

---

**ECONOMIA DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI AVANZATA**  
**MODULO ASSET MANAGEMENT**

**LECTURE 8**

---

## INDICATORI DI PERFORMANCE CORRETTI PER IL RISCHIO

---

- I RAPM misurano il rendimento differenziale conseguito per unità di rischio corso
- Questi indicatori possono essere
  - SCALE INDEPENDENT: indicatori costruiti come rapporto tra una misura di rendimento e una misura di rischio i quali non richiedono l'esplicitazione della tolleranza al rischio dell'investitore.
  - UTILITY BASED: Indicatori costruiti come differenza tra una misura di rendimento e una di rischio, corretta per il grado di avversione al rischio dell'investitore.
- Rischio = Dispersione/variabilità dei rendimenti attorno al valore medio
- Indicatore statico del rischio: deviazione standard e varianza (misura simmetrica)

- 
- 1) Indice di Sharpe
  - 2) Indice di Modigliani
  - 3) Indice di Sortino
  - 4) Indice di Treynor

# INDICE DI SHARPE

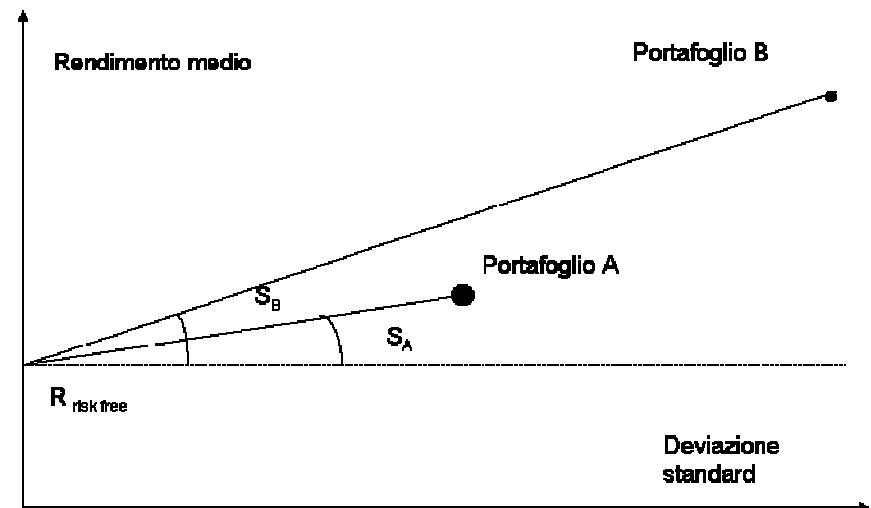
- (cfr. Sharpe W.F., Journal of Business, 1966)
- L'attività rischiosa (portafoglio) caratterizzata dall'indice di Sharpe più elevato è preferibile
- L'investitore:
  - definisce il livello di rischio cui intende esporsi;
  - ricorre ad una zero-investment strategy tale da combinare l'attività rischiosa e quella free risk in modo da ottenere il livello di rischio desiderato
  - la zero-investment strategy prevede una posizione lunga sull'attività rischiosa e corta su quella free-risk

rendimento medio del portafoglio

rendimento medio dell'attività free risk

$$S = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_{\text{risk free}}}{\sigma_{ER}}$$

Deviiazione standard degli expected return



## INDICE DI SHARPE: ESEMPIO

Ipotizziamo di avere 3 diverse attività:

Attività	Rend.	Rischio
BOT	3%	0%
Fondo A	5%	10%
Fondo B	8%	20%

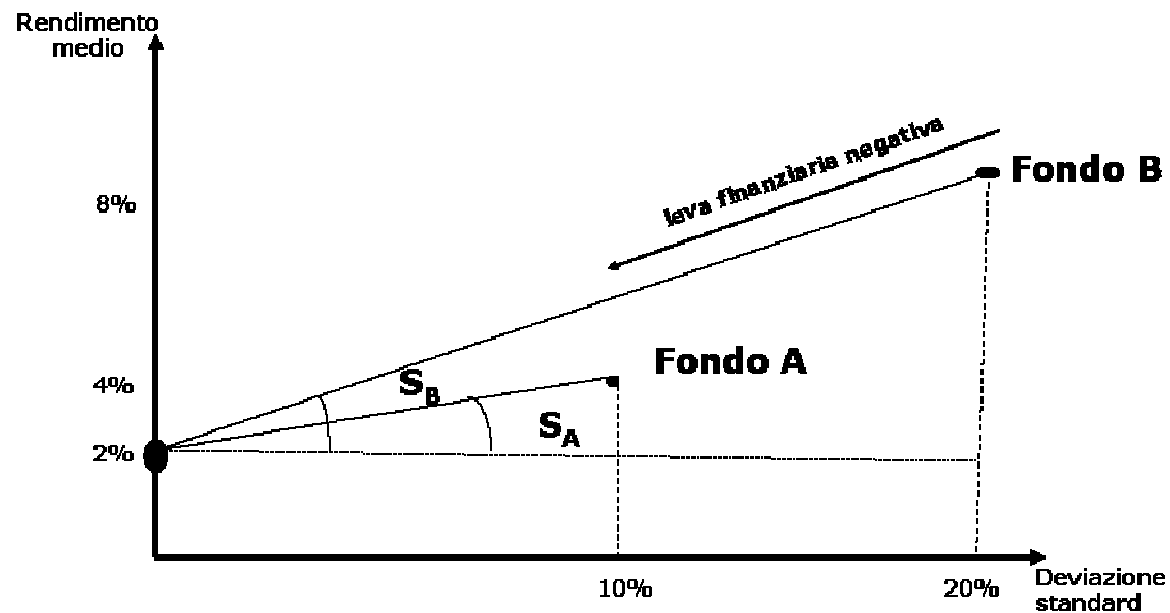
Strategia 1: 100% fondo A

Rend. = 5%    Sharpe = 0,2

Strategia 2: 50% B + 50% BOT

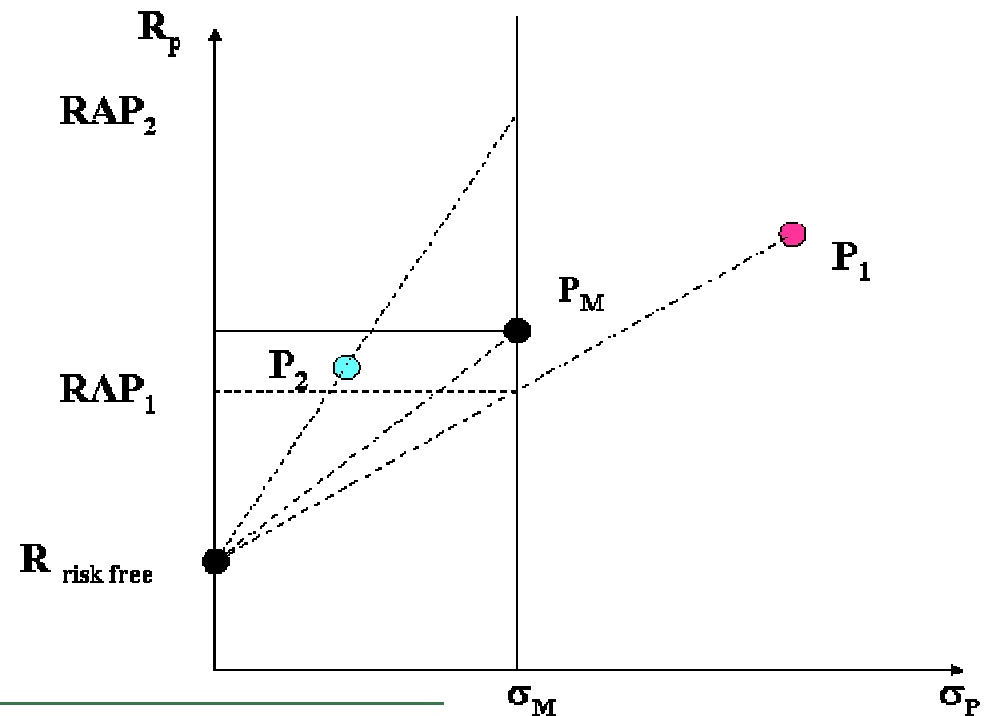
Rend. = 5,5%    Sharpe = 0,25

Al contrario, sulla base del rapporto (R/s) il Fondo A sembrerebbe più efficiente.



## L'INDICE RAP DI MODIGLIANI (M2)

- (cfr. F. Modigliani & L. Modigliani, Journal of Portfolio Management, winter 1997)
- L'indice Risk-Adjusted Performance di Modigliani esprime il rendimento che il portafoglio rischioso (fondo) avrebbe conseguito se avesse assunto un livello di rischio analogo a quello del mercato (portafoglio passivo - benchmark).
- $\sigma_p = \sigma_M$
- Il leverage è lo strumento mediante il quale, dato un portafoglio p, è possibile costruire una nuova versione dello stesso, avente il livello di rischio desiderato (quello del mercato, nel caso in esame)  $\sigma'_p = (1 + l_p) \times \sigma_p = \sigma_M$
- $RAP_p = (\sigma_M / \sigma_p) \times (r_p - r_{\text{risk free}}) + r_{\text{risk free}}$



## L'INDICE RAP DI MODIGLIANI

---

	Rendimento	Dev. Standard	leva	$\sigma_M / \sigma_P$
<b>Comit globale</b>	15.50%	7%	1	
Fondo X	20%	10%	-0,3	0,7
Fondo Y	10%	4%	0,75	1,75
<b>Bot</b>	2%	-	-	

$$RAP_X = 0,7 \times (20\% - 2\%) + 2\% = 14,6\%$$

$$RAP_Y = 1,75 \times (10\% - 2\%) + 2\% = 16,0\%$$

$$S_X = (20\% - 2\%) / 10\% = 1,8$$

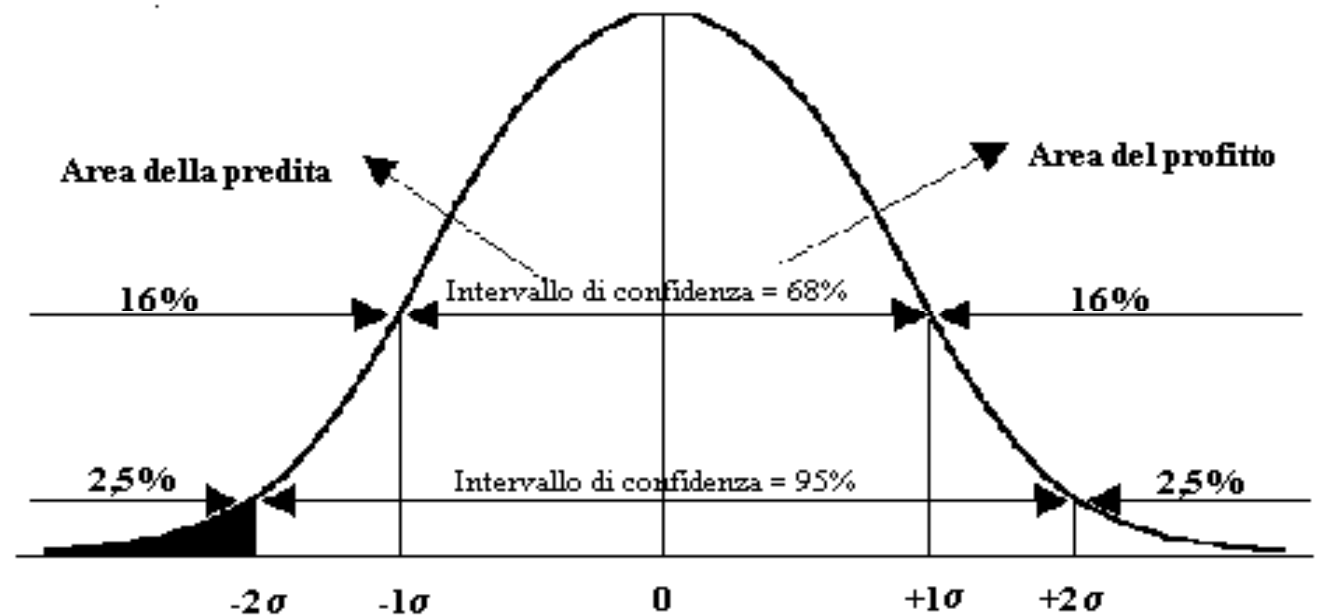
$$S_Y = (10\% - 2\%) / 4\% = 2$$

## RISCHIO TOTALE E DOWNSIDE RISK

---

- RISCHIO = Probabilità / frequenza di risultati inferiori alla media o ad un valore obiettivo prefissato

Assume che i rendimenti siano normalmente distribuiti trascurando l' asimmetria e la curtosi



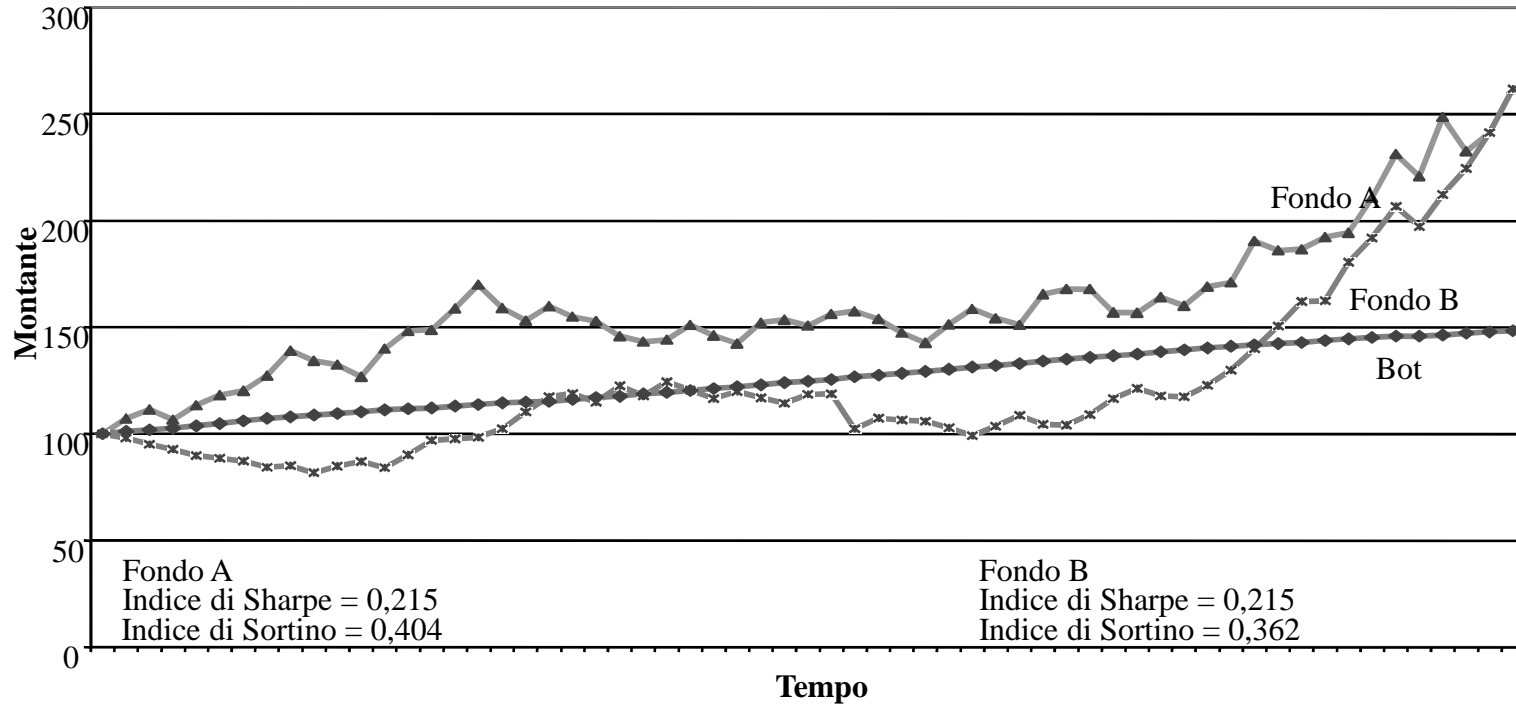


# INDICE DI SORTINO

$$SO = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_{\text{risk free}}}{DSR}$$

$$DSR = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (ER_i \text{ (se } ER_i \leq 0)})^2}{n}}$$

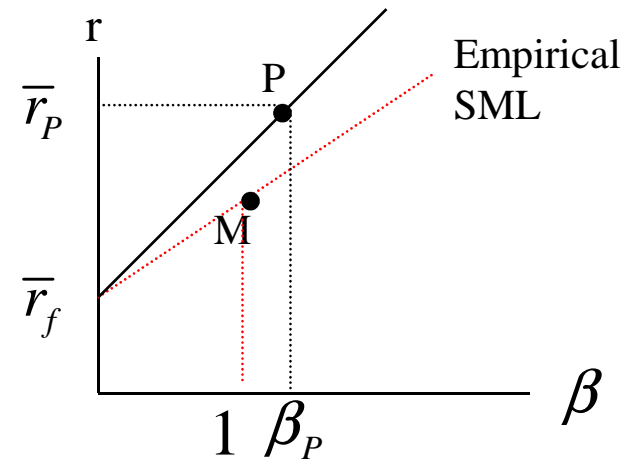
Dove:  
 DSR = downside risk  
 ER = excess return;  
 n = numero osservazioni totali



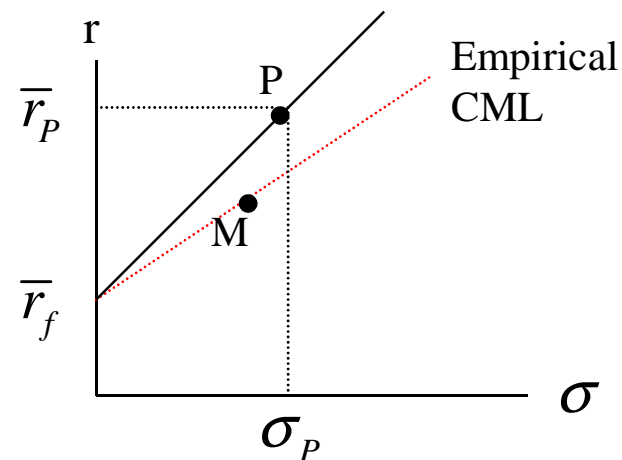
# INDICE DI TREYNOR

- (cfr. Treynor J.L., Harvard Business Review, 43, 1966)
- Esprime il rendimento differenziale rispetto all'attività priva di rischio conseguito per unità di rischio sistematico assunto

$$TR = \frac{\bar{R}_p - R_{\text{riskfree}}}{\beta_p}$$



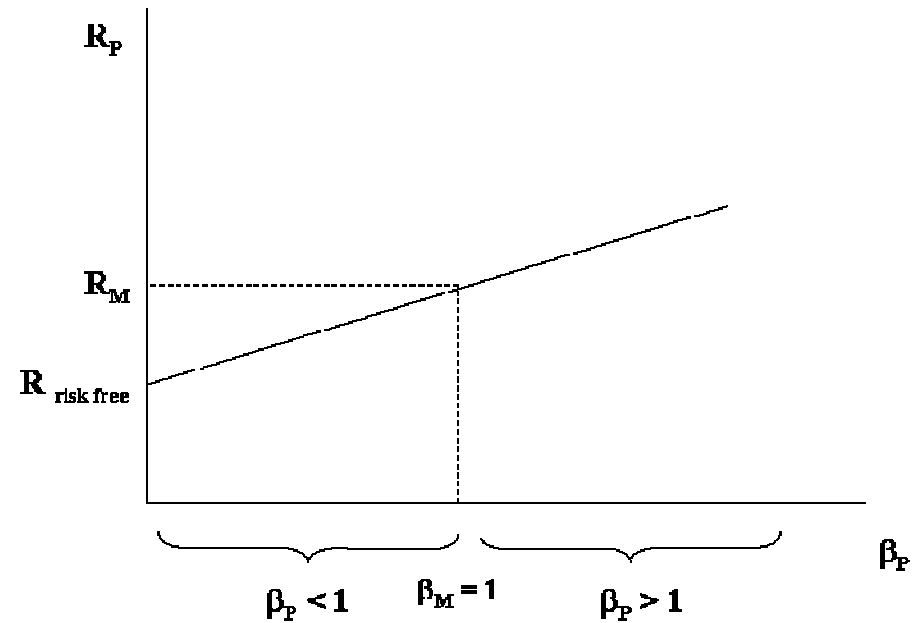
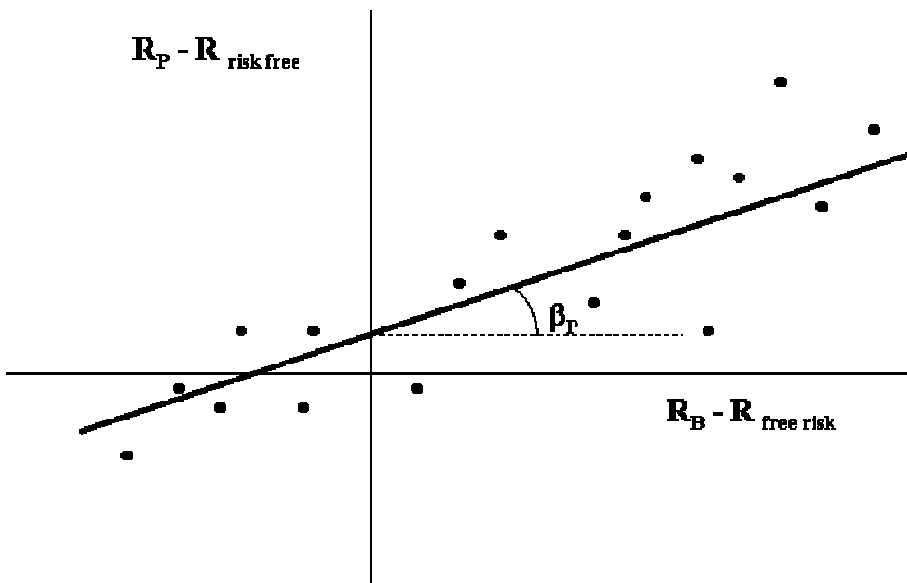
$$S_P = \frac{\bar{r}_P - \bar{r}_f}{\sigma_P}$$



## CONTRIBUTO DEL CAPM

$$\bar{R}_P = \bar{R}_{\text{free risk}} + \beta_P \times (\bar{R}_B - \bar{R}_{\text{free risk}})$$

- E' un modello di asset pricing secondo il quale il rendimento di equilibrio di una attività finanziaria rischiosa è funzione lineare della sua covarianza con il portafoglio di mercato (benchmark).
- Dove  $\beta_P$  = coefficiente di rischio sistematico (beta)



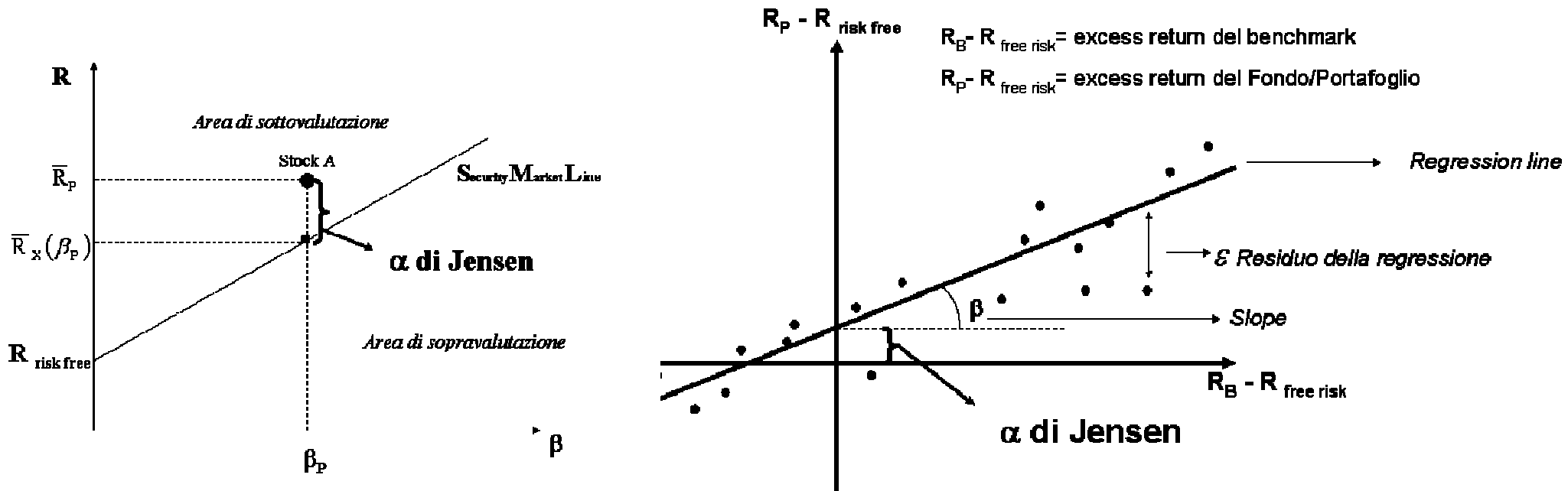
# L'ALFA ( $\alpha$ ) DI JENSEN

- cfr. Jensen M.C, Journal of Finance, May 1968
- L'indice di Jensen segnala la capacità dell'Asset Manager di Stock Picking (selezione di attività mispriced)

$$\alpha = \bar{R}_P - \bar{R}_X(\beta_P)$$

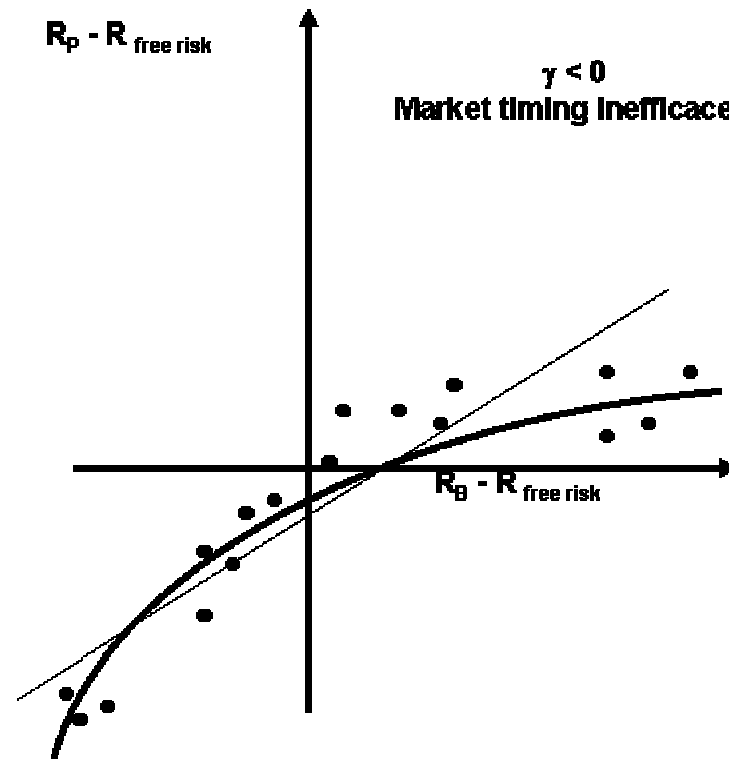
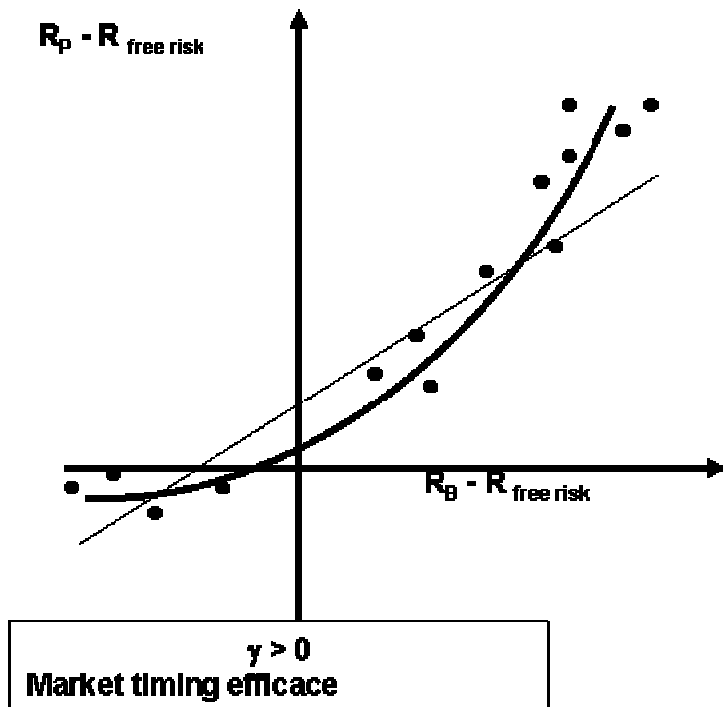
Rendimento di un portafoglio gestito  
(al netto  $R_f$ )

Rendimento di un portafoglio non  
gestito (al netto  $R_f$ ) con il medesimo  
rischio sistematico



## INDICE DI TREYNOR - MAZUY

- Indicatore di market timing ability
- Al variare del valore di  $\gamma$  – stimato ex post – è possibile monitorare la capacità del gestore di gestire tatticamente l'esposizione al mercato.



## INDICATORI DI PERSISTENZA

---

- **OBIETTIVO:** Verificare la sistematicità con cui l'Asset Manager consegue certe performance
- **PRESUPPOSTO:** Analisi comparativa della condotta del gestore con quella dei diretti concorrenti
- **METODOLOGIA:** Verifica della stabilità del posizionamento competitivo rispetto ai concorrenti sulla base del rendimento conseguito con riferimento al medesimo orizzonte temporale
- **STRUMENTO:** Analisi storica del posizionamento quartile

# LA COSTRUZIONE DEI QUARTILI

---

- Definire prioritariamente:
  - Campione di analisi – clustering / omogeneità
  - Orizzonte temporale di osservazione (ex: 5 anni)
  - Periodo di riferimento (ex: trimestre – procedo ad analizzare i rendimenti trimestrali)
- Il Processo Operativo:
  1. ordinare in senso decrescente il rendimento fatto registrare dai fondi del campione nel primo trimestre dell'anno 1 (rtrim1, anno1)
  2. costruire 4 raggruppamenti consecutivi ciascuno dei quali includa il 25% dei fondi considerati
  3. ripetere le fasi 1 e 2 per i rimanenti sottoperiodi (tutti i trimestri dell'orizzonte temporale di osservazione)
  4. calcolo delle frequenze e delle continuità di posizionamento dei diversi fondi nei quartili.

# LA COSTRUZIONE DEI QUARTILI

**R** trim1, anno1

**R** trim2, anno1

.....

Fondo (best) 7		1° quartile
Fondo 5		
Fondo 8		
Fondo 13		
Fondo12		2° quartile
Fondo 1		
Fondo 11		
Fondo 16		
Fondo 6		3° quartile
Fondo 4		
Fondo 15		
Fondo 14		
Fondo 2		4° quartile
Fondo 10		
Fondo 3		
Fondo 9 (w orst)		

Fondo (best) 7		1° quartile
Fondo 13		
Fondo 5		
Fondo 8		
Fondo12		2° quartile
Fondo 11		
Fondo 4		
Fondo 2		
Fondo 1		3° quartile
Fondo 16		
Fondo 15		
Fondo 10		
Fondo 14		4° quartile
Fondo 6		
Fondo 9		
Fondo 3 (w orst)		



## STYLE ANALISYS: BREVI CENNI

- **OBIETTIVO:** identificare l'effettivo asset mix di un portafoglio nell'orizzonte temporale considerato
- **STRUMENTO** modello di regressione lineare multivariata:

$$\sum_{n=1}^N w_n = 1$$

$$0 \leq w_n \leq 1$$

$$R_i = [w_{i1}F_1 + w_{i2}F_2 + \dots + w_{in}F_n] + e_i$$

Rendimento del portafoglio     
  $F_{(1\dots n)}$  = Factor loading (rendimento di una asset class)     
  $W_{(i1\dots in)}$  = Indice di sensibilità al fattore (es. peso % di una asset class)     
 Termine di errore

$$R_i = \underbrace{[w_{i1}F_1 + w_{i2}F_2 + \dots + w_{in}F_n]}_{\text{Style return: rendimento attribuibile allo stile di gestione}} + \underbrace{e_i}_{\text{Selection return}}$$

$R^2$  Indica la parte della variabilità del rendimento del fondo spiegata dalla variabilità dei rendimenti delle asset class in cui il portafoglio è allocato

## ROLLING STYLE ANALISYS

---

- La valutazione dello stile viene normalmente valutato su un orizzonte di analisi normalmente superiore all'anno, per aumentare il livello di significatività dell'analisi e stimare il comportamento del gestore al variare delle condizioni di mercato attuando una rolling analysis, per esaminare l'evoluzione nel tempo dell'esposizione media dell'asset manager alla diverse asset class.

- UTILITÀ

- immunizzare gli effetti di politiche di window dressing
- ridurre il rischio di misclassification dei fondi
- agevolare la valutazione interna delle performance