

Marco Grazzi\*

# Studio di Eventi e Modifiche del MIB30

\*Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy

Seminari Giovani Ricercatori

1 luglio 2004, Facoltà di Economia, Pisa



Full Screen

Close

Quit

# 1. Sommario

## Studio di Eventi e Teoria del Mercato Efficiente

- Metodologia
- I Modelli di riferimento
- La stima

## Studio di Eventi e Modifica di un Indice Azionario

- *Price Pressure Hypothesis*
- *Imperfect Substitutes*
- *Information Hypothesis*

## I Dati

## Evidenza Empirica



Full Screen

Close

Quit

## 2. Le Motivazioni

- Test dell'*Efficient Market Hypotesis (EMH)* rispetto alla notizia di inclusione di un titolo nell'indice MIB30
- Verifica indiretta dell'importanza relativa di due diverse strategie di gestione del risparmio - *Index Funds Vs Active Funds*
- Confronto di diversi criteri di costruzione per un indice azionario - *Market Capitalization Vs Floating Shares*



Full Screen

Close

Quit

### 3. Teoria del Mercato Efficiente - EMT

- Il prezzo dei titoli riflette pienamente le informazioni disponibili in un dato momento.
- Condizioni per l'efficienza dei mercati:
  1. il set di informazioni è disponibile a tutti gli operatori allo stesso momento;
  2. non ci sono costi di transazione, tasse o altri impedimenti agli scambi;
  3. gli investitori sono *price-taker* e *profit maximizer*.



Full Screen

Close

Quit

# Le Tre Ipotesi di Efficienza

## Concetto di ampiezza del *set informativo* di riferimento

### Hp Efficienza Debole

- I prezzi incorporano tutte le notizie che possono essere estratte dal mercato (i.e. serie storiche di prezzi, rendimenti, volumi)

### Hp Efficienza Semi-forte

- Le informazioni aziendali pubbliche sono trasferite nel prezzo con rapidità ed in modo corretto.
- Più ampio *information set*

### Hp Efficienza Forte

- L'insieme informativo comprende tutte le notizie anche le “cosiddette” private



Full Screen

Close

Quit

## 4. Studio di Eventi

Permette di verificare l'efficienza del mercato (forma semi-forte) nell'incorporare nuova informazione.

⇒ Rapidità dell'aggiustamento dei prezzi alla diffusione della notizia.

### Le Fasi

1. **Definizione dell'evento ed *event window*.**
2. **Calcolo del rendimento “normale” e del rendimento in eccesso (o Abnormal Return).**
3. **Aggregazione dei risultati fra i titoli e nel tempo**
4. **Test di significatività sui rendimenti in eccesso**



Full Screen

Close

Quit

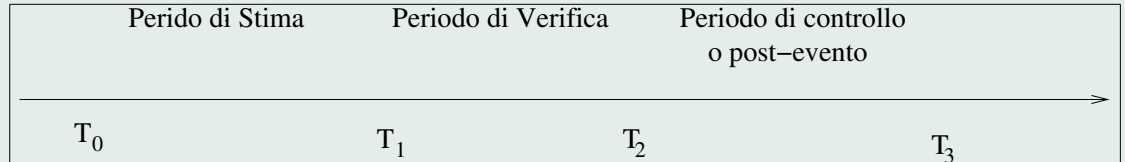


Figure 1: Asse dei Tempi per uno Studio di Eventi



Full Screen

Close

Quit

# Modelli per il Calcolo degli Abnormal Return

## Mean Adjusted Return

Rendimento atteso dell'*i-esimo* titolo uguale a  $K_i$

## Market Adjusted Return

Rendimento atteso dell'*i-esimo* titolo uguale a  $K_t$

## Market Model

Modello statistico che mette in relazione il rendimento di ogni titolo con il rendimento del portafoglio di mercato.

$$r_{i,t} = \alpha_i + \beta_i r_{m,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

Fonte: Campbell, Lo, MacKinlay (1997)



Full Screen

Close

Quit



## Aggregazione dei Rendimenti in Eccesso

$$\begin{array}{ccc}
 AR_{1,\tau_1} & AR_{1,\tau_2} & \longrightarrow CAR_1(\tau_1, \tau_k) = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_k} AR_{1,t} \\
 AR_{2,\tau_1} & AR_{2,\tau_2} & \longrightarrow CAR_2(\tau_1, \tau_k) = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_k} AR_{2,t} \\
 AR_{3,\tau_1} & AR_{3,\tau_2} & \longrightarrow CAR_3(\tau_1, \tau_k) = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_k} AR_{3,t} \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \quad \searrow
 \end{array}$$

$$AAR_{\tau_1} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{1,\tau_1} \quad \dots \quad \dots \quad CAAR(\tau_1, \tau_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(\tau_1, \tau_2)$$



Full Screen

Close

Quit

# Studio di Eventi e Modifica di un Indice Azionario

## *Price Pressure Hypothesis*

- Incremento temporaneo dei prezzi;
- Eccesso di domanda da parte di fondi d'investimento;
- Extra-remunerazione per fornire liquidità al mercato e soddisfare l'eccesso di domanda.

## *Imperfect Substitutes*

- Due titoli dei quali uno è incluso nell'indice non sono più strettamente sostituti;
- Shleifer (1986) *Downward Sloping Demand Curve for Stocks*



Full Screen

Close

Quit

## *Information Hypothesis*

- La notizia di inclusione come giudizio positivo dell'*index manager* sulle prospettive del titolo;

## *Liquidity Hypothesis*

- Incremento di liquidità  $\Rightarrow$  Diminuizione costi di transazione

*Market Segmentation  $\approx$  Preferred Habitat Th. (interest rate)*



Full Screen

Close

Quit

# Criteri di Ponderazione di un Indice Azionario

## MIB30 - Milano Indice Borsa

ILC (Indice di Liquidità e Capitalizzazione)

⇒ Irrilevanza della politica degli annunci di modifica

⇒ Possibilità per i gestori di “spalmare” l’aggiustamento del portafoglio

## S&P500 - Standard & Poor’s

Criteri di composizione:

- Liquidità;
- Flottante:
- Rappresentatività dei vari settori economici

Conseguenze:

⇒ Maggior discrezionalità

⇒ Rilevanza politica di annuncio



Full Screen

Close

Quit

## 5. Modifiche Indice MIB30

Campione iniziale  $\Rightarrow$  Data screening  $\Rightarrow$  Campione finale

<b>Titolo</b>	<b>Entrata</b>	<b>Titolo</b>	<b>Entrata</b>
AEM	22-Mar-99	Finmeccanica (1 <sup>a</sup> entrata)	21-Sep-98
Alitalia (1 <sup>a</sup> entrata)	21-Sep-98	Finmeccanica (2 <sup>a</sup> entrata)	20-Dec-99
Alitalia (2 <sup>a</sup> entrata)	4-Apr-00	HDP	2-Jan-01
Autostrade	22-Mar-99	Mediolanum (1 <sup>a</sup> entrata)	25-Sep-96
Banca Fideuram	25-Sep-96	Mediolanum (2 <sup>a</sup> entrata)	21-Sep-98
Intesa Bci	22-Sep-97	Rolo Banca 1473	17-Jul-95
Bipop Carire	22-Mar-99	Saipem (1 <sup>a</sup> entrata)	25-Sep-96
BNL	22-Mar-99	Saipem (2 <sup>a</sup> entrata)	2-Nov-98
B. Pop. Milano	21-Jul-97	Seat	20-Sep-99
Espresso	18-Sep-00	Unicredito	21-Sep-98

Tabella 2 – “Campione finale” delle inclusioni considerate.



Full Screen

Close

Quit

## Average Abnormal Return (AAR) - I Risultati

Giorno	$AAR_t\%$	$T_1$	$T_2$	$AR_t > 0$	$J_3$	$J_4$	$J_5$
-10	0.8252	1.3028	1.4324	13	1.3416	1.5571	1.7546
-9	1.2447	1.9651	2.3009	13	1.3416	1.5571	1.9786
-8	-0.0602	-0.0950	0.4593	11	0.4472	0.6616	-0.0747
-7	-0.1460	-0.2304	-0.9024	9	-0.4472	-0.2338	-0.0747
-6	-0.4431	-0.6995	-1.3908	8	-0.8944	-0.6815	-1.0826
-5	0.0248	0.0391	0.2087	11	0.4472	0.6616	0.0747
-4	-0.6521	-1.0296	-0.4411	7	-1.3416	-1.1293	-1.3440
-3	1.0747	1.6968	2.8942	11	0.4472	0.6616	1.5306
-2	0.3309	0.5225	0.1673	13	1.3416	1.5571	1.3440
-1	0.8784	1.3868	1.0530	14	1.7889	2.0048	1.5680
0	-1.8279	-2.8858	-4.2212	3	-3.1305	-2.9202	-2.6880
1	-0.8922	-1.4087	-1.1406	6	-1.7889	-1.5770	-1.3066
2	-1.0123	-1.5982	-1.6694	6	-1.7889	-1.5770	-1.8293
3	-0.8214	-1.2968	-2.0039	7	-1.3416	-1.1293	-0.8587
4	0.0722	0.1139	-0.3481	9	-0.4472	-0.2338	-0.1493
5	-0.1227	-0.1937	-0.0947	9	-0.2294	-0.0212	-0.2415
6	-0.8184	-1.2920	-1.0568	8	-0.6882	-0.4805	-1.2475
7	0.2298	0.3628	0.0291	12	1.1471	1.3569	0.4024
8	-1.1093	-1.7513	-2.3684	3	-2.9824	-2.7773	-2.5755
9	0.3752	0.5924	1.6055	14	2.0647	2.2756	1.0865
10	-1.9100	-3.0154	-3.8960	5	-2.0647	-1.8586	-2.0926

Tabella 3 – AAR% e statistiche test sui pre i titoli inclusi.



Full Screen

Close

Quit

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t} \quad (2)$$

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{t=\tau_1}^{\tau} AR_{i,t} \quad (3)$$

$$CAAR(\tau_1, \tau_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i(\tau_1, \tau_2) \quad (4)$$

## I Test

- Parametrici  $\Rightarrow$  Brown e Warner, Campbell, Lo, MacKinlay (1997).
- Non-parametrici  $\Rightarrow$  Cowan (1992)



Full Screen

Close

Quit



Figure 2: Andamento dei CAAR nel periodo di verifica



Full Screen

Close

Quit



## Analisi dei Volumi - *Market Adjusted Volume*

$$MAV_{it} = \left( \frac{V_{it} - \bar{V}_i}{\bar{V}_i} 100 \right) - \left( \frac{V_{mt} - \bar{V}_m}{\bar{V}_m} 100 \right) \quad (5)$$

- $V_{it}$  volume i-esimo titolo il giorno t;
- $\bar{V}_i$  media volumi i-esimo titolo nel periodo di stima;
- $V_{mt}$  volume contrattazioni intero mercato il giorno t;
- $\bar{V}_m$  media volumi del mercato nell'intervallo di stima.



Full Screen

Close

Quit

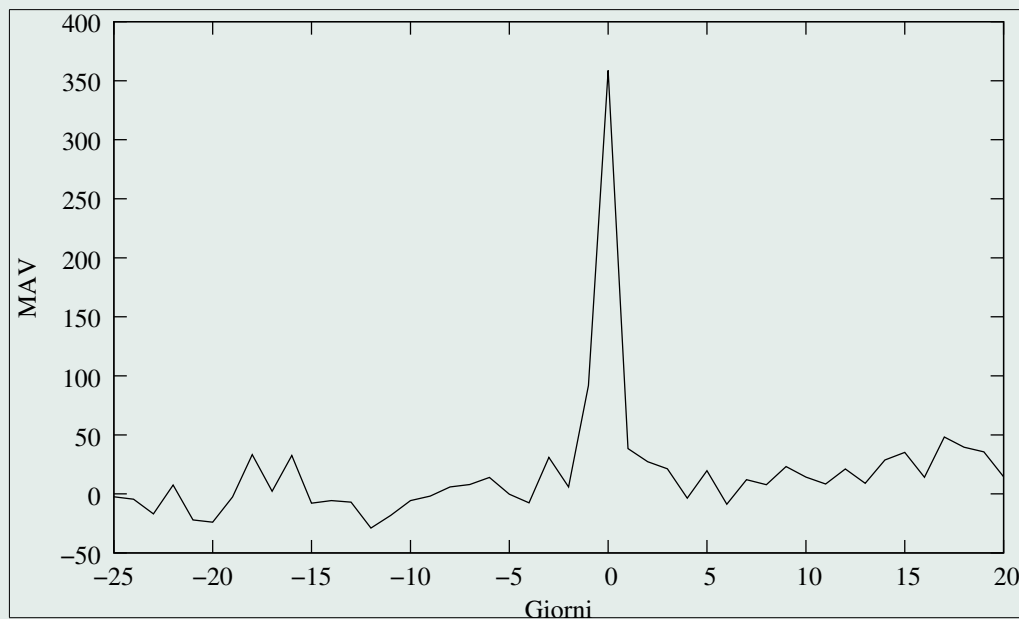


Figure 3: *Market Adjusted Volume* nell'intervallo di verifica



Full Screen

Close

Quit

## Analisi dei Risultati

- Significatività dei volumi in eccesso;
- Gli operatori mostrano di anticipare la revisione dell'indice;
- Scarsa Validità delle teorie proposte per lo S&P sul mercato italiano;
- Andamento dei CAAR nel periodo di stima.



*Full Screen*

*Close*

*Quit*

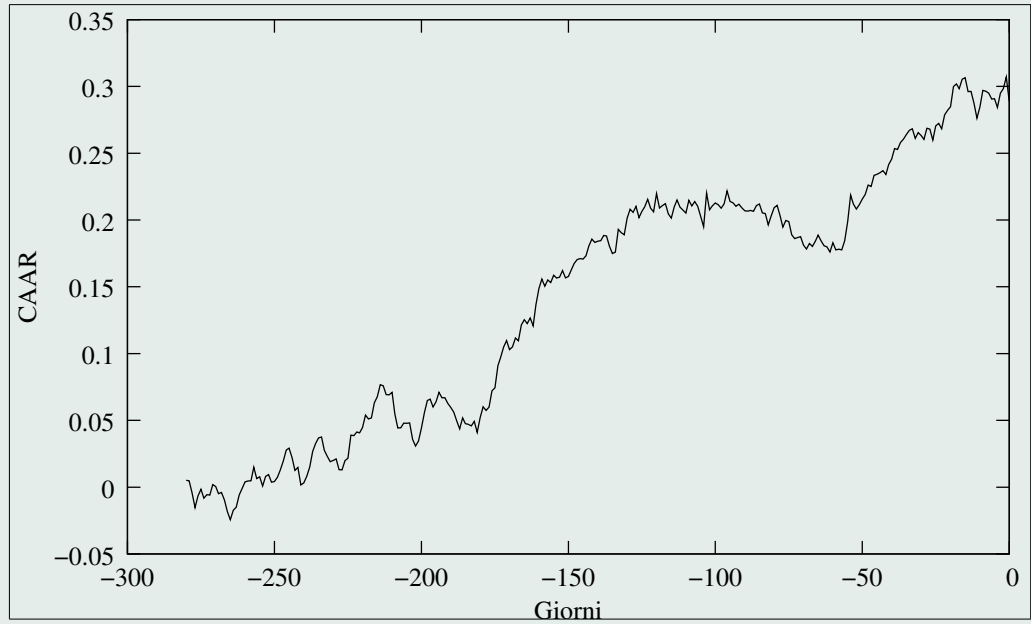


Figure 4: Andamento dei CAAR nel periodo di stima



Full Screen

Close

Quit

## Essential References

Brown, Stephen J., and Jerold B. Warner. “Measuring Security Price Performance” *Journal of Financial Economics*, Vol. 8 (September 1980) pp. 205-258.

Brown, Stephen J., and Jerold B. Warner. “Using Daily Stock Returns: The Case of Event Studies” *Journal of Financial Economics*, Vol. 14 (March 1985) pp.3-32.

Campbell J.Y., MacKinlay A.C., Lo A.W., (1997). *The econometrics of financial markets*, Princeton, Princeton University Press

Cowan, Arnold R., 1992, “Nonparametric Event Study Tests” *Review of Quantitative Finance and Accounting* 2, December, pp. 343-358.

Harris L., Gurel, “Price and Volume Effect Associated with changes in the Standard and Poor’s 500 List – New Evidence for the Existence of Price Pressure.” *Journal of Finance* Vol. 41 (1986) n.4 pp. 815-829.

Shleifer Andrei, “Do Demand Curves for Stocks Slope Down?” *Journal of Finance* Vol. 41 (1986) pp. 579-590.



Full Screen

Close

Quit