



## Capitolo 13 – L'efficienza del mercato

Obiettivi del capitolo: Discute l'efficienza del mercato finanziario

- Velocità con la quale i prezzi assorbono l'informazione rilevante
- Correttezza dell'assorbimento delle nuove informazioni
- Test empirici per verificare efficienza (volatilità prezzi compatibile con volatilità fondamentali; prevedibilità rendimenti)
- Event study: consentono di misurare la reazione dei titoli alle news

## La definizione di mercato efficiente

L'efficienza del mercato può essere considerata in duplice prospettiva (Fama):

- Information efficiency (efficienza informativa) – velocità dei prezzi dei titoli di incorporare l'informazione disponibile
- Valuation efficiency (efficienza valutativa) – valutare correttamente le implicazioni di una notizia per il prezzo di un titolo

La caratteristica di efficienza di un mercato è importante

- Aziende con titoli sopravvalutati potrebbero ottenere capitali a costo basso dagli investitori
- Aziende con titoli sottovalutati potrebbero ottenere capitali a costo troppo elevato, rinunciando a opportunità di investimento profittevoli e socialmente utili

## Test di efficienza – A. Efficienza valutativa e varianza prezzo

- ❖ **Valuation efficiency (efficienza valutativa) – valutare correttamente le implicazioni di una notizia per il prezzo di un titolo**

Il prezzo è uguale al valore atteso scontato dei flussi di cassa futuri (cap. 12)

Prezzo di «perfetta previsione»

$$P_t^* = \left[ \frac{D_{t+1}}{(1+r_t)} + \frac{D_{t+2}}{(1+r_t)(1+r_{t+1})} + \dots + \frac{P_{t+T} + D_{t+T}}{(1+r_t)(1+r_{t+1}) \dots (1+r_{t+T-1})} \right]$$

$$P_t^* = P_t + e_t$$

Dove  $e_t$  è un errore di previsione che, se non correlato con  $P_t$ , rende:

$$\text{var} P_t^* > \text{var} P_t$$

In genere, evidenza empirica mostra il contrario

- **eccesso di ottimismo/pessimismo nelle fasi positive/negative**

## Test di efficienza – B. Efficienza valutativa e prevedibilità rendimenti

- ❖ **Valuation efficiency (efficienza valutativa) – valutare correttamente le implicazioni di una notizia per il prezzo di un titolo**

Dato il rendimento atteso di un titolo:  $E_t r_{t+1} = r_{ft} + pr_t$

La regressione sarà:  $r_{t+1} = r_{ft} + pr_t + \varepsilon_{t+1}$

Il premio al rischio non è osservabile, ma possono essere scelte delle «proxy» in base a differenti ipotesi sul meccanismo che lo determina

Un tempo si ipotizzava che il premio al rischio fosse stabile nel tempo; in questo caso sarebbe:  $r_{t+1} - r_{ft} = pr + \varepsilon_{t+1}$

E quindi l'eccesso di rendimento non sarebbe mai prevedibile (= costante + errore imprevedibile)

- Test hanno verificato se eccesso rendimento fosse prevedibile sulla base di variabili osservate a inizio periodo

## Test di efficienza – B. Efficienza valutativa e prevedibilità rendimenti / 2

$$r_{t+1} = r_{ft} + pr_t + \varepsilon_{t+1}$$

$$r_{t+1} - r_{ft} = pr + \varepsilon_{t+1}$$

Come variabili proxy del premio al rischio sono state considerate:

- Dividend yield – rapporto tra dividendo e prezzo
  - Earnings yield – rapporto tra utile e prezzo
  - Term spread – differenza tra tasso a lungo e a breve dei titoli sovrani
  - Default spread – differenza tra tasso su titoli corporate basso rating e alto rating
- Le analisi empiriche mostrano che l'eccesso di rendimento non è prevedibile su orizzonti brevi (giorno/settimana/mese)

## Test di efficienza – B. Efficienza valutativa e prevedibilità rendimenti / 3

- ❖ **Le analisi empiriche mostrano che l'eccesso di rendimento non è prevedibile su orizzonti brevi (giorno/settimana/mese)**
- In presenza di un premio al rischio stabile nel tempo, il mercato è efficiente

In un mercato efficiente l'evoluzione del prezzo segue una «passeggiata casuale» (random walk):  $P_t = P_{t-1} + \varepsilon_t$

- Il rendimento (in log):  $P_t - P_{t-1} \equiv r_t^c = \varepsilon_t$  è imprevedibile
- La migliore previsione possibile di un prezzo futuro è data dal prezzo corrente:  $E_t P_{t+1} = P_t$

Se però l'orizzonte temporale supera l'anno, allora è possibile prevedere i rendimenti

## Test di efficienza – B. Efficienza valutativa e prevedibilità rendimenti / 4

- ❖ Se però l'orizzonte temporale supera l'anno, allora è possibile prevedere i rendimenti

Fenomeno della «tendenza al ritorno verso la media» (mean reversion):

I rendimenti di 3/5 anni passati sono –vamente correlati con quelli dei 3/5 anni futuri

Questa evidenza empirica può essere compatibile con l'ipotesi di efficienza del mercato se rimuoviamo l'assunzione che il premio al rischio sia stabile nel tempo:  $pr_t = \alpha + \beta X_t$ , per cui diventa

$$r_{t+1} - r_{ft} = \alpha + \beta X_t + \varepsilon_{t+1}$$

## Test di efficienza – C. Efficienza valutativa e reazione dei prezzi

- ❖ Il prezzo incorpora tutti gli elementi attesi sui fondamentali
  - ✓ Il rendimento ex-ante incorpora un premio al rischio legato all'andamento dei fondamentali
  - ✓ Il rendimento ex-post differisce da quello ex-ante se ci sono elementi che spingono alla revisione delle aspettative e quindi dei prezzi

Verificare empiricamente questo meccanismo non è semplice, specie se la volatilità degli shock è molto elevata

Un «event study» cerca di accertare se i prezzi dei titoli reagiscano in modo sistematico a determinate categorie di notizie



## Test di efficienza – C. Efficienza valutativa e reazione dei prezzi / 2

Un «event study» cerca di accertare se i prezzi dei titoli reagiscano in modo sistematico a determinate categorie di notizie (p.e. fusione/acquisizione)

Problema: come si misura la reazione del prezzo di un titolo?

L'ipotesi più semplice è che il prezzo debba seguire il mercato, eventualmente correggendo per il suo beta

➤ Rendimento anomalo (abnormal return):

$$AR_{i,t} = r_{i,t} - \alpha_i - r_{M,t}$$

$$AR_{i,t} = r_{i,t} - \alpha_i - \beta_i - r_{M,t}$$

## L'arbitraggio rischioso

Nei precedenti capitoli abbiamo visto che:

- Le anomalie persistono, anche se con rendimenti medi inferiori a quelli storicamente osservati (cap. 10)
- L'APT considera elementi di rischio legati a fattori non diversificabili, ma questi non sembrano giustificare l'esistenza di anomalie (cap. 11)
- Gli investitori retail commettono errori sistematici (cap. 5)
- Esiste una volatilità in eccesso, per cui i prezzi dei titoli si muovono di più di quanto sarebbe logico aspettarsi in base a risposte razionali alla volatilità dei fondamentali (cap. 12 e 13)
- ❖ Perché gli smart-trader non approfittano della differenza tra prezzo e valore e non contribuiscono quindi a ridurre la volatilità dei mercati?

## L'arbitraggio rischioso / 2

Gli «smart trader» dovrebbero mettere in atto delle strategie di arbitraggio rischioso (risky arbitrage)

- ❖ Acquisto (vendita) di un titolo quando il suo prezzo di mercato è inferiore (superiore) al «fair value»

Queste operazioni sono caratterizzati da alcuni limiti (limiti all'arbitraggio)

- La differenza tra prezzo e fair value deve essere stimata, e se si usa un modello sbagliato la stima del fair value può essere non appropriata (rischio di modello)
- Per approfittare della differenza tra prezzo e fair value bisogna comporre portafogli poco diversificati, perché le differenze rilevanti sono poco comuni; questo espone ad un rischio diversificabile (rischio mancata diversificazione)

## L'arbitraggio rischioso / 2

- La presenza di sopravvalutazione (sottovalutazione) dei prezzi può permanere per periodi imprevedibili (rischio di irrazionalità dei mercati – J.M. Keynes: «i mercati possono restare irrazionali più a lungo di quanto tu possa rimanere solvibile»)
- Le transazioni finanziarie hanno costi diretti e indiretti legati all'acquisizione delle informazioni e al suo trattamento (costi di transazione)

Paradosso dell'informazione: i prezzi non possono mai corrispondere ai valori, altrimenti gli «smart trader» non avrebbero alcun incentivo a sostenere costi per l'acquisizione delle informazioni

- Sarebbe irrazionale spendere risorse per avere informazioni già incorporate nei prezzi