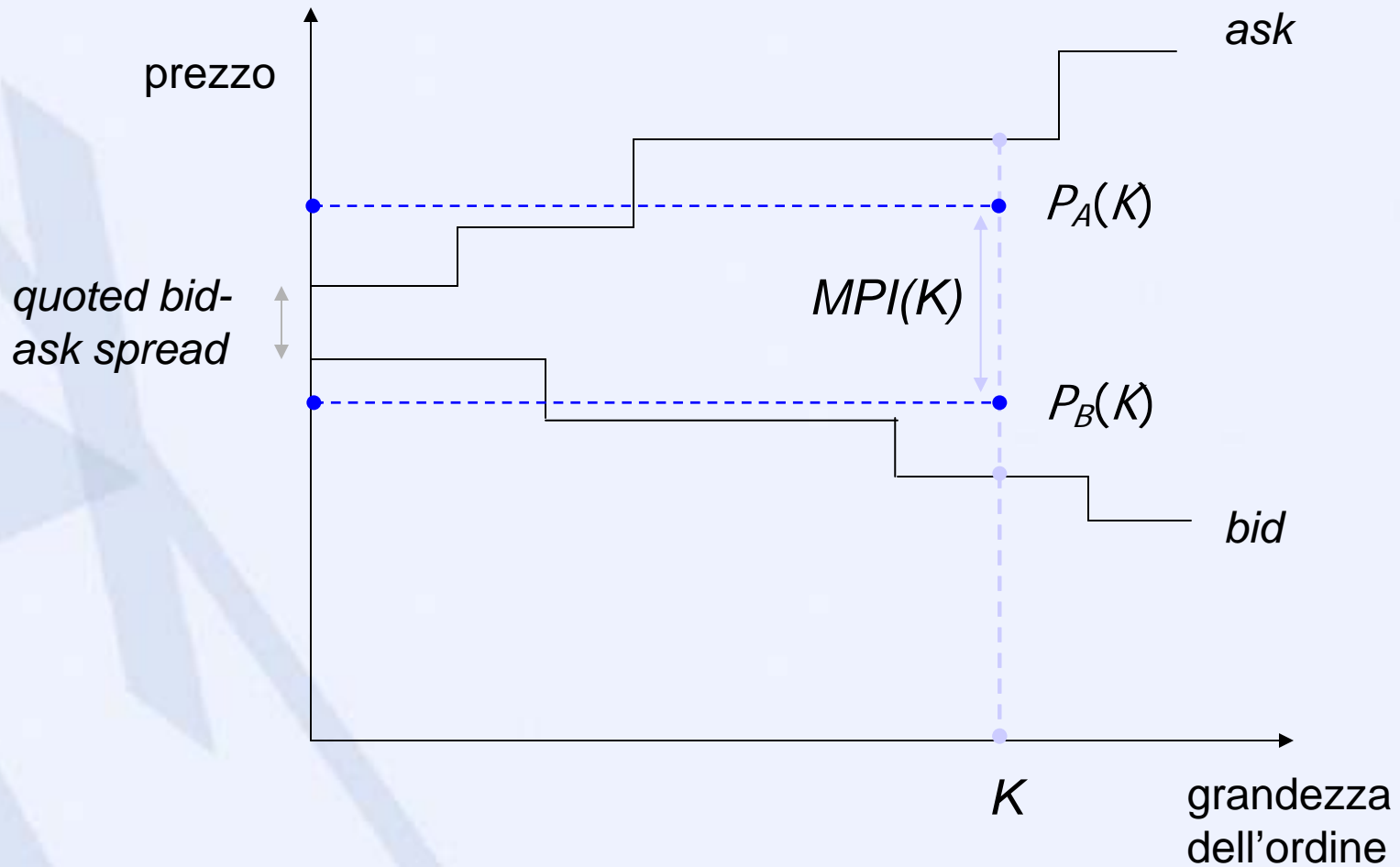


$$s(K) \equiv \text{MPI}(K) = \frac{P_A(K) - P_B(K)}{M(K)} = \frac{P_A(K) - P_B(K)}{[P_A(K) + P_B(K)]/2}$$

- estende il concetto del *quoted spread* a un ordine di qualsiasi grandezza  $K$ 
  - $P_A(K)$  è il prezzo a cui si può comprare la quantità  $K$ .
  - $P_B(K)$  è il prezzo a cui si può vendere la quantità  $K$ .
  - $[P_A(K) + P_B(K)]/2$  è il *midprice* corrispondente alla quantità  $K$ .



$$\text{MPI}(K) = \frac{P_A(K) - P_B(K)}{M(K)} = \frac{P_A(K) - P_B(K)}{[P_A(K) + P_B(K)] / 2}$$





## 2. Indicatori di liquidità: tradizione e innovazione

- **Innovazione:**



- **Migliore** del *bid-ask spread* :

- si adatta alla grandezza dell'ordine e dà informazioni anche sulla profondità del book:

- Se i prezzi limite aumentano rapidamente al crescere di  $K$ , ciò si tradurrà in un MPI più elevato.

- Se l'ordine esaurisce il book, il MPI non può essere calcolato!

- Più **intuitivo** del liquidity index :

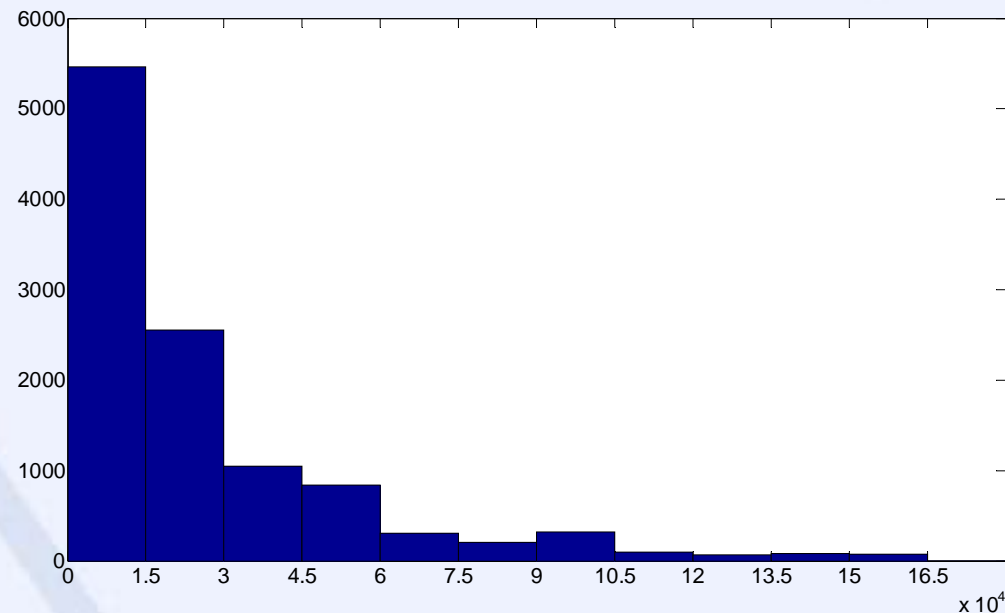
- **Problema:** scegliere  $K$ ...

## 2. Indicatori di liquidità: tradizione e innovazione

### Come scegliere $K$ ?

- La quantità  $K$  deve rappresentare le esigenze degli operatori, cioè **riflettere l'ordine-tipo**.
  1. Importante differenziare  $K$  tra segmenti di mercato
  2. Aggiornare la stima di  $K$  a intervalli regolari
  3. Considerare l'effetto di potenziali *outliers*  $\Rightarrow$  preferire la mediana.

Distribuzione  
delle quantità  
negoziare su TLX  
media € 47.000,  
(1 settimana,  
debito pubblico  
italiano)



### 3. *MPI* per la scelta del mercato

- La **differenza** tra *MPI* di due mercati che trattano lo stesso titolo può essere una statistica utile per stabilire quale mercato sia più liquido.
- L'indicazione può essere espressa in tre dimensioni:
  1. la **frequenza** osservata dei casi in cui *MPI* è minore sul mercato A rispetto al mercato B.
  2. la **differenza** media tra *MPI* nel mercato A rispetto al mercato B.
  3. la proporzione di **non-eseguito** sui due mercati (casi in cui la quantità  $K$  non può esser interamente negoziata).
- L'indicazione deve essere affidabile dal punto di vista **statistico**.
- Se il cliente tipico opera su un solo lato del mercato (es. compratore cassetista), è utile un indicatore *MPI one-side* (es. lato ask).

## 4. Evidenza Empirica

1. la **frequenza** osservata dei casi in cui MPI è minore su TLX

Agosto 2008	MPI Spread	MPI One Side BID	MPI One Side ASK
Obbligazioni	<b>73,52%</b>	<b>73,15%</b>	<b>71,65%</b>
Azioni	<b>68,38%</b>	<b>69,23%</b>	<b>69,43%</b>

2. la **differenza** media tra MPI in TLX e mercato di confronto

Agosto 2008	MPI media TLX	MPI media confronto	Differenza
Obbligazioni	0.20%	0.49%	-0.29%
Azioni	0.26%	0.41%	-0.16%

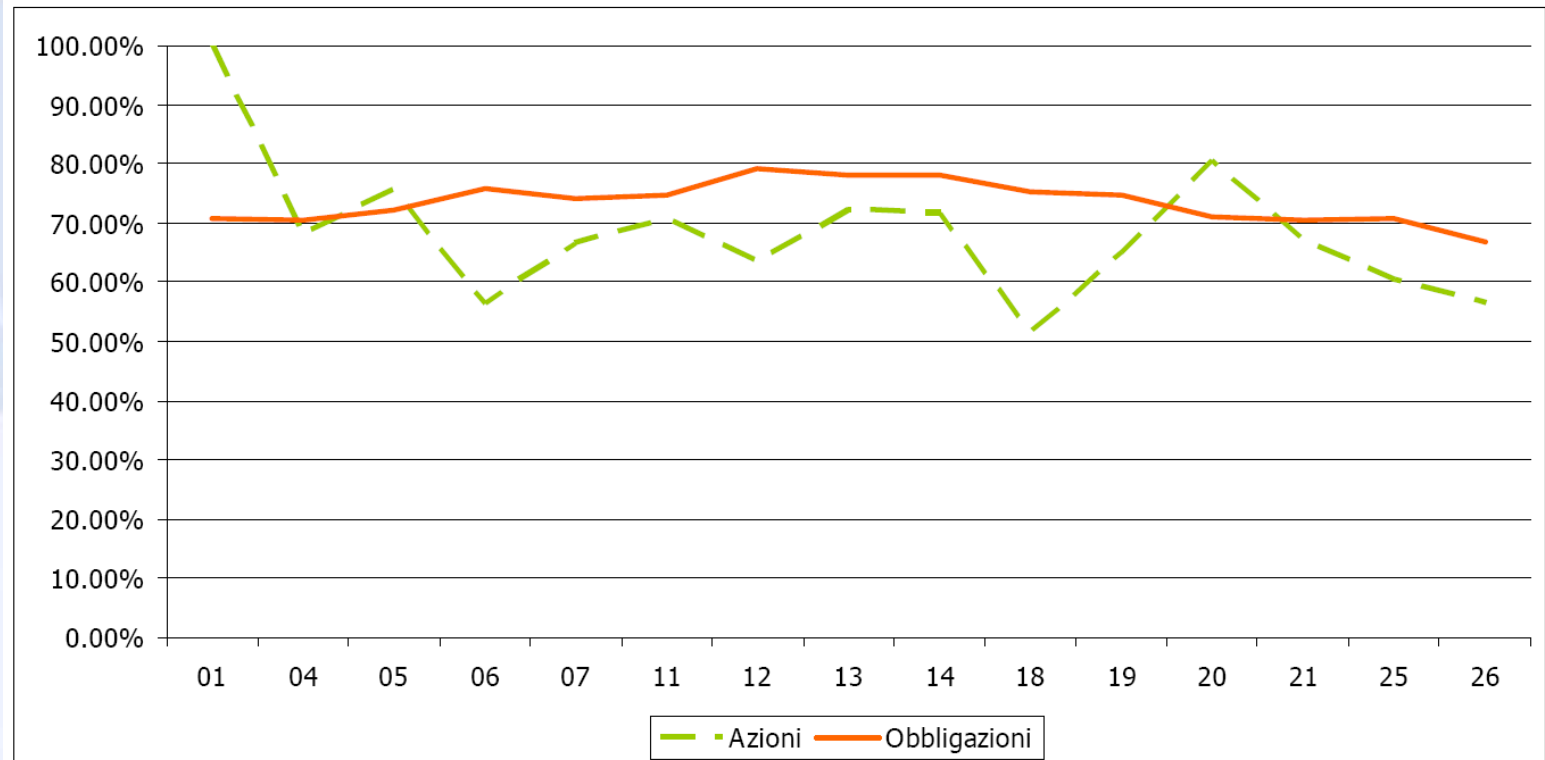
145 euro per un ordine di 50.000 euro

3. la proporzione di **non-eseguito** sui due mercati (casi in cui la quantità  $K$  non può esser interamente negoziata).

- In agosto 2008: in media 1.84% inesequito TLX vs. 3.64% mercato di confronto

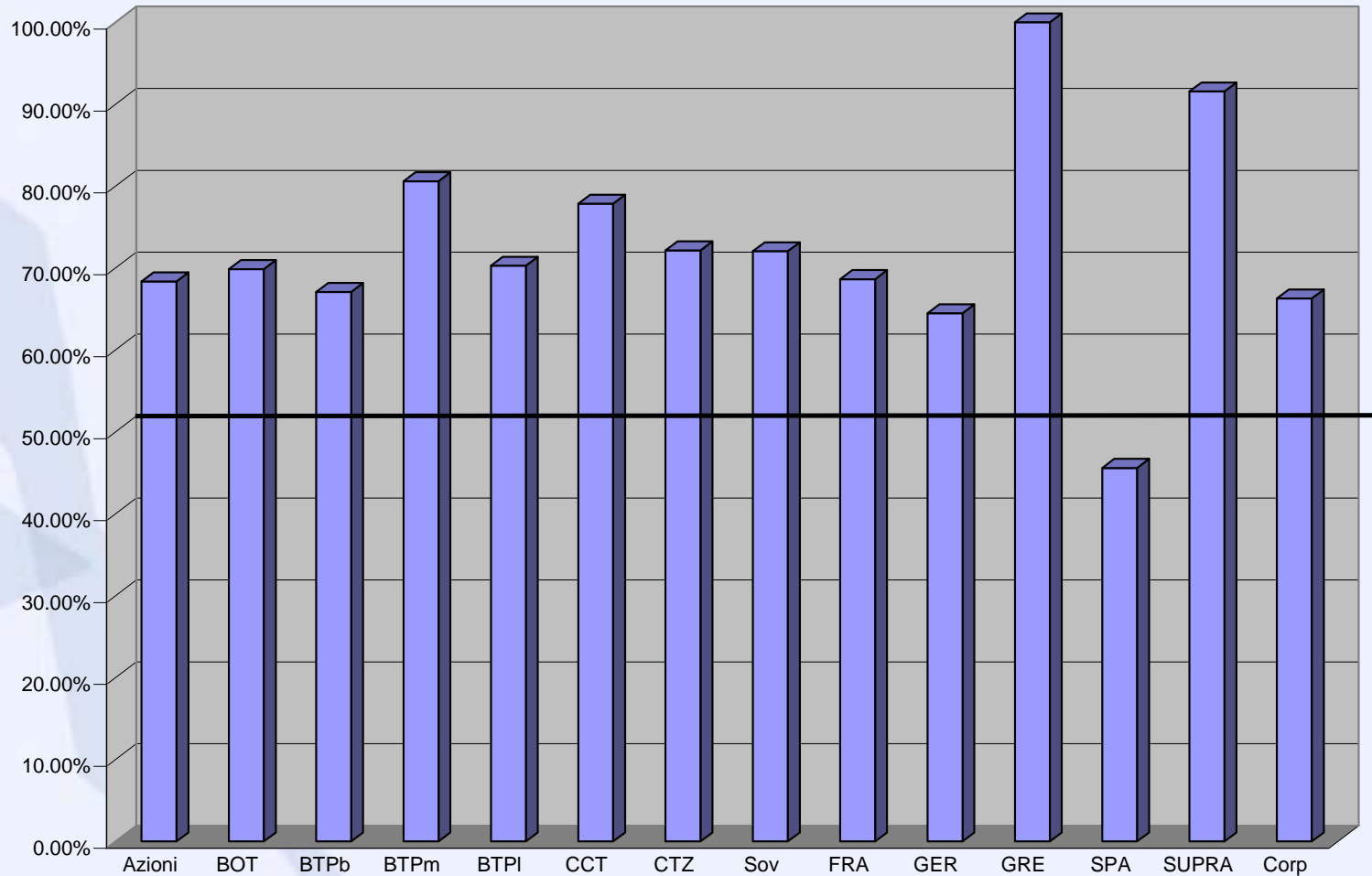
## 4. Evidenza Empirica

- Ma l'indicazione deve essere affidabile dal punto di vista **statistico**...
  - Criteri di campionamento: 125 rilevazioni giornaliere.
  - Robusto nella **time-series**:



# 4. Evidenza Empirica

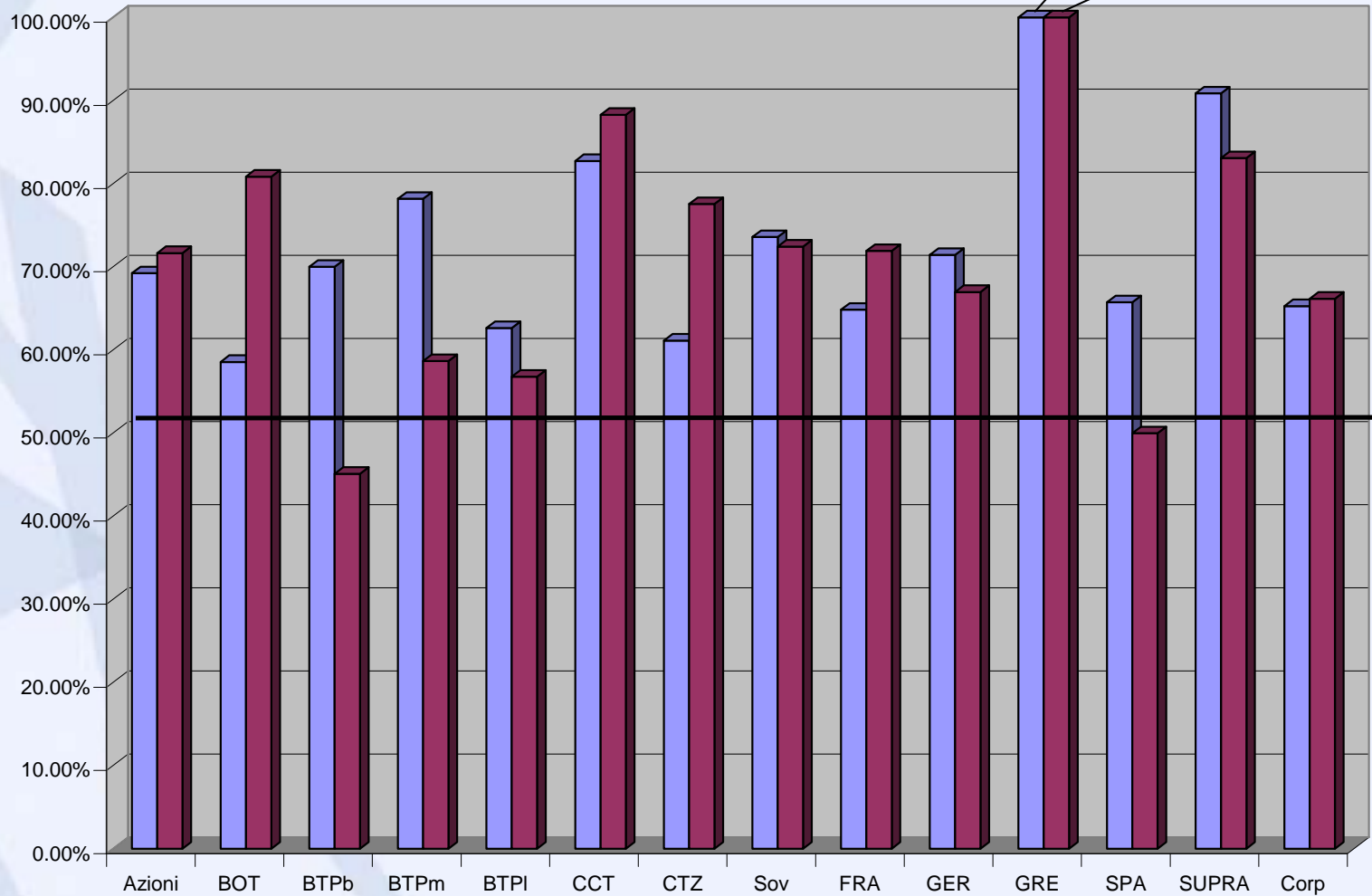
– Robusto nella **cross-section**:



# 4. Evidenza Empirica

— Robusto sui **due lati** del mercato:

bid  
ask



## 4. Evidenza Empirica

- Calcolare la deviazione standard delle differenze:

agosto2008	differenza media	variabilita'	t-stat	p-value
<b>ALL</b>	-0.00290	0.00060	-4.81	<b>0.0%</b>
<b>BOND ITA</b>	-0.00035	0.00015	-2.29	<b>1.6%</b>
<b>BOND FRA</b>	-0.00156	0.00272	-0.57	28.6%
<b>BOND GER</b>	-0.01534	0.00517	-2.96	<b>0.4%</b>
<b>SUPRA</b>	-0.00514	0.00169	-3.04	<b>0.3%</b>
<b>CORP</b>	-0.00260	0.00261	-1.00	16.5%
<b>AZIONI</b>	-0.00158	0.00172	-0.92	18.5%



## 5. Conclusioni



- MPI rappresenta un indicatore **innovativo** e **completo** per misurare la liquidità di un mercato.
- La misurazione di MPI da parte di TLX è **rigorosa**.
- L'evidenza empirica (utilizzando gli ultimi 4 mesi di dati) dimostra che **TLX è il mercato più liquido** per la stragrande maggioranza degli strumenti negoziati.
- P.S. Dal punto di vista accademico, è interessante osservare che la ricerca accademica sulla microstruttura dei mercati finanziari viene applicata dai mercati più all'avanguardia per migliorare la trasparenza.