

Laurea Triennale in Economia e Management  
Anno Accademico 2023/2024

**Consulenza Finanziaria**  
Valutazione della performance

Daniele Previtali – [daniele.previtali@uniparthenope.it](mailto:daniele.previtali@uniparthenope.it)





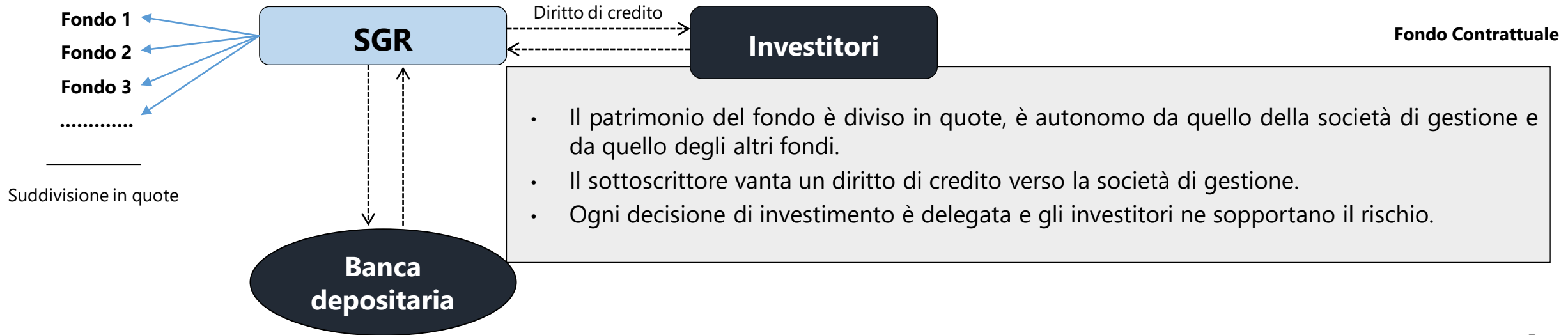
Consulenza Finanziaria

---

**Società di gestione del risparmio e fondi comuni di investimento**

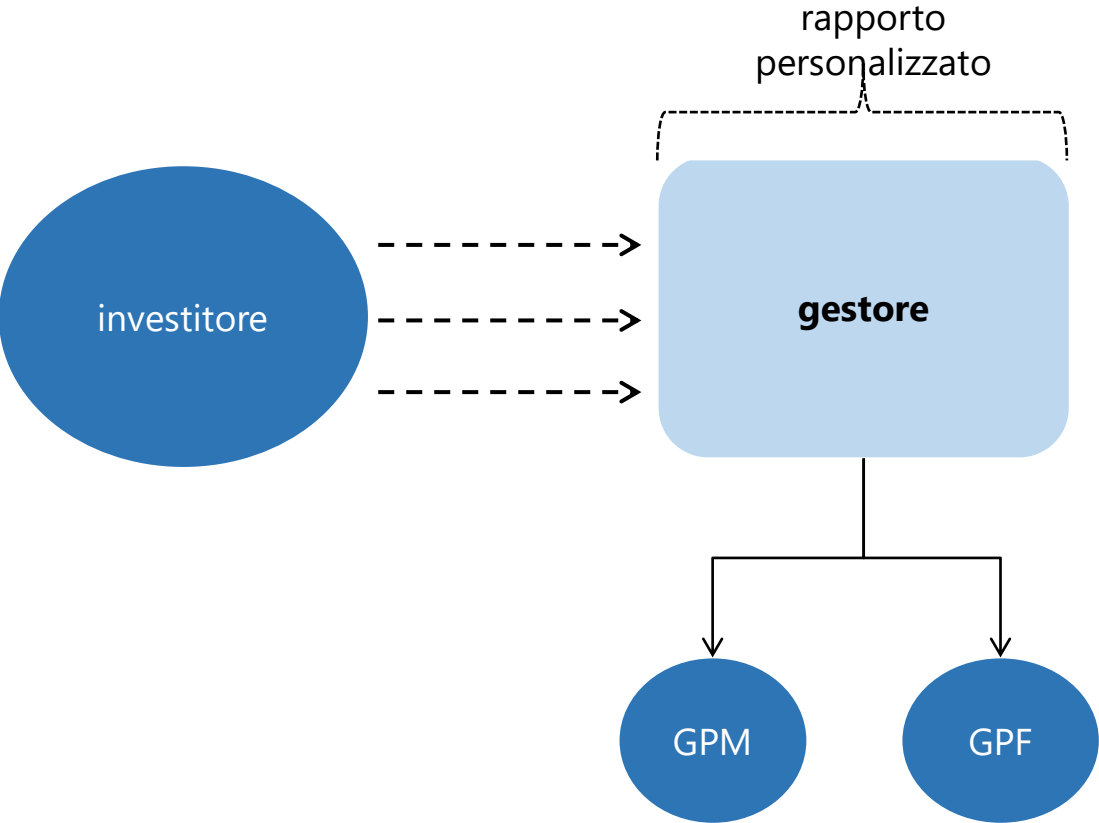
# Società di gestione del risparmio

- Intermediari specializzati che esercitano professionalmente e istituzionalmente un'attività di gestione del risparmio
- L'attività di gestione collettiva del risparmio è un'attività riservata alle SGR (e alle SICAV).
- È ammessa la prestazione di servizi di gestione individuale, nonché di istituire e gestire fondi pensione, e svolgere altre attività connesse e strumentali.
- Nella *gestione collettiva* le risorse raccolte confluiscono in un unico patrimonio e vengono gestite «in monte» secondo un regolamento del fondo.

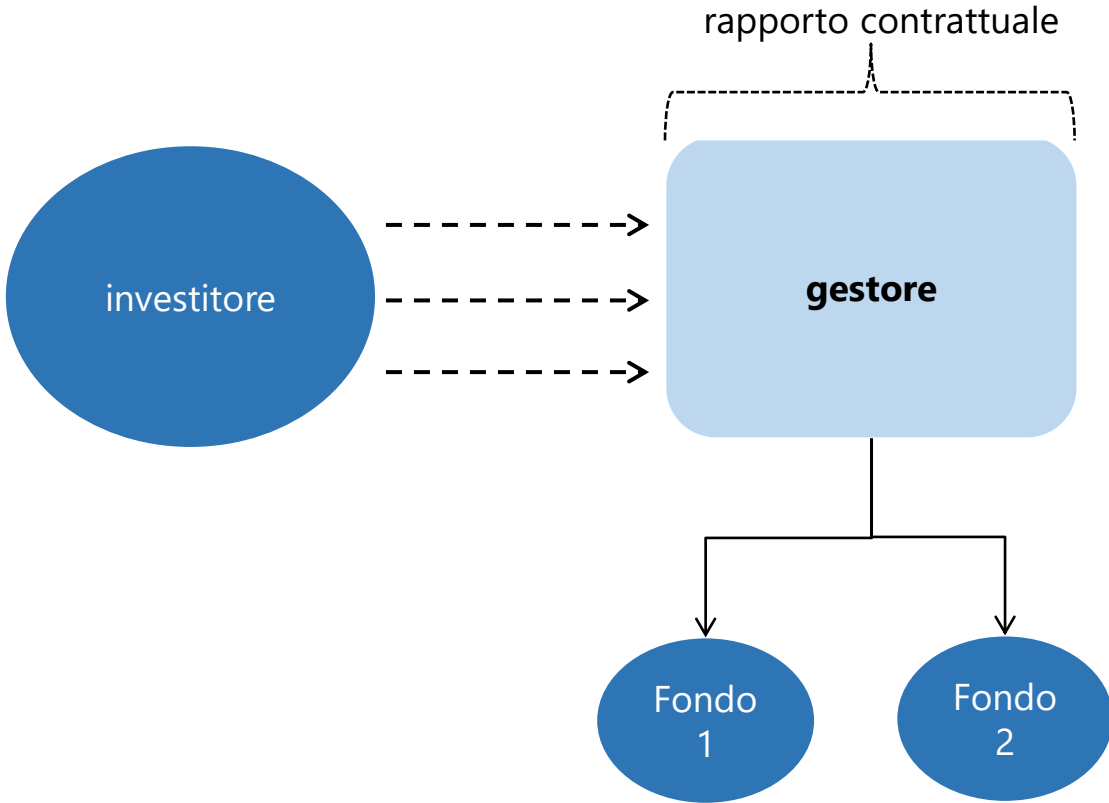


# Società di gestione del risparmio

## Gestione individuale



## Gestione collettiva

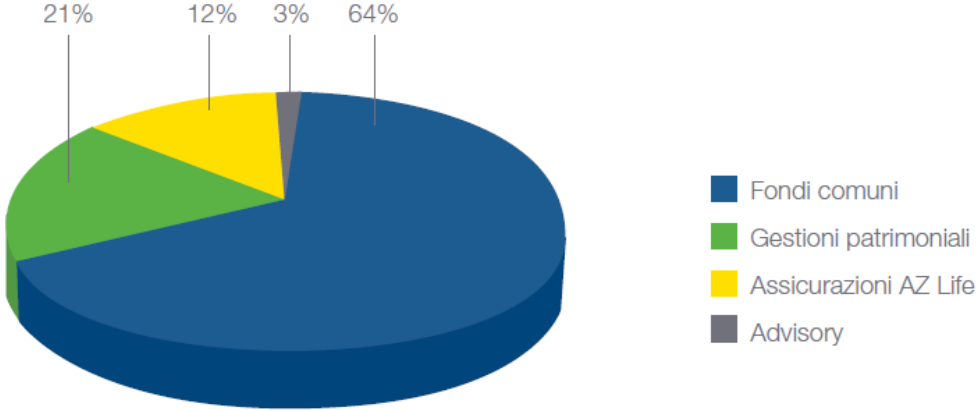


# Società di gestione del risparmio

Fondi comuni	64%
Gestioni patrimoniali	21%
Assicurazioni AZ Life	12%
Advisory	3%

Ripartizione del patrimonio gestito al 31 dicembre 2018

Azmiut (Bilancio 2018)



Ripartizione del patrimonio gestito al 31 dicembre 2018

# Società di gestione del risparmio

---

## Autorizzazione all'esercizio dell'attività

- **Forma giuridica** di società per azioni. La denominazione sociale deve contenere l'espressione «società di gestione del risparmio».
- **Sede legale e direzione generale** devono essere nel territorio italiano.
- Il **capitale sociale** deve essere non inferiore a 1 milione di euro e il patrimonio di vigilanza non inferiore a quanto stabilito dalla Banca d'Italia.
- I soggetti che svolgono **funzioni di amministrazione, direzione e controllo** devono possedere i requisiti di onorabilità, professionalità, indipendenza.
- I **titolari di partecipazioni** devono possedere i requisiti di onorabilità.
- Devono essere prodotti i seguenti **documenti**: atto costitutivo, statuto, piano delle attività, relazione sulla struttura organizzativa.
- La struttura del gruppo non deve compromettere la **vigilanza** sulla SGR.

Sana e Prudente Gestione

# Società di gestione del risparmio

---

## Fondamenti economici

### Importante: i costi e ricavi della SGR sono distinti da quelli del fondo.

- ❑ La struttura del conto economico di entrambi i soggetti (N.B.: il fondo non ha soggettività giuridica) è basata essenzialmente sul **margin di commissione**.
- ❑ I **ricavi della SGR** sono rappresentati dalle *provvigioni* che il fondo retrocede alla SGR e dalle *commissioni attive* per l'emissione e il rimborso delle quote.
- ❑ I **costi della SGR** sono essenzialmente tutte le *commissioni pagate ai soggetti collocatori* delle quote del fondo, come pure la remunerazione del *personale*, gli *ammortamenti*, le *spese di struttura*.
- ❑ I **ricavi del fondo** includono anche quei proventi generati dalla gestione di parte del capitale sociale della SGR.

# Società di gestione del risparmio

---

<b>COSTI</b>	<b>RICAVI</b>
Commissioni di intermediazione conseguite dai collocatori	Provvigioni retrocesse dal fondo
Remunerazione del personale	
Ammortamenti	Commissioni attive per emissione e rimborso quote
Costi di natura informatica	
Spese amministrative e promozionali	Proventi finanziari



# Società di gestione del risparmio

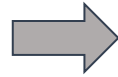
---

<b>ATTIVO</b>	<b>PASSIVO</b>
Immobilizzazioni di carattere tecnico	Debito
Investimenti di natura finanziaria	
Attivi immateriali	Patrimonio netto

# Fondi comuni di investimento

---

Sono investitori istituzionali che raccolgono le risorse finanziarie dei risparmiatori per investire in portafogli di attività diversificate.



Emissione di quote del fondo e riscatto su richiesta a valore di mercato

Possibilità per gli investitori di investire in portafogli diversificati e a costi inferiori rispetto ad una gestione patrimoniale (SGR fanno economie di scala)

La situazione patrimoniale e reddituale del fondo è illustrata da un **rendiconto annuale** così composto:

- ✓ prospetto di sintesi del patrimonio;
- ✓ ricavi della gestione;
- ✓ prospetto di composizione del portafoglio;
- ✓ elenco dei primi 50 titoli posseduti che superano ciascuno lo 0,5% del valore netto complessivo del fondo.

# Fondi comuni di investimento - KIID

---

- Il **KIID** (**Key Investor Information Document**) è il documento contenente le informazioni-chiave per gli investitori che le società di gestione devono redigere per ciascun **Organismo di Investimento Collettivo del Risparmio (OICR)** gestito.
- Tale documento è stato introdotto dalla **Direttiva UCITS IV (2009/65/CE)**.
- Obiettivo del KIID è fornire all'investitore soltanto le informazioni essenziali dell'OICR, affinché possa comprendere la natura e i rischi del prodotto e adottare così in modo informato le proprie decisioni di investimento.
- La Direttiva prevede che il documento debba essere redatto con un **linguaggio chiaro, sintetico e comprensibile** e che i termini tecnici vengano sostituiti, ove possibile, da termini di uso comune.
- La struttura del KIID è predefinita a livello europeo: questo consente all'investitore un immediato confronto tra diversi OICR.

# Fondi comuni di investimento - KIID

---

- Il **Regolamento UE n. 583/2010** disciplina in maniera puntuale la struttura e il contenuto del KIID.
- La lunghezza del KIID deve essere limitata e non può eccedere due pagine in formato A4.
- La struttura e le informazioni che deve contenere:
  - ✓ Dati identificativi del Fondo
  - ✓ Nome della SGR
  - ✓ Obiettivi e politica di investimento
  - ✓ Profilo di rischio e di rendimento
  - ✓ Spese
  - ✓ Risultati ottenuti nel passato (ad esclusione degli OICR strutturati).
  - ✓ Informazioni pratiche

# Fondi comuni di investimento - KIID

---

- **Benchmark** (indice – o mix di indici – che la finalità di evidenziare la politica di gestione del fondo e di fornire un elemento di confronto per valutare la capacità del gestore).
- Ruolo del benchmark:
  - ✓ **Segnaletico**: fornisce agli investitori un'indicazione generale sulla redditività e sulla rischiosità di specifiche *asset class* e loro correlazioni
  - ✓ **Replicazione**: viene utilizzato per porre in essere uno stile di gestione di tipo passivo (replica del benchmark)
  - ✓ **Obiettivo di superamento**: viene utilizzato per porre in essere uno stile di gestione di tipo attivo (superamento del benchmark)

# Fondi comuni di investimento – Fondi aperti

---

- Emissione di quote che gli investitori **possono riscattare su richiesta** al valore di mercato.
- Possibilità per gli investitori più piccoli di investire in **attività diversificate**.
- **Costi di transazione più bassi** grazie alle economie di scala.
- Possibilità di scambiare i fondi all'interno di una stessa SGR.
- Piani di Accumulo di Capitale (PAC) --> prezzo medio della quota attenua l'effetto volatilità.
- Per gli investitori:
  - i **ricavi** della gestione comprendono: cedole, dividendi e plusvalenze.
  - i **costi** operativi riguardano: minusvalenze, oneri fiscali e oneri di gestione (spese per la banca depositaria, spese operative)

# Fondi comuni di investimento – Fondi chiusi

---

- Sono i fondi nei quali il diritto al **rimborso** delle quote è riconosciuto ai partecipanti **solo a determinate scadenze**.
- Per tutta la durata dell'investimento il **numero delle quote rimane fisso**.
- I fondi sono investiti per una quota non inferiore al 10% in attività non quotate, ma anche in altre attività quali quote di azioni di società immobiliari, depositi bancari, beni immobili, ecc.
- Le attività devono avere comunque un *fair value* valutato con una periodicità almeno semestrale.

# Fondi comuni di investimento – ETF

---

- *Exchange Traded Fund*: sono una forma particolare di fondo comune indicizzato, ovvero a **gestione passiva**.
- L'obiettivo di questi fondi è di replicare esattamente il benchmark.
- I **costi** di gestione degli ETF sono **inferiori** perché l'intervento degli *asset manager* è minimo.
- La principale distinzione dai fondi comuni riguarda il fatto che gli ETF sono **quotati in borsa** e possono essere acquistati e venduti al pari di un'azione.
- Non è prevista la possibilità di richiedere il rimborso della quota e quindi l'investitore può liquidare il titolo solo negoziandolo sul mercato.



# Fondi comuni di investimento – in base alla normativa di riferimento

---

## Fondi armonizzati

- Costituiti nell'UE, investono prevalentemente in strumenti finanziari quotati e che seguono regole precise e criteri comuni previsti a livelli europeo.
- **Limitazione dei rischi assumibili:** non più del 10% in altri OICR e prodotti derivati, non più del 10% in titoli non quotati nei mercati regolamentati; divieto di investire in derivati per un valore superiore al valore netto del fondo, divieto di investire in azioni di una società per più del 5% dei diritti di voto.

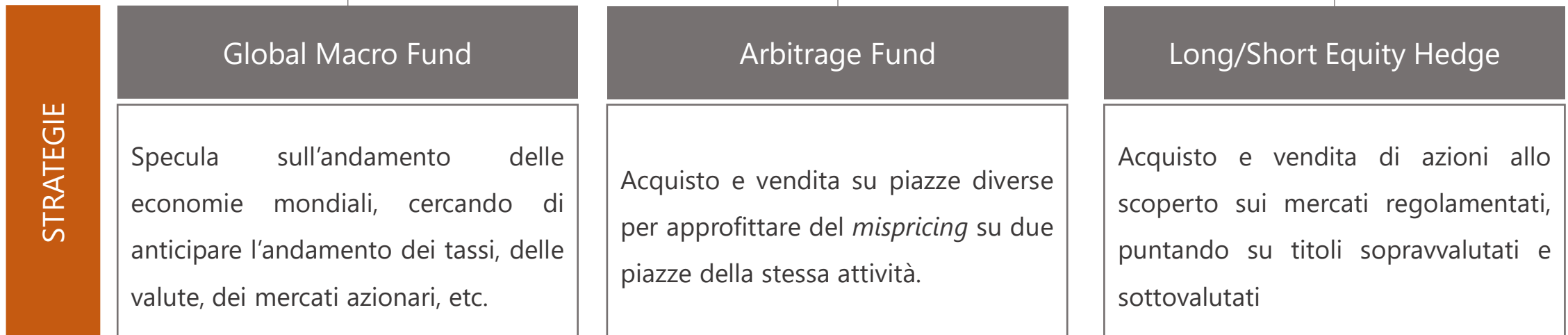
## Fondi non armonizzati

- Maggiore libertà di investimento.
- Appartengono a tale categoria i *fondi speculativi* e i *fondi di fondi*.

# Fondi comuni di investimento – Fondi hedge

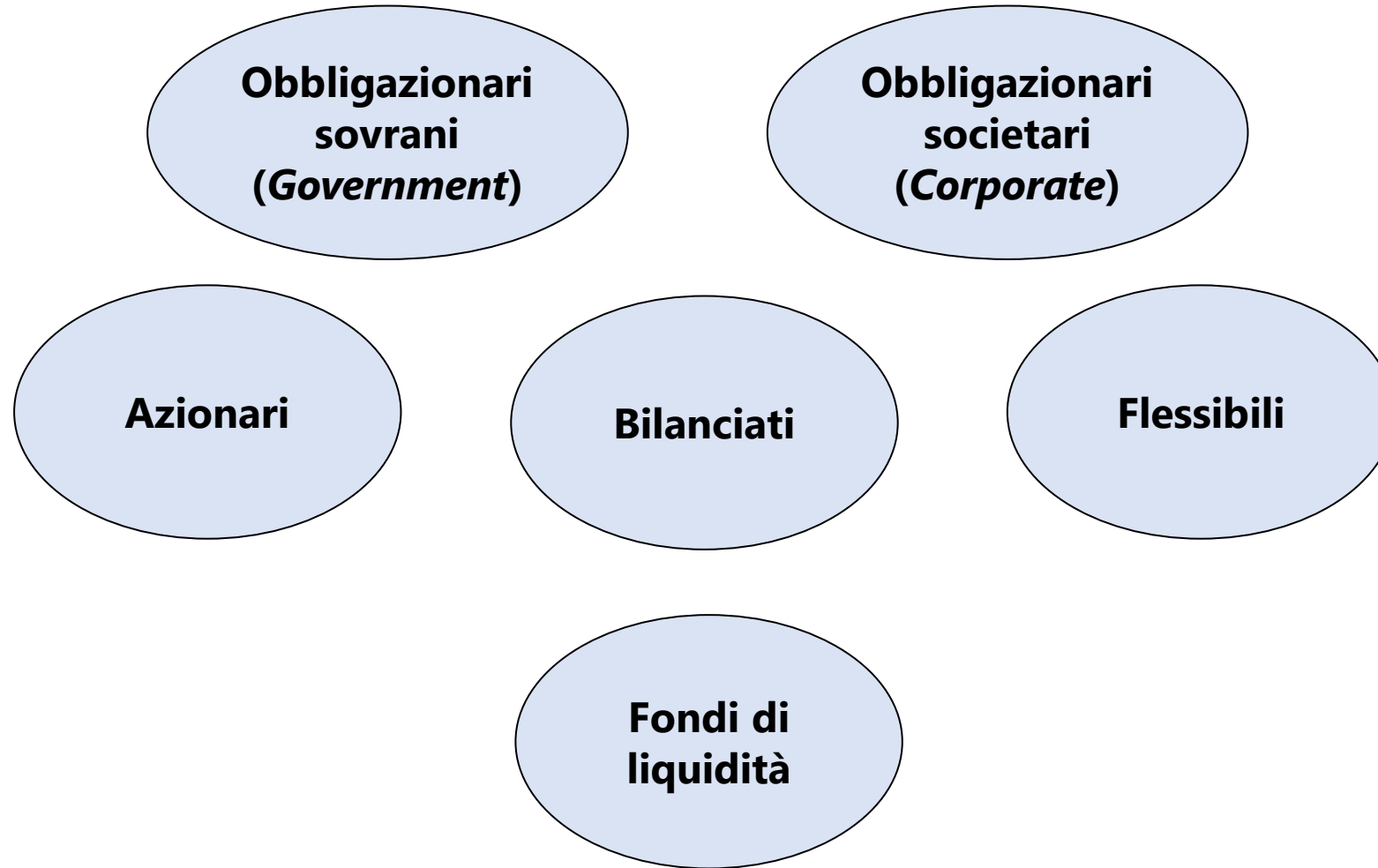
## Fondi speculativi (*hedge fund*)

- Piena libertà di investimento e di strategie di gestione.
- Possono concentrare investimenti, assumere leva, esporsi in derivati
- Non hanno obblighi informativi; sono liberi di regolare forme di sottoscrizione e rimborso.
- Non sono soggetti alle norme sulla sollecitazione all'investimento.
- Numero max di partecipanti: 200. Versamento minimo per accedervi: € 500.000



# Alcune tipologie di fondi comuni di investimento

---



# Prospetto informativo

---

- Contiene indicazioni relative agli obiettivi e alla politica di investimento del fondo, agli stili di gestione e al *benchmark*, e un elenco delle categorie di titoli nei quali il fondo comune potrà investire con le rispettive percentuali e i mercati di riferimento.
- Riporta anche altre informazioni riguardanti le modalità di negoziazione delle quote, i costi a carico del fondo o dei soggetti partecipanti, le commissioni e le modalità con le quali possono essere sottoscritte le quote (unico versamento o piano di accumulo)

# SICAV

---

- Le **Società di Investimento a Capitale Variabile (SICAV)** sono società per azioni con oggetto sociale esclusivo rappresentato dall'investimento collettivo del patrimonio presso il pubblico mediante emissione di proprie azioni.
- Le SICAV gestiscono quindi il loro patrimonio societario e non un'entità distinta (quale sono, invece, i fondi comuni).
- A differenza dei fondi comuni si prevede l'acquisto di azioni della società anziché di quote. Il risparmiatore diventa quindi azionista.

# Valore delle quote del fondo

---

- Le quote incorporano uguali diritti e sono tutte di uguale valore (nominative o al portatore).
- Le quote del fondo possono accrescere di valore se vi sono:
  - ✓ profitti e dividendi derivante dalle attività gestite;
  - ✓ guadagni in conto capitale per vendita di *asset*.
  - ✓ apprezzamento degli attivi gestiti.
- In genere la valorizzazione delle quote avviene giornalmente → **marking to market** (al netto di commissioni, spese e ritenuta fiscale).
- Il prezzo di vendita o sottoscrizione è pari al **Net Asset Value** (NAV), cioè il valore netto degli attivi del fondo diviso per il numero delle quote.

# Valore delle quote del fondo

## Fondo aperto

Il NAV si aggiorna giornalmente per:

- il *marking to market* degli attivi;
- la sottoscrizione (o la vendita) delle quote.

$$NAV = \frac{\text{Valore totale di mercato delle attività in portafoglio}}{\text{Numero delle quote del fondo comune in circolazione}}$$

## Fondo chiuso

Il NAV si aggiorna in determinate finestre, per:

- il *marking to market* degli attivi del fondo,
- la domanda di acquisto o di vendita delle quote.

Possibilità che:

- il valore della quota sia più alto del NAV/*pro quota* : **fondo negoziato a premio**
- il valore della quota sia più basso del NAV/*pro quota* : **fondo negoziato a sconto**



Consulenza Finanziaria

---

**Valutazione della performance**



La valutazione della performance



Monitoraggio e analisi dei risultati nella gestione dei portafogli finanziari

**1. Rendimento**

**2. Rischio**

**3. Rendimento aggiustato per il rischio**

# Misure di rendimento

---

- Rendimento di un fondo dovrebbe essere pari ai frutti ottenuti dall'investimento, più la variazione del valore della quota del fondo.
- In realtà **un investitore è libero di effettuare conferimenti e riscatti**, alterando la significatività delle misure tradizionali di rendimento.

Esempio:

	<b>Sig. A</b>	<b>Sig. B</b>
Investimento (in diverse <i>tranches</i> )	100.000 €	100.000 €
Orizzonte temporale	2 anni	2 anni
Propensione al rischio	6	6
Tipologia di fondo	Azionario Europa	Azionario Europa
Movimentazioni di investimento	in fasi di rialzo	in fase di ribasso
<b>Rendimento</b>	<b>+8%</b>	<b>-4%</b>

# Misure di rendimento

---

**Money Weighted Rate of Return**

**Time Weighted Rate of Return**

**Obiettivi**

**Rendimento effettivamente  
ottenuto dall'investitore**

**Bravura del gestore**



Il rendimento di un investitore dipende dai conferimenti e dai riscatti effettuati



La bravura di un gestore deve essere misurata senza tener conto dei flussi in entrata e in uscita

# Money Weighted Rate of Return (MWRR)

---

La misurazione del rendimento si articola in 3 fasi:

1. Si calcola l'incremento complessivo del patrimonio (ovvero il risultato della gestione), ottenuto sottraendo al valore finale del patrimonio, il valore inizialmente investito e tutti i conferimenti fatti nel corso del periodo di misurazione (finti incrementi di valore), e aggiungendo tutti i riscatti (finte riduzioni di valore);
2. Si calcola il valore medio investito considerando per quanto tempo un certo ammontare di capitale è rimasto a disposizione del gestore;
3. Si determina il MWRR dividendo il risultato di gestione per il capitale medio investito.

# Money Weighted Rate of Return (MWRR) - Esempio

Un investitore ha investito il 1° luglio 10 mila euro, e successivamente ha effettuato due ulteriori movimentazioni: un conferimento di 8 mila euro il 1° agosto, e un riscatto il 16 agosto. Il valore del fondo prima del conferimento è pari a 12.200 euro, mentre prima del riscatto, il valore del fondo è pari a 18 mila euro. Il 30 settembre, data in cui deve essere inviato all'investitore il resoconto della gestione il valore del fondo è pari a 12.500 euro.

Data	Valore del patrimonio	Conferimenti e riscatti	Giorni di investimento
01-lug	10.000		92
01-ago	12.200	8.000	60
16-ago	18.000	- 5.000	45
30-set	12.500		

## 1 Calcolo dell'incremento di patrimonio

$$12.500 - 10.000 - 8.000 + 5.000 = -500$$

## 2 Calcolo del capitale medio investito

$$10.000 * (92/92) + 8.000 * (60/92) - 5.000 * (45/92) = 12.771,4$$

## 3 Calcolo del MWRR

$$\text{MWRR} = -500 / 12.771,4 = -3,91\%$$

Il MWRR consente di calcolare il rendimento effettivamente ottenuto da un cliente, dati i flussi in entrata e in uscita che hanno caratterizzato il suo specifico rapporto di gestione

# Time Weighted Rate of Return (TWRR)

---

- Se il rendimento benchmark del fondo fosse +3,5%, non si potrebbe dedurre che il gestore è un «cattivo» gestore sulla base del MWRR, ciò in quanto **i benchmark presumono dai conferimenti e dai riscatti.**
- Per il calcolo dell'indicatore TWRR, si procede come segue:
  1. Si divide il periodo complessivo di misurazione della performance in tanti sottoperiodi quanti sono i flussi in entrata e in uscita dal fondo;
  2. Si calcola, per ognuno dei sottoperiodi individuati, il rendimento di periodo confrontando il valore finale del patrimonio con il suo valore iniziale;
  3. Si determina il TWRR capitalizzando su base geometrica i vari rendimenti subperiodali.

# Time Weighted Rate of Return (TWRR) - Esempio

Data	Valore del patrimonio	Conferimenti e riscatti	Giorni di investimento
01-lug	10.000		92
01-ago	12.200	8.000	60
16-ago	18.000	- 5.000	45
30-set	12.500		

## 1 Individuazione dei sottoperiodi

1) 1 luglio-1 agosto; 2) 1° agosto-16 agosto; 3) 16 agosto-30 settembre

## 2 Calcolo del rendimento subperiodale

Sottoperiodi	Valore iniziale	Valore finale	Rendimento
1 luglio-1 agosto	10.000	12.200	22,00%
1 agosto-16 agosto	12.200+8.000=20.200	18.000	-10,89%
16 agosto-30 settembre	18000-5.000=13.000	12.500	-3,85%

## 3 Calcolo del TWRR (capitalizzazione su base geometrica)

$$\text{TWRR} = [(1+22\%)*(1-10,89%)*(1-3,85\%)]-1=4,53\%$$

- Se il rendimento benchmark del fondo fosse +3,5%, il gestore avrebbe ottenuto risultati migliori.
- Confrontando le misure di MWRR e TWRR si comprende come il problema di questo investimento non sia stato il gestore, ma il timing dei flussi di conferimento e di riscatto

# Metodo delle quote per i fondi comuni di investimento

	$T = 0$	$T = 1$	$T = 2$	$T = 3$
Patrimonio	10.000	12.200	18.000	12.500
Afflusso/deflusso		8.000	-5.000	
Valore della quota	$\frac{10.000}{1.000} = 10$	$\frac{12.200}{1.000} = 12,2$	$\frac{18.000}{1.656} = 10,87$	$\frac{12.500}{1.196} = 10,453$
Variazione del numero delle quote		$\frac{8.000}{12,2} = 656$	$\frac{-5.000}{10,87} = -460$	
Numero delle quote	1.000	1.656	1.196	1.196
Rendimento				$\frac{10,453}{10} - 1 = 4,53\%$

- Nei fondi comuni di investimento mobiliare in cui ogni giorno si verificano flussi in entrata e in uscita, la metodologia di calcolo del rendimento di ogni singola quota utilizzata non è il TWRR, ma il cosiddetto *Metodo delle quote*.
- Il rendimento della singola quota può essere ottenuto rapportando il valore della quota alla fine del periodo, al suo valore iniziale.



# Misurazione del rischio

---

Si possono utilizzare diverse metodologie di misurazione:

- **Deviazione standard:** variabilità dei rendimenti di qualsiasi investimento intorno al valore medio e si riferisce al rischio totale dell'investimento
- **Beta:** misura la componente di rischio dei titoli azionari rispetto al rischio sistematico
- **Tracking Error Volatility (TEV):** volatilità dei rendimenti di un portafoglio intorno al benchmark e misura il grado di fedeltà del gestore al benchmark, ovvero il rischio che egli si allontani troppo dall'obiettivo di rischio dichiarato.
- **Semi-deviazione standard:** considera solo gli scostamenti negativi dal rendimento medio (idea che la volatilità che genera un extra-rendimento è positiva, mentre quella che genera un profitto inferiore al benchmark è negativa)

$$\text{SemiSD} = \sqrt{\sum_{r_i < \bar{r}} \frac{(r_i - \bar{r})^2}{n}}$$

- **Downside risk:** calcolata come deviazione standard rispetto agli scostamenti di un risk-free  $DSR = \sqrt{\sum_{r_i < r_f} \frac{(r_i - r_f)^2}{n}}$

# Misurazione del rischio – semideviazione standard

	Rendimenti mensili	Rendimento medio	Scostamenti dalla media (calcolo della deviazione standard)	Scostamenti dalla media negativi (calcolo della semideviazione standard)
Gennaio	4,00%	2,747%	1,25%	
Febbraio	3,00%	2,747%	0,25%	
Marzo	12,00%	2,747%	9,25%	
Aprile	3,93%	2,747%	1,18%	
Maggio	-3,47%	2,747%	-6,22%	-6,22%
Giugno	15,00%	2,747%	12,25%	
Luglio	-2,37%	2,747%	-5,12%	-5,12%
Agosto	1,31%	2,747%	-1,44%	-1,44%
Settembre	1,86%	2,747%	-0,89%	-0,89%
Ottobre	-0,50%	2,747%	-3,25%	-3,25%
Novembre	-2,00%	2,747%	-4,75%	-4,75%
Dicembre	0,21%	2,747%	-2,54%	-2,54%

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{12} \frac{(r_i - \bar{r})^2}{12}} = 5,37\%$$

$$\text{Semi SD} = \sqrt{\sum_{r_i < \bar{r}} \frac{(r_i - \bar{r})^2}{12}} = 2,99\%$$

# Misurazione del rischio – downside risk

	<b>Rendimenti mensili</b>	<b>Rendimento <i>risk-free</i> mensile</b>	<b>Scostamenti dal tasso <i>risk-free</i></b>	<b>Scostamenti negativi</b>
Gennaio	4,00%	0,35%	3,65%	
Febbraio	3,00%	0,35%	2,65%	
Marzo	12,00%	0,35%	11,65%	
Aprile	3,93%	0,35%	3,58%	
Maggio	-3,47%	0,35%	-3,82%	-3,82%
Giugno	15,00%	0,35%	14,65%	
Luglio	-2,37%	0,35%	-2,72%	-2,72%
Agosto	1,31%	0,35%	0,96%	
Settembre	1,86%	0,35%	1,51%	
Ottobre	-0,50%	0,35%	-0,85%	-0,85%
Novembre	-2,00%	0,35%	-2,35%	-2,35%
Dicembre	0,21%	0,35%	-0,14%	-0,14%

$$DSR = \sqrt{\sum_{r_i < r_f} \frac{(r_i - r_f)^2}{12}} = 1,53\%$$

Il downside risk può essere calcolato anche con riferimento al target minimo di rendimento richiesto dall'investitore.

# Indicatori di rendimento corretti per il rischio

---

Integrando i due parametri di rischio e rendimento in un unico indicatore di rendimento aggiustato per il rischio, è possibile confrontare il rendimento generato da prodotti di investimento caratterizzati da profili di rischio differenti.

## **Indicatori di rendimento per unità di rischio**

- Indice di Sharpe
- Indice di Treynor
- Indice di Sortino
- L'Information ratio

## **Indicatori di rendimento differenziali**

- Alpha di Jensen

# Indicatori di rendimento corretti per il rischio

---

**Indice di Sharpe (S):** è una misura di *performance* aggiustata per il rischio che misura l'extra-rendimento ( $R_p - R_f$ ) rispetto al tasso *risk-free*, rispetto a un portafoglio (o a un fondo) per unità di rischio complessivo sopportato (deviazione standard del portafoglio  $\sigma_p$ ). Utilizzato per valutare la *performance* complessiva del portafoglio.

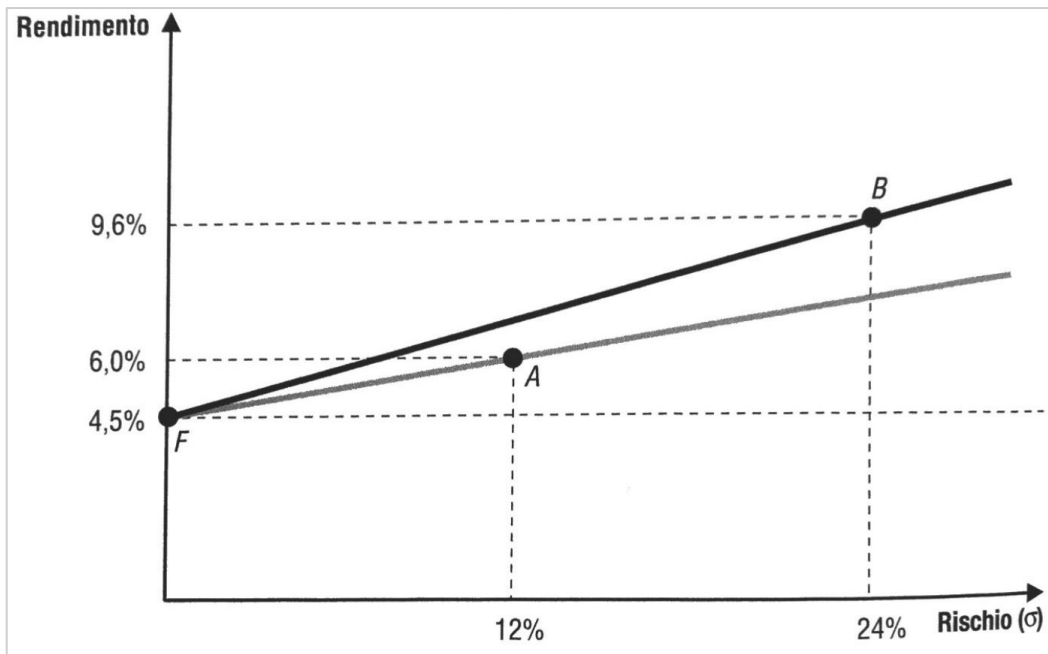
$$S = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

Ciò in quanto è sempre possibile investire e prendere a prestito al risk-free, il che modifica il profilo di rendimento/rischio dei portafogli.

# Indicatori di rendimento corretti per il rischio

## Rendimento e rischio di un Fondo A e B e del BOT

	Rendimento	Rischio
<b>Fondo A</b>	6,00%	12%
<b>Fondo B</b>	9,60%	24%
<b>BOT</b>	4,50%	0%



$$S_A = \frac{r_A - r_f}{\sigma_A} = \frac{6\% - 4,5\%}{12\%} = 0,125$$

$$S_B = \frac{r_B - r_f}{\sigma_B} = \frac{9,6\% - 4,5\%}{24\%} = 0,2125$$

Il fondo B offre un maggior rendimento in eccesso rispetto al risk-free per unità di rischio

- Ipotesi sottostante all'indice di Sharpe è che sia possibile prendere a prestito e investire al risk-free.
- Ciò consente all'investitore di scegliere l'investimento con indice di Sharpe più elevato e aggiustare il livello di rischiosità desiderato, prendendo e dando prestito attività al risk-free.
- L'indicatore trascura le correlazioni tra i rendimenti, quindi non è un criterio di selezione ottimale nel caso di inserimento di un fondo all'interno di un portafoglio preesistente.

Indicatori di rendimento per unità di rischio

# Indicatori di rendimento corretti per il rischio

---

**Indice di Treynor (TR):** è un indicatore che misura l'extra-rendimento rispetto al tasso *risk-free* realizzato per ogni unità di rischio sistematico sopportato ( $\beta$ ). Utilizzato per misurare la *performance* relativa rispetto ad altri portafogli prevalentemente azionari.

$$\text{TR} = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

**Indice di Sortino (SO):** è un indicatore che misura l'extra-rendimento rispetto al tasso *risk-free* oppure rispetto al tasso di rendimento minimo accettabile di un certo portafoglio per unità di rischio (DSR): il rischio viene inteso come possibilità di conseguire una differenza negativa rispetto al *risk-free*).

$$\text{SO} = \frac{R_p - R_f}{\text{DSR}} \quad \rightarrow \quad \text{DSR} = \sqrt{\sum_{r_i < r_f} \frac{(r_i - r_f)^2}{n}}$$

Indicatori di rendimento per unità di rischio

# Indicatori di rendimento corretti per il rischio

---

**Information ratio (IR):** è un indicatore che misura l'ammontare di extra-rendimento del portafoglio rispetto al *benchmark* di riferimento per ogni unità di rischio relativo. Esso è calcolato come rapporto tra l'extra-rendimento del portafoglio rispetto all'indice di riferimento e la *tracking error volatility* (volatilità dei rendimenti differenziali del portafoglio rispetto al *benchmark*)

$$IR = \frac{R_p - R_b}{TEV_{p,b}}$$



# Indicatori di rendimento corretti per il rischio

---

**Alpha di Jensen:** misura la performance di un fondo come differenza tra il rendimento effettivamente conseguito ex post e il rendimento normale ex post, determinato sulla base del CAPM.

Si supponga il fondo A, con un beta ex post pari a 1,2, e il fondo B, con un beta ex post pari a 0,8. il tasso risk-free medio è pari al 4,5% e che il rendimento in eccesso rispetto al tasso privo di rischio sia pari al 4%. Il rendimento normale dei due titoli sarebbe pari a:

$$r_{AN} = r_f + \beta_A(r_m - r_f) = 4,5\% + 1,2 * 4\% = 9,3\%$$

$$r_{BN} = r_f + \beta_B(r_m - r_f) = 4,5\% + 0,8 * 4\% = 7,7\%$$

# Indicatori di rendimento corretti per il rischio

---

La performance corretta per il rischio di un fondo può essere stimata come differenza tra rendimento medio ex post effettivamente raggiunto dal gestore attraverso la gestione dei titoli, e il rendimento normale ottenuto applicando il CAPM (rendimento previsto). Questa differenza è nota come alpha di Jensen.

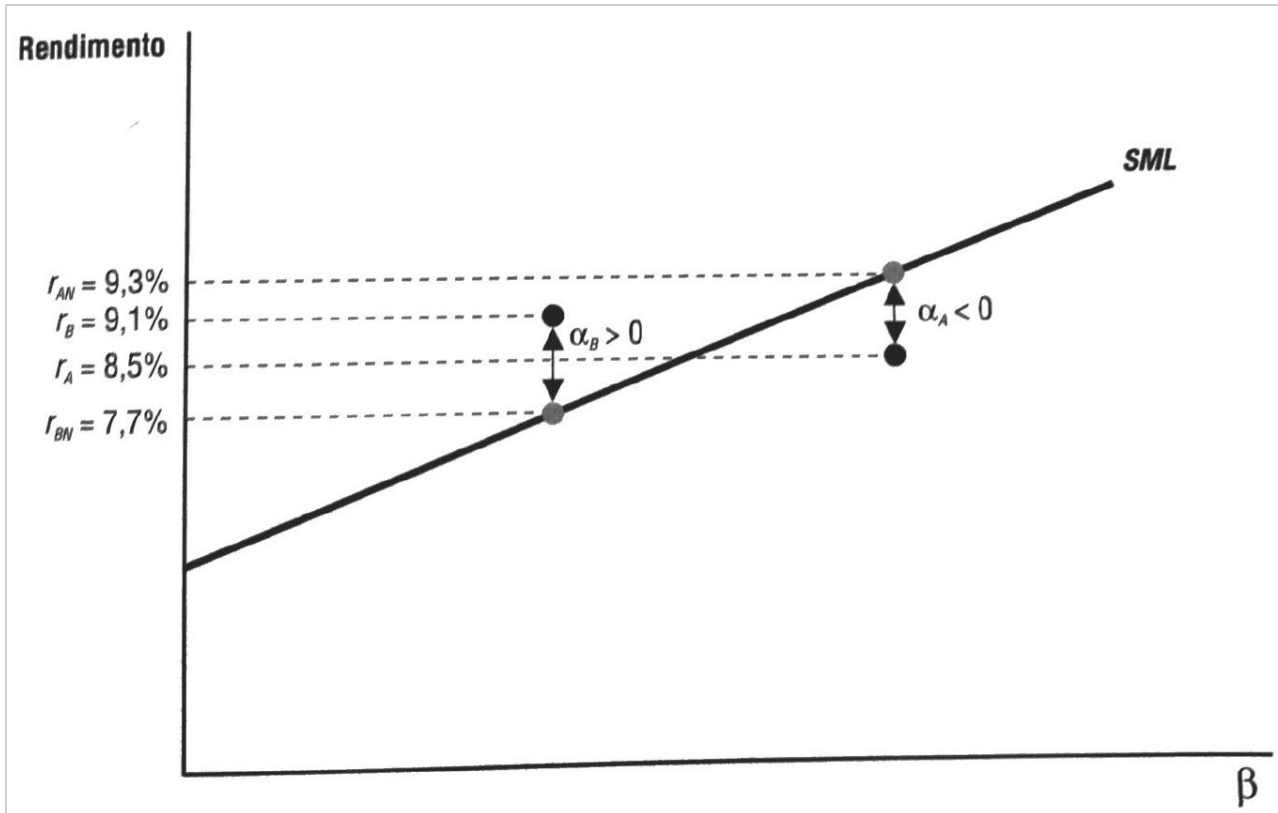
$$\alpha = r_i - r_{iN} = r_i - [r_f + \beta_i(r_m - r_f)]$$

Supponendo che il rendimento effettivo del fondo A sia stato 8,5% e del fondo B, 9,1%, l'alpha di Jensen sarebbe pari a:

$$\alpha_A = r_A - r_{AN} = 8,5\% - 9,3\% = -0,8\%$$

$$\alpha_B = r_B - r_{BN} = 9,1\% - 7,7\% = +1,4\%$$

# Indicatori di rendimento corretti per il rischio



Graficamente l'alpha di Jensen è rappresentata dalla distanza verticale tra la SML storica e il punto con le coordinate di rischio (beta) e rendimento effettivo del fondo.