

# **SECONDA PARTE**

## **La teoria delle scelte di portafoglio**



# **Incertezza e domanda speculativa di moneta in Keynes**



## Lettere consigliate per la Seconda Parte

- ▶ Bodie Z., Kane A. e Marcus A.J. “Investments”, McGraw-Hill, 2005 (cap. 5, 6, 7, 8, 9). [INGLESE]

*oppure:*

- ▶ Brealey A.R., Myers S.C. e Sandri S. “Principi di Finanza Aziendale”, McGraw-Hill, 1999 (cap.7, 8) [ITALIANO]

## La domanda di moneta (Arcelli, cap. 6)

Teorie della domanda di moneta:

- a) **Teoria quantitativa di Fisher: moneta come mezzo di scambio**
- b) **Teoria della preferenza per la liquidità di Keynes: moneta come fondo di valore**
- c) **Teoria delle scelte di portafoglio di Tobin: moneta come attività finanziaria**
- d) **Teoria monetarista di Friedman: moneta come attività scarsamente sostituibile con le altre attività finanziarie**
- e) **Teoria di moneta e attività finanziarie in disequilibrio: segmentazione dei mercati e razionamento**

Ma anche:

- f) **Teoria del circuito monetario: moneta come finanziamento iniziale alla produzione corrente**

## Giacenza media e velocità di circolazione della moneta

Si definisce **giacenza media** la quantità media di moneta che un operatore detiene durante un certo periodo di tempo (mese o anno). Si calcola come media aritmetica applicata agli estremi temporali. Ad esempio, se un operatore riceve 1.000 euro mensili e li spende ogni giorno in parti uguali (33,33 euro al giorno per 30 giorni) allora la giacenza media è pari a:  $(1.000 - 0)/2 = 500$  euro.

Si definisce, invece, **periodo di giacenza media** ( $k$ ) il periodo in cui si può supporre che l'operatore conservi intatta la sua somma (per poi spenderla tutta). Nel caso precedente è pari alla metà del periodo, cioè a  $1/2$ .

Si definisce, infine, **velocità di circolazione della moneta** ( $V$ ) l'inverso del periodo di giacenza media, ossia il numero di volte in cui la moneta passa di mano in un intervallo dato (qui un mese). In formule:

$$V = \frac{1}{k}$$

Nel caso considerato essa è pari a  $1/(1/2) = 2$ .

## La teoria quantitativa e l'equazione degli scambi di Fisher

I teorici neoclassici considerano la moneta (circolante e depositi bancari) solo come *mezzo di pagamento*, ossia come ciò che è accettato in cambio di beni e servizi. Si detiene moneta per far fronte allo sfasamento temporale tra incassi e pagamenti. Nessuna riserva di valore (perché non c'è incertezza).

La *teoria quantitativa* intende determinare il livello dei prezzi (e dunque il valore della moneta, inteso come potere d'acquisto), data l'offerta di moneta (che si suppone essere fissata esogenamente dalle autorità monetarie).

Secondo l'**equazione degli scambi** di Fisher:

$$PT = MV$$

dove  $P$  è l'indice generale del livello dei prezzi e  $T$  è il livello delle transazioni (\*). Letta così è una tautologia: la moneta ( $M$ ) per la sua velocità di circolazione ( $V$ ) è pari al valore degli scambi.

(\*) L'insieme delle transazioni calcolate a prezzi costanti (dato che non si possono sommare merci disomogenee).

## Il livello dei prezzi

Se si ipotizza che

- $M$ ,  $V$  e  $T$  dipendono da fattori indipendenti
- una variazione di  $M$  non influisce su  $V$  e  $T$
- $V$  e  $T$  sono costanti

allora si può istituire un nesso causale diretto che va da  $M$  a  $P$ . In termini formali:

$$P = \frac{V}{T} \cdot M \quad \Rightarrow \quad \Delta P = \frac{\bar{V}}{\bar{T}} \cdot \Delta M$$

ossia il livello generale dei prezzi è determinato dalle decisioni delle autorità monetarie in merito alla quantità offerta di moneta. Detto diversamente  $P$  è proporzionale a  $M$ , almeno in fasi *normali*.

## La neutralità della moneta

La moneta è **neutrale**: il valore di equilibrio delle variabili reali è indipendente dall'offerta di moneta (che determina solo il livello dei prezzi). La moneta è dunque un **velo** posto sulle grandezze reali che determina solo i *prezzi assoluti* (ma non i *prezzi relativi*).

La moneta viene considerata dagli operatori (che sono perfettamente razionali e non soggetti ad illusione monetaria) **in termini reali**, ossia come  $M/P$ . Tale rapporto, in equilibrio, è costante.

Supponiamo che raddoppi l'offerta di moneta (da  $M$  a  $M'=2M$ ). Siccome raddoppia il potere d'acquisto ( $2M/P$ ), gli operatori – che non hanno modificato le proprie preferenze in merito alle scorte di moneta – spendono sul mercato la moneta in eccesso fino a tornare al livello desiderato di scorte monetarie reali e fanno, in tal modo, raddoppiare il livello dei prezzi (cioè essi si *liberano* di moneta fino a che  $M'/P'=M/P$  e quindi  $P'=2P$ ).

L'ipotesi di fondo è che la moneta fornisca agli operatori solo un'**utilità indiretta** pari alla sua capacità di acquisto di beni e servizi (che hanno un'utilità diretta per l'acquirente).



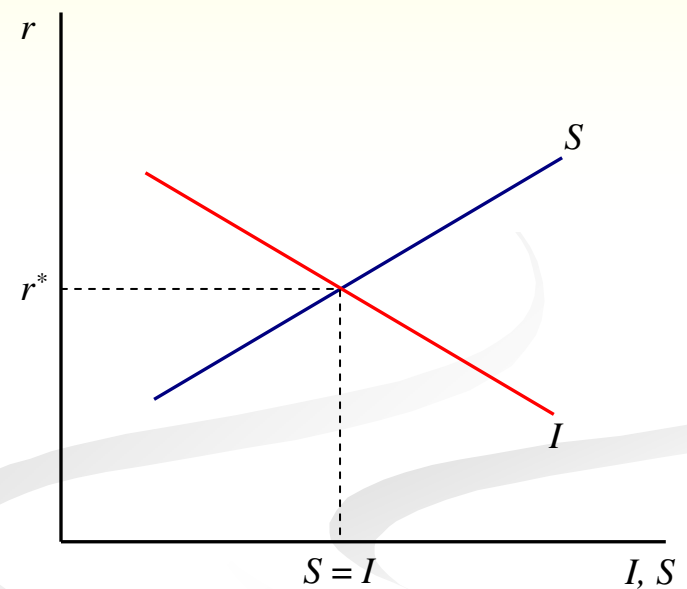
## Il tasso di interesse come grandezza reale

Nella teoria neoclassica (che adotta la teoria quantitativa della moneta) il tasso di interesse ( $r$ ) è determinato dalle **forze reali del risparmio (S) e dell'investimento (I)**. Esso è il prezzo che pone in equilibrio la domanda e l'offerta di prestiti (o risparmi).

In particolare, l'offerta di prestiti (risparmio) è funzione crescente del tasso di interesse (dato che gli operatori *preferiscono* il presente al futuro). La domanda di prestiti (per investimenti) è, invece, funzione decrescente del tasso di interesse (e viene spinta fino al punto in cui la produttività dell'investimento marginale è pari al tasso di interesse). Il tasso di interesse di equilibrio si determina nel punto di intersezione delle due curve (crescente la prima, decrescente la seconda), in cui preferenze intertemporali e produttività marginale del capitale coincidono.

*Corollario 1:* la quantità di moneta non influisce sul tasso di interesse (ma solo sul livello dei prezzi).

*Corollario 2:* il tasso di interesse non può costituire un canale di trasmissione degli impulsi della politica monetaria.



## Criteri di scelta tra strumenti finanziari (Arcelli, cap. 7)

In prima approssimazione (ma l'innovazione finanziaria ha modificato questa tassonomia) si possono distinguere tre tipi di attività finanziaria: moneta, titoli a reddito fisso e titoli azionari.

Da che cosa dipende la scelta di uno strumento o dell'altro? Dai seguenti fattori:

- a) trasferibilità del titolo (massima per la moneta legale)
- b) costo del trasferimento (nullo per la moneta legale; oneri bancari per la moneta bancaria)
- c) certezza del valore monetario (massima per moneta legale e moneta bancaria; per i titoli a reddito fisso è funzione inversa del tasso di interesse)
- d) certezza del valore reale (nulla per la moneta e i titoli a reddito fisso; ricorso a indicizzazione)
- e) rendimento (la moneta ha rendimento nullo, ma si può pensare che, in quanto fondo di valore, essa abbia un valore pari al costo opportunità)

## La domanda di moneta in Keynes

La decisione di detenere moneta è presa sulla base di tre motivazioni:

- a) movente delle transazioni
- b) movente precauzionale
- c) movente speculativo

Al solito, vi è una quarta motivazione non sufficientemente considerata dagli interpreti di Keynes:

- d) movente della produzione (moneta come *initial finance*)

## a-b) Il movente delle transazioni e il movente precauzionale

Esiste uno sfasamento tra incassi e pagamenti. Il reddito è la variabile da cui, in ultima istanza, dipende la domanda di moneta per **transazioni**.

Ma la moneta è tenuta anche come **riserva di valore** per fronteggiare esborsi (o occasioni di spesa) imprevisti. Tale domanda è giustificata dall'incertezza che domina le relazioni economiche. Se non vi fosse incertezza non vi sarebbe motivo di detenere moneta inattiva. Si può supporre che anche questa componente della domanda di moneta dipenda dal reddito individuale.

In termini formali, la domanda totale di moneta per transazioni e per scopi precauzionali  $L_1$  è data da:

$$L_1 = kY \quad \text{con } k = \frac{1}{V}$$

## Il tasso di interesse come variabile monetaria

Per Keynes il tasso di interesse non è determinato sul mercato del risparmio, ma sul mercato monetario. Gli operatori non decidono solo *quanto* risparmiare, ma anche *come* risparmiare.

Il risparmio, a differenza di quanto ipotizzato dalla teoria neoclassica, può essere destinato all'acquisto di titoli emessi dalle imprese (e in tal caso affluisce a *finanziare* gli investimenti – ma vedi posizione dei teorici del circuito su questo punto, slide 19), ma può anche essere trattenuto in forma di scorta liquida inattiva, per far fronte alle evenienze future (vedi slide 32).

Il prezzo necessario per indurre i risparmiatori a separarsi dalle proprie disponibilità liquide è il **tasso di interesse**, il quale dipende dunque in modo diretto dalla *preferenza per la liquidità*.

## c) Il movente speculativo

Come si formano le aspettative degli operatori in merito al futuro? Keynes suppone che ogni individuo si formi una idea del livello del **tasso di interesse normale**, al quale il tasso di interesse *corrente* (se diverso) è destinato a convergere.

Se il tasso di interesse corrente è superiore al tasso di interesse normale, l'operatore si attende una riduzione del primo. Ciò significa che il corso dei titoli è destinato a crescere (\*) e che quindi si presenta una buona occasione di investimento delle proprie risorse liquide (perché il prezzo dei titoli è funzione inversa del tasso di interesse). Perciò, egli comprerà titoli liberandosi della liquidità. Il contrario accade quanto il tasso di interesse corrente appare sottovalutato: l'operatore venderà titoli in cambio di moneta. La domanda di moneta speculativa ( $L_2$ ) è, perciò, funzione inversa del tasso di interesse di mercato ( $r$ ), ossia:

$$L_2 = -mr + L_0 \quad \text{con } m = \text{sensibilità della domanda di moneta a } r \quad \text{e } L_0 = \text{costante}$$

Vi saranno, in particolare, un *tasso critico massimo* al di sopra del quale la domanda complessiva di moneta è nulla, e un *tasso critico minimo*, al di sotto del quale la domanda di moneta è infinita (trappola della liquidità). La **trappola della liquidità** è quella situazione in cui il tasso di interesse è così basso che tutti gli operatori si attendono solo un suo rialzo e quindi una riduzione del prezzo dei titoli. In tale situazione nessun operatore sarà disposto a cedere moneta contro titoli (che sono destinati a deprezzarsi), per quanta sia la liquidità immessa nel sistema.

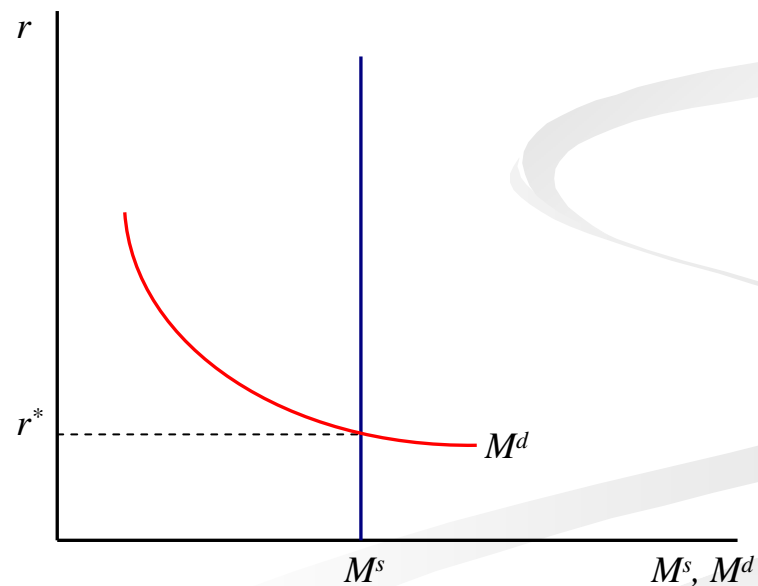
(\*) Si consideri, a titolo di esempio, una rendita perpetua. Il valore corrente ( $A$ ) del titolo è:  $A = c P / r$ , dove  $P$  è il valore nominale del titolo,  $c$  è la cedola in termini percentuali e  $r$  il tasso di interesse di mercato. Si noti che, dato  $r$ , il valore  $A$  si adeguerà in modo da eguagliare  $c$  a  $r$ .

## La domanda complessiva di moneta

La funzione keynesiana della domanda complessiva di moneta è dunque:

$$M^d = L_1(Y) + L_2(r) = kY - mr + L_0$$

Se si suppone che l'offerta di moneta sia *data* (ipotesi che Keynes adotta nella *Teoria Generale*, ma è dubbio che tale fosse la sua vera posizione), l'incontro delle due curve determina il tasso di interesse (monetario) di equilibrio:



## Limiti della teoria keynesiana della moneta

Problemi teorici:

- a) Separazione rigida della componente transattiva dalla componente speculativa della domanda di moneta
- b) Irrealismo della scelta del singolo operatore (o tutti titoli o tutta moneta)
- c) Dopo un periodo sufficientemente lungo, qualsiasi tasso di interesse viene ritenuto *normale*
- d) Molteplicità dei tassi di interesse

Come superare tali limiti?



**Domanda speculativa di moneta e  
avversione al rischio:  
l'analisi di Tobin**



## A. La nuova domanda di moneta per transazioni (Arcelli, cap. 9)

Se si suppone che i tassi di interesse non varino (il che esclude perdite in *conto capitale* per gli operatori, ossia una differenza negativa tra il prezzo di acquisto e quello di vendita dei titoli), gli operatori hanno convenienza a tenere il proprio reddito investito il più a lungo possibile in titoli (o altre attività finanziarie), perché in tal modo guadagnano un interesse.

La presenza di *costi di negoziazione* dei titoli fa sì che ciascun operatore confronti tali costi con il costo opportunità di rinunciare all'investimento in titoli (pari al rendimento che essi offrono), e su tale base minimizzino le proprie scorte liquide. Maggiore è il tasso sui titoli, minore sarà la convenienza a detenere moneta.

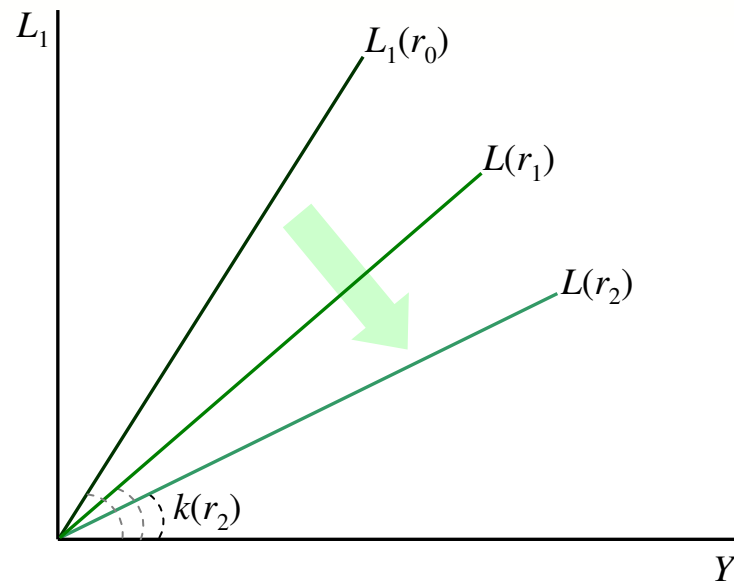
In termini algebrici:

$$L_1 = kY \quad \text{con } k = k(\bar{r})$$

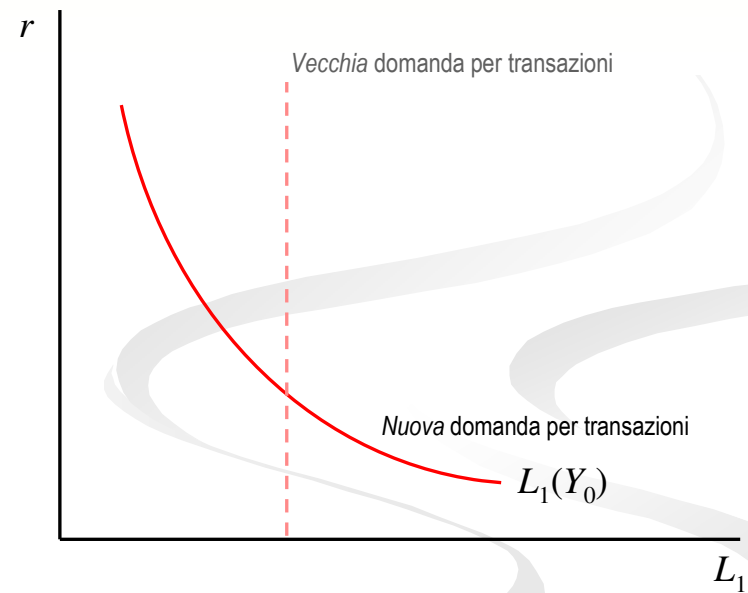
Il periodo di giacenza media ( $k$ ) e dunque la domanda di moneta per transazioni ( $L_1$ ) sono funzione inversa del tasso di interesse ( $r$ ).

(vedi il modello di Baumol, in Arcelli, p. 231)

## La forma della domanda di moneta per transazioni



(con:  $r_0 < r_1 < r_2$ )



## B. La nuova domanda di moneta speculativa (in Tobin)

Ciascun operatore ripartisce la propria ricchezza finanziaria tra *moneta* e *titoli* (non sceglie necessariamente di detenere o solo moneta o solo titoli, come invece ipotizzato da Keynes).

Il valore dei titoli (a reddito fisso) varia nel tempo e ciò rende il loro possesso rischioso (perché può variare il loro valore di mercato). Si consideri una attività  $A_1$  priva di rendimento e di rischio (la moneta) e una seconda attività  $A_2$  che dia un rendimento ma che sia rischiosa, ossia un generico *titolo* (\*). Al fine di definire la proporzione delle due attività, al portafoglio dell'operatore viene assegnato valore unitario:

$$A_1 + A_2 = 1$$

Da cosa dipende la proporzione in cui il portafoglio viene ripartito tra  $A_1$  e  $A_2$ ? Dalla psicologia (in particolare, dalla attitudine ovvero avversione al rischio) dell'operatore. D'altra parte, il rendimento ( $R$ ) del portafoglio è dato da:

$$R = A_2(r + g)$$

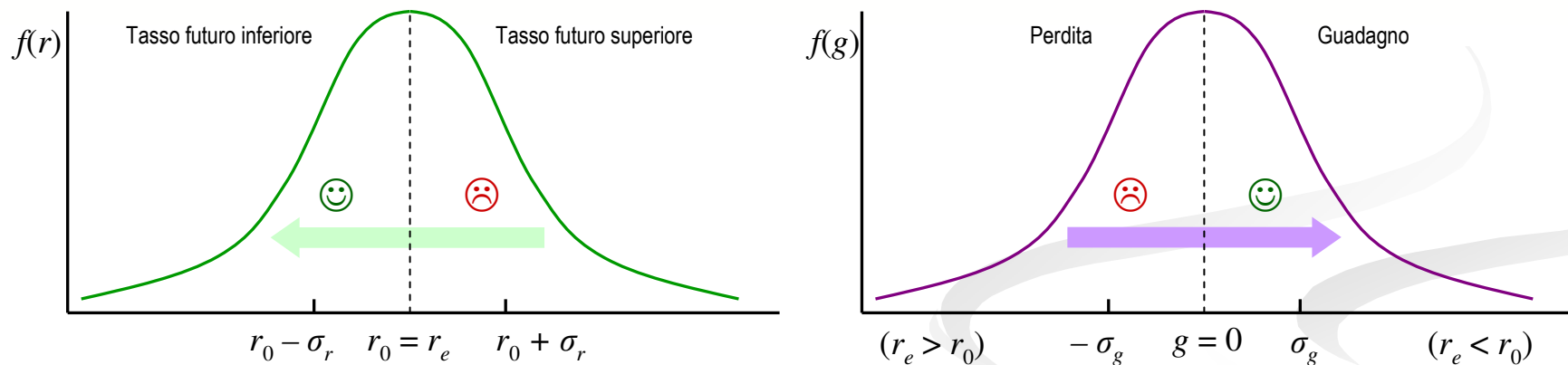
dove  $r = r_0$  è il rendimento (tasso di interesse) dei titoli e  $g$  è il guadagno (o la perdita) in conto capitale. Nel caso di una rendita con cedola unitaria ( $c P = 1$ ) esso è pari a:

$$g = \frac{P_e - P_0}{P_0} = \frac{1/r_e - 1/r_0}{1/r_0} = \frac{r_0}{r_e} - 1$$

(\*) Si ricordi che, nel caso di rendita perpetua, il valore corrente del titolo è:  $A_2 = c P / r$ , dove  $P$  è il valore nominale del titolo,  $c$  è la cedola in termini percentuali e  $r$  il tasso di interesse di mercato. Dato  $r$ , il valore  $A_2$  si adeguerà in modo da eguagliare  $c$  a  $r$ .

## Tasso di interesse e distribuzione normale

Se per l'operatore vi è un'eguale probabilità che il tasso cresca o si riduca rispetto al tasso corrente, si può ipotizzare che l'andamento del tasso di interesse futuro sia descritto da una *distribuzione normale* delle probabilità, con valore medio il tasso corrente ( $r_0$ ) e dispersione pari allo scarto quadratico medio dei tassi rispetto alla media ( $\sigma_r$ ) (\*).



In corrispondenza della distribuzione dei tassi si ottiene la distribuzione dei guadagni e delle perdite in conto capitale. Per tassi futuri minori del tasso corrente ( $r_e < r_0$ ) ci saranno guadagni positivi (il valore del titolo sale), e viceversa.

(\*) Lo scarto quadratico medio o deviazione standard di  $r$  è:  $\sigma_r = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_j - r_0)^2 / n}$ . Analoga formula per  $\sigma_g$ , con  $g$  medio = 0.

## Rendimento, rischio e distribuzione dei tassi

Con una distribuzione normale del tasso di interesse, il valore atteso del rendimento del portafoglio  $E(R)$  è pari al solo rendimento dei titoli, dato che il guadagno atteso in conto capitale è nullo ( $g = 0$ ):

$$E(R) = A_2 \cdot r$$

Il rischio di portafoglio è invece pari a:

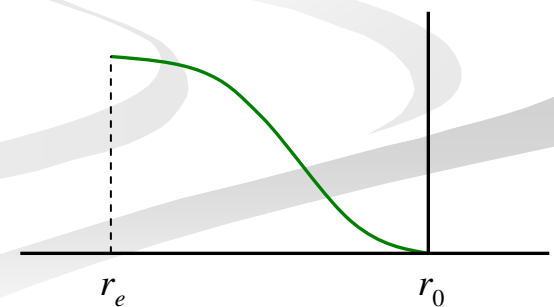
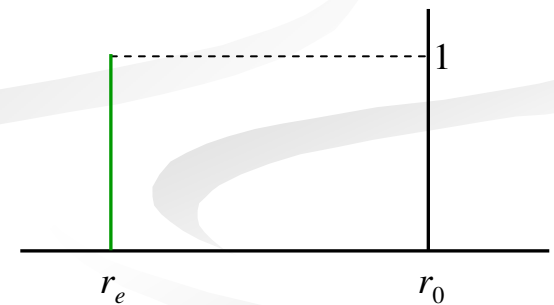
$$\sigma_R = A_2 \cdot \sigma_g$$

Keynes suppone che gli operatori scelgano un portafoglio composto solo da titoli oppure solo da moneta. Ciò significa che l'operatore assegna al tasso atteso  $r_e$ , interpretato come il tasso *normale*, una probabilità unitaria (figura in alto). Perciò, se  $r_e < r_0$  allora l'operatore deterrà solo titoli (dato che sono destinati ad apprezzarsi, per cui  $g > 0$ ), e viceversa.

D'altra parte, se si ipotizza una distribuzione asimmetrica di probabilità sui tassi di interesse (figura in basso), il rendimento atteso è pari a:

$$E(R) = A_2(r + g)$$

con  $g > 0$  (almeno nelle attese).

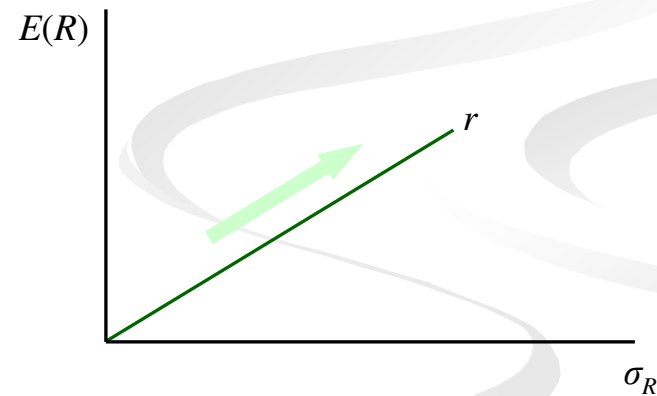
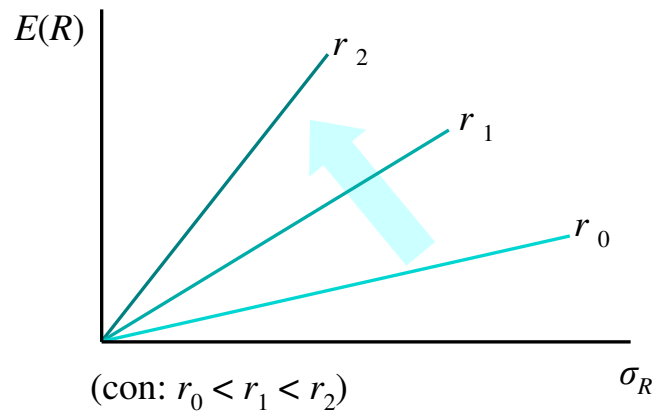


## Il sentiero rendimento-rischio

Tobin considera una distribuzione normale in cui la massima probabilità è assegnata alla costanza del tasso corrente e quindi  $g$  è nullo. Si ottiene:

$$E(R) = A_2 \cdot r \text{ ma } \sigma_R = A_2 \cdot \sigma_g \Rightarrow A_2 = \frac{\sigma_R}{\sigma_g} \text{ e quindi } \boxed{E(R) = \frac{r}{\sigma_g} \cdot \sigma_R}$$

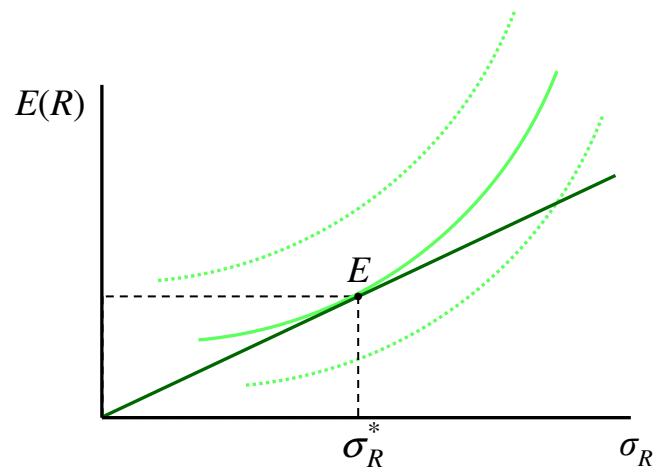
Che fornisce i rendimenti attesi in funzione del rischio di portafoglio. Si possono aumentare i primi al prezzo di un aumento del secondo. Al variare di  $r$  vi è un insieme di coppie  $E(R)$ ,  $\sigma_R$  che soddisfano la condizione precedente.



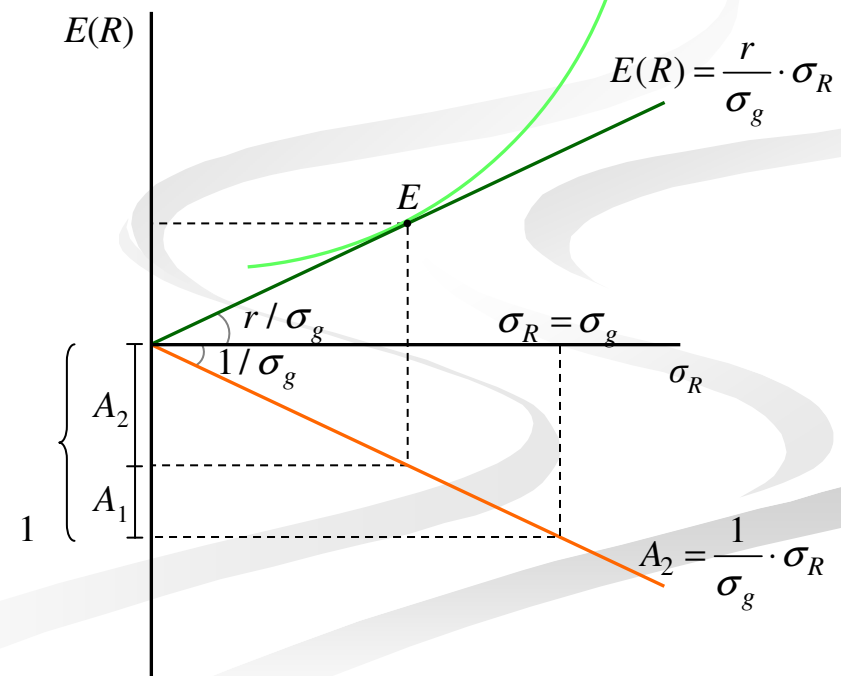
Dato un particolare **sentiero di rendimento-rischio** (figura a destra), che definisce l'insieme delle possibilità offerte all'operatore, egli può aumentare il rendimento  $E(R)$  solo se è disposto ad aumentare il rischio  $\sigma_R$  (figura a destra).

## La funzione di preferenza dell'investitore

La funzione di preferenza dell'investitore esprime il suo atteggiamento verso il rischio. Il problema è quello di scegliere la combinazione di titoli e moneta che massimizza l'utilità dell'operatore, dove la funzione di utilità ha come argomenti il rendimento e il rischio associati al portafoglio. Ogni operatore esprime una famiglia di **curve di indifferenza**, ossia di coppie rischio-rendimento in corrispondenza di ciascun livello di utilità. Nel caso di operatore **avverso al rischio** la forma delle curve è:



Nota  $\sigma_R$  di equilibrio, è possibile determinare anche la proporzione delle due attività in portafoglio.





## Una domanda di moneta speculativa micro-fondata

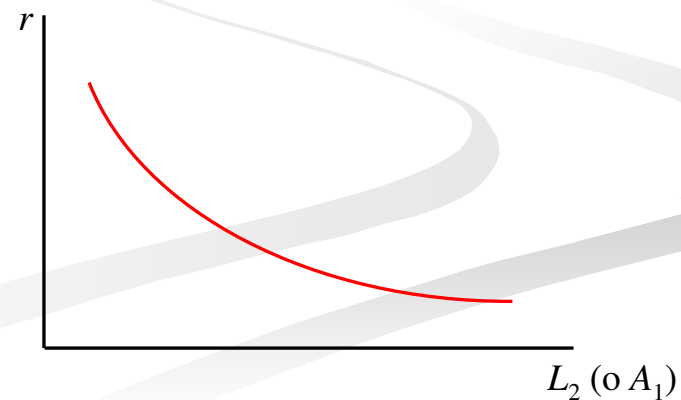
Riassumendo: l'intersezione del sentiero rischio-rendimento con la curva di indifferenza più elevata determina la combinazione rischio-rendimento scelta dall'operatore. Una volta ricavato il rischio ( $\sigma_R$ ) di equilibrio, e ricordando che  $A_2 = \sigma_R / \sigma_g$  e che  $A_2 + A_1 = 1$ , si determina la proporzione tra  $A_1$  e  $A_2$  nel portafoglio:

$$A_2 = \frac{\sigma_R^*}{\sigma_g} \quad \text{e} \quad A_1 = 1 - \frac{\sigma_R^*}{\sigma_g}$$

Ripetendo l'operazione per tutti gli  $r$  (vedi Arcelli, p. 242) si ottiene la curva di *domanda di moneta speculativa*. In particolare, nel caso descritto in precedenza se  $r$  cresce allora cresce anche  $A_2$ . Ciò significa che la domanda di moneta speculativa ( $L_2$  o  $A_1$ ) è *funzione inversa del tasso di interesse*.

La relazione è la stessa individuata da Keynes, ma stavolta è riferita al comportamento del singolo operatore (ossia viene fondata a livello microeconomico).

Ma è sempre decrescente?



## La forma della domanda di moneta speculativa

La forma decrescente della curva di domanda di moneta speculativa appena considerata riflette l'ipotesi di *avversione al rischio* dell'operatore.

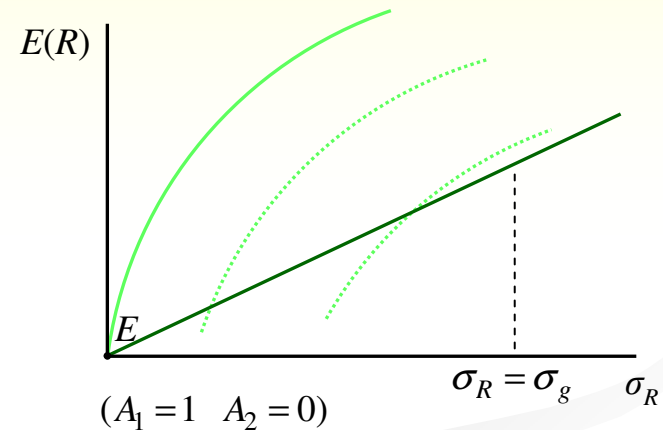
Tuttavia, non sempre ad un aumento del tasso di interesse corrisponde una riduzione di tale domanda. Questo perché l'aumento del tasso, da un lato, incentiva ad assumere maggiori rischi, riducendo la domanda di moneta (**effetto di sostituzione**), ma, dall'altro, aumenta il reddito dell'operatore, aumentando la domanda sia di titoli che di moneta (**effetto reddito**). La domanda è decrescente quando il primo effetto prevale sul secondo.

La composizione del portafoglio del singolo operatore dipende anche dal rischio legato all'andamento dei titoli  $\sigma_g$ . *Ceteris paribus*, maggiore è tale rischio, minore è la domanda di titoli e maggiore è la domanda di moneta. Ciò ha interessanti ripercussioni sull'efficacia e sugli esiti della politica monetaria.

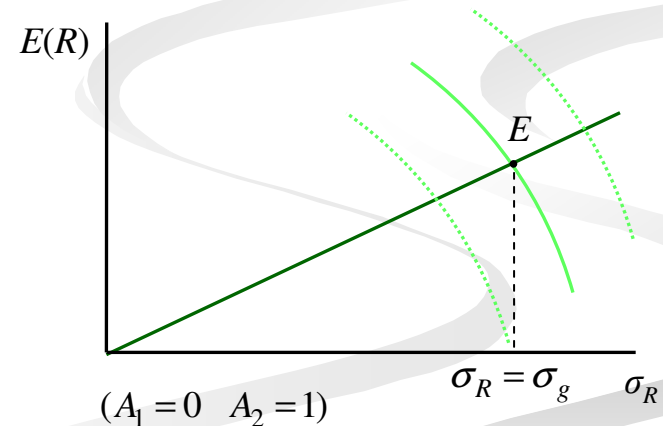
(vedi Arcelli, p. 243-45)

## Tuffatori e gamblers

Il cosiddetto **tuffatore** ha curve di indifferenza crescenti, ma con derivata seconda  $\leq 0$ . Aumenti proporzionali (o meno che proporzionali) del rendimento atteso bastano a compensare un aumento del rischio. In questo caso, la scelta è sempre *d'angolo*: o solo titoli (se l'inclinazione delle curve di indifferenza è minore di quella del sentiero rischio-rendimento) o solo moneta (nel caso contrario, in figura). Si può verificare un completo capovolgimento delle scelte.



Per l'investitore **amante del rischio** la forma delle curve di indifferenza è capovolta (rispetto a quella dell'operatore avverso al rischio), dato egli è disposto ad avere anche un rendimento basso in cambio di un rischio elevato (visto che ciò che ricerca è un guadagno in conto capitale, non l'interesse). È facile verificare che egli sceglierà sempre di detenere solo titoli (soluzione d'angolo), dato che la moneta è priva di rischio e dunque di possibilità di guadagno in conto capitale.



## Scelte di portafoglio con più titoli

La moneta è solo una tra le attività finanziarie di un sistema economico. Se si considera un sistema con un certo numero di titoli tra cui scegliere, il rischio di portafoglio dell'investitore non dipenderà più solo dal rischio associato a ciascun titolo, ma anche dalla **correlazione** tra i rendimenti dei titoli (espressa, nel caso di due soli titoli, come rapporto tra il prodotto delle due varianze dei rendimenti e la relativa covarianza)\*.

In particolare, maggiore è la correlazione tra i rendimenti dei titoli, maggiore è la rischiosità associata al portafoglio. Il rischio risulta massimo quando l'indice di correlazione è unitario, ossia quando i corsi dei due titoli si muovono nella stessa direzione. Il rischio tende a zero quando l'indice di correlazione tende a -1, ossia quando i corsi dei due titoli si muovono in direzione opposta (compensandosi reciprocamente).

La **diversificazione efficiente** non consiste semplicemente nell'aumento dei titoli in portafoglio. Anzi, nella misura in cui i rendimenti siano correlati positivamente, tale pratica potrebbe persino accrescere il rischio a parità di rendimento. La diversificazione efficiente implica la scelta di titoli i cui rendimenti presentino una **correlazione negativa** (in modo che eventuali perdite in conto capitale in un titolo siano compensate dai guadagni goduti sull'altro).

(vedi Arcelli, p. 247-61)

(\*) Dati due titoli  $x_1$  e  $x_2$  con rendimenti  $r_1$  e  $r_2$  e varianza  $\sigma_1$  e  $\sigma_2$ , l'indice di correlazione è definito come:  $\rho = \frac{\sigma_{1,2}}{\sigma_1 \cdot \sigma_2}$  con  $-1 \leq \rho \leq 1$

# **La moderna teoria delle scelte di portafoglio**

The slide features a light yellow gradient background at the top. The main title is centered in a bold, red, serif font. Below the title, there are several thick, grey, wavy lines that curve across the bottom right portion of the slide, creating a decorative, abstract pattern.

## La teoria del portafoglio di Tobin (Arcelli, cap. 10)

- a) Dal lato della domanda, la teoria di Keynes basata sulla preferenza per la liquidità si è evoluta verso uno schema di equilibrio economico generale: prezzi delle attività determinati da preferenze e quantità domandate e offerte.
- b) Dal lato dell'offerta, la *New View* assimila il comportamento delle banche a quello degli altri intermediari finanziari, accentuando il carattere endogeno della moneta.

## a) L'evoluzione della teoria della domanda di moneta

Rispetto alla formulazione di Keynes:

- i. domanda di moneta proporzionale alla dimensione del portafoglio, e cioè alla ricchezza (intesa come *fondo*), anziché al *flusso* di reddito;
- ii. vasta gamma di attività finanziarie considerate;
- iii. disaggregazione delle scelte (microfondazione);
- iv. ipotesi di buona (anche se imperfetta) sostituibilità tra le attività finanziarie, e di scarsa sostituibilità tra queste e le attività reali (ossia i titoli rappresentativi di capitale fisico).

In particolare, la buona sostituibilità tra moneta e attività finanziarie e la scarsa sostituibilità tra queste ultime e le attività reali fanno sì che: la politica monetaria possa avere effetti ridotti o ambigui (dato che le variazioni dei tassi sui titoli non si trasmettono linearmente all'economia reale); la moneta non possa più essere considerata *speciale* rispetto alle altre attività finanziarie.

## Politica monetaria e aggiustamenti di portafoglio

Gli operatori tendono a spostare, via via, la loro domanda verso le attività a maggiore rendimento. È in questo modo che gli effetti di un impulso iniziale sui tassi possono propagarsi da un'attività finanziaria all'altra, e da questa alle attività reali.

Ad esempio, un aumento dell'offerta di moneta sposta la domanda verso i titoli più liquidi. Ciò induce un aumento del loro prezzo e una riduzione del loro rendimento. Gli operatori si spostano allora verso titoli meno liquidi, ecc. fino a spostarsi sulle attività finanziarie a più lungo termine e da queste alle attività reali.

Affinché gli impulsi del settore finanziario si trasmettano al settore reale occorre dunque che vi sia una forte variazione nel rendimento dei titoli a più lunga scadenza (che spinge gli operatori verso l'acquisto di titoli rappresentativi di capitale fisso).

Problema: accanto all'**effetto sostituzione** (appena descritto), la cui ampiezza è mutevole, vi è un **effetto ricchezza** che può agire negativamente sulla domanda di attività reali. L'effetto finale è dunque *ambiguo*.

(vedi esempi in Arcelli, p. 269-73)



## Ancora su politica monetaria e aggiustamenti di portafoglio

La direzione del cambiamento dell'offerta di moneta e la direzione del tasso di interesse sui titoli non sono indicatori univoci dell'espansività / restrittività della politica monetaria. Il risultato finale dipende dalla maggiore o minore sostituibilità tra titoli finanziari e beni-capitale, come pure dagli effetti ricchezza.

La variazione degli investimenti si misura sul mercato dei beni-capitale. Quando il prezzo di domanda dei (titoli azionari rappresentativi di) beni-capitale, che scaturisce dalla valutazione del mercato, è maggiore del prezzo di offerta dei nuovi beni-capitale (legato alle condizioni di produzione) gli investimenti crescono, e viceversa.

Per influire sugli investimenti, più che agire su un unico tasso di interesse (o sull'offerta di moneta), bisogna determinare una mutazione nella valutazione che il mercato dà delle attività reali (beni-capitale).

## La $q$ di Tobin

Tobin elabora un modello in cui vi sono tre differenti tassi di interesse: il tasso sul credito bancario ( $r_I$ ), il tasso sui titoli a reddito fisso ( $r_B$ ) e il tasso di rendimento delle azioni ( $r_K$ ). Assume che i beni-capitale abbiano una durata illimitata. Le imprese hanno convenienza ad investire, cioè ad acquistare nuovi beni-capitale, se il valore di mercato dei (titoli azionari rappresentativi di) beni capitale ( $A_K$ ) è superiore al loro costo di riproduzione (o prezzo di offerta dei nuovi beni-capitale,  $P_I$ ). Tali prezzi possono essere espressi come segue:

$$A_K = \frac{Q}{r_K} \quad \text{e} \quad P_I = \frac{Q}{r_e}$$

dove  $Q$  è il profitto monetario atteso per ogni unità di bene-capitale (assimilato ad una rendita perpetua), mentre  $r_e$  è l'efficienza marginale del capitale (di Keynes). L'impresa decide di investire se e nella misura in cui:

$$q = \frac{A_K}{P_I} = \frac{r_e}{r_K} > 0$$

ossia se l'efficienza marginale del capitale (che misura il rendimento atteso dai beni-capitale),  $r_e$ , è superiore al rendimento delle azioni,  $r_K$ . Perciò, la politica monetaria è efficace nella misura in cui riesce a modificare il rendimento dei titoli azionari (non un generico tasso di interesse).

## b) La *New View* di Tobin

Se per Keynes la distinzione fondamentale è tra moneta e altre attività (finanziarie e reali), il che gli consente di considerare un unico tasso di interesse, per Tobin la distinzione principale è tra attività finanziarie (comprensive della moneta) e attività reali. Ne deriva che i tassi di interesse da considerare sono almeno di due tipi: quelli sulle attività finanziarie e quelli sulle attività reali.

La scarsa sostituibilità tra attività finanziarie e reali rende difficoltoso il meccanismo di trasmissione della politica monetaria attraverso lo strumento del tasso di interesse (che può esaurire i propri effetti all'interno del settore finanziario). Bisogna, inoltre, considerare gli effetti ricchezza, dato che le decisioni in merito al possesso di attività finanziarie e reali sono legate alla dimensione del portafoglio (ricchezza intesa come stock).

Sono le variazioni nella valutazione che il mercato dà della attività reali che, dato il costo di (ri)produzione dei beni-capitale, determinano il livello dell'investimento, non un singolo tasso di interesse.

La quantità di moneta offerta dipende dal comportamento di tutti gli operatori del sistema (preferenza del pubblico per il circolante e riserve libere delle banche, a loro volta influenzate dalla concorrenza degli altri intermediari finanziari) ed è dunque una grandezza **endogena** (il moltiplicatore è indeterminato *ex ante*, vedi slide 45). La moneta (legale e bancaria) è solo una delle componenti della liquidità, che è costituita anche da una molteplicità di titoli e strumenti finanziari. Analogamente, le banche non sono *speciali*, ma vanno inserite in un contesto in cui esse competono con una pluralità di intermediari finanziari.

(vedi anche Arcelli, capitolo 10.4)

# Il “Capital Asset Pricing Model”

The slide features a light yellow gradient background at the top. Below the title, there are several thick, grey, wavy lines that curve across the bottom right portion of the slide, creating a decorative, abstract pattern.

## Scheda 1. Varianza e scarto quadratico medio di un titolo azionario

La varianza del rendimento di un titolo è il valore atteso del quadrato della differenza tra il rendimento effettivo e il rendimento atteso (in termini sia di dividendi che di guadagni in conto capitale) del titolo:

$$\sigma^2(r) = E(r - \bar{r})^2$$

Se la varianza è stimata da un campione di  $n$  rendimenti osservati, la formula è:

$$\sigma^2(r) = \frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n (r_t - \bar{r})^2 \quad \text{con: } \bar{r} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n r_t$$

Lo scarto quadratico medio non è che la radice quadrata della varianza:

$$\sigma(r) = \sqrt{\sigma^2(r)}$$

Lo scarto quadratico medio, a differenza della varianza, è espresso nella stessa unità di misura del tasso di rendimento. Ambedue gli indicatori misurano in modo sintetico la rischiosità del titolo, se si assume che i rendimenti del titolo seguano una *distribuzione normale*. Gli analisti finanziari, per stimare tali indicatori, osservano la variabilità passata dei titoli.

## Scheda 2. Un esempio numerico sul calcolo del rischio

Ferma restando la differenza fra rischio probabilistico e incertezza economica, si consideri il gioco seguente (tratto da Brealey, Myers e Sandri “Principi di finanza aziendale”, 1999). Si investono 100 euro. Si tirano due monete: se esce T si vince il 20% della cifra giocata; se esce C si perde il 10%.

	T	C
T	+40%	+10%
C	+10%	-20%

$$\bar{r} = (0.4 \times 0.25) + (0.1 \times 0.5) + (-0.2 \times 0.25) = (0.4 + 0.1 + 0.1 - 0.2) / 4 = 0.1 = +10\%$$

Il rendimento atteso è del +10% (10 euro). Quanto alla varianza, essa è pari a 450, cosicché lo scarto quadratico medio è del 21%.

$r$	$r - \bar{r}$	$(r - \bar{r})^2$	probabilità ( $p$ )	$p \times (r - \bar{r})^2$
+40	+30	900	0.25	225
+10	0	0	0.50	0
-20	-30	900	0.25	225
				<b>450</b>

Se, invece, si suppone che testa = +35% e croce = -25%, il rendimento atteso rimane del +10%, ma lo scarto quadratico medio sale al 42%. È, infatti, aumentata la variabilità dei risultati.

### Scheda 3. La covarianza di due azioni e la varianza del portafoglio

La covarianza tra due azioni è una misura del grado in cui le due azioni variano assieme. Essa è pari a:

$$\sigma_{1,2} = E[(r_1 - \bar{r}_1)(r_2 - \bar{r}_2)] = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (r_{1[t]} - \bar{r}_1)(r_{2[t]} - \bar{r}_2) = \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2$$

ossia è il prodotto del **coefficiente di correlazione**  $\rho$  (vedi slide 28) per i due scarti quadratici medi. Se i titoli si muovono assieme il coefficiente di correlazione e la varianza sono positivi. Se gli andamenti dei due titoli sono totalmente indipendenti il coefficiente di correlazione e la covarianza sono nulli. Se i titoli variano in modo discorde i due indicatori sono negativi.

La varianza del portafoglio composto da due azioni, 1 e 2, è pari a:

$$\sigma_R^2 = (A_1^2 \sigma_1^2) + (A_2^2 \sigma_2^2) + 2(A_1 A_2 \sigma_{1,2}) = (A_1^2 \sigma_1^2) + (A_2^2 \sigma_2^2) + 2(A_1 A_2 \rho \sigma_1 \sigma_2) \quad \text{con: } \rho = \sigma_{1,2} / (\sigma_1 \cdot \sigma_2)$$

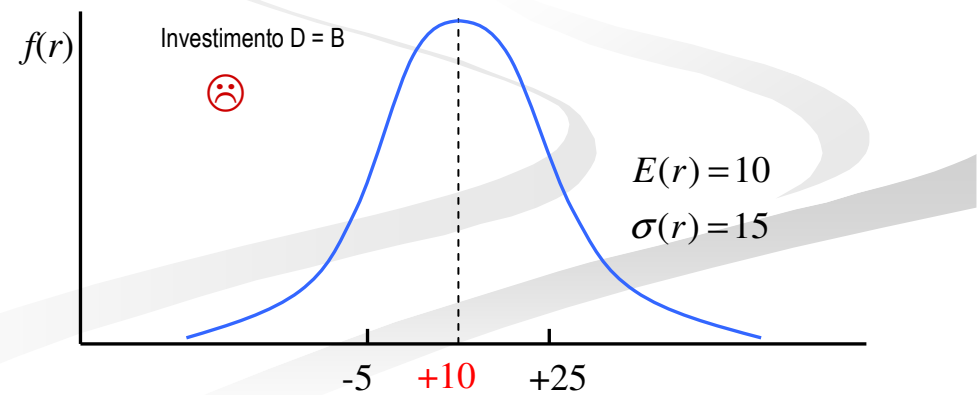
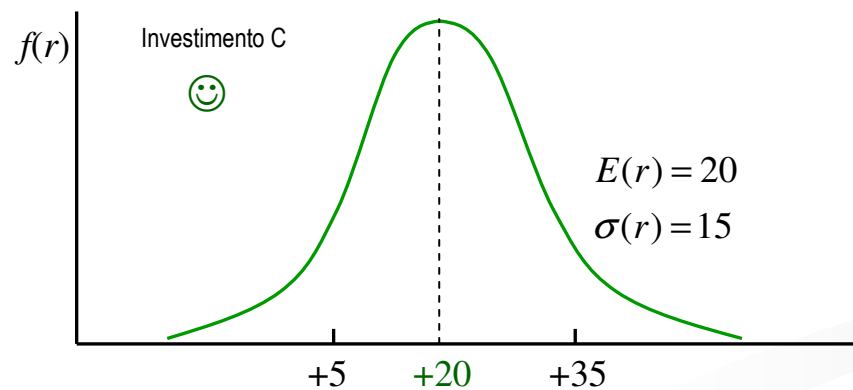
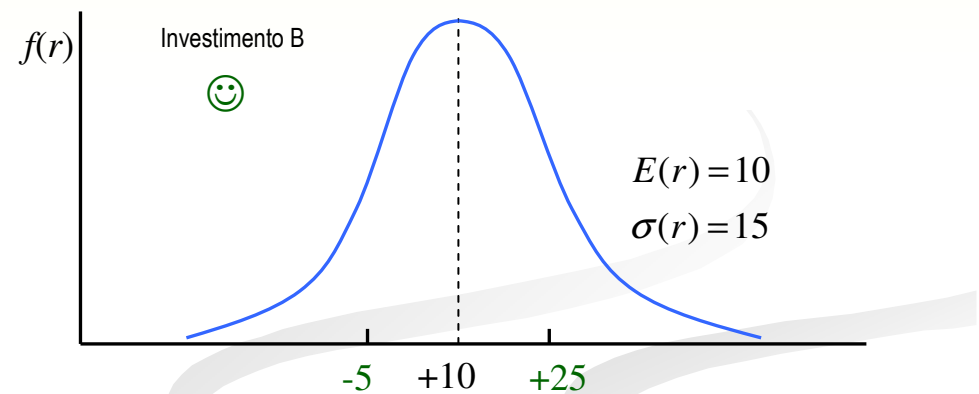
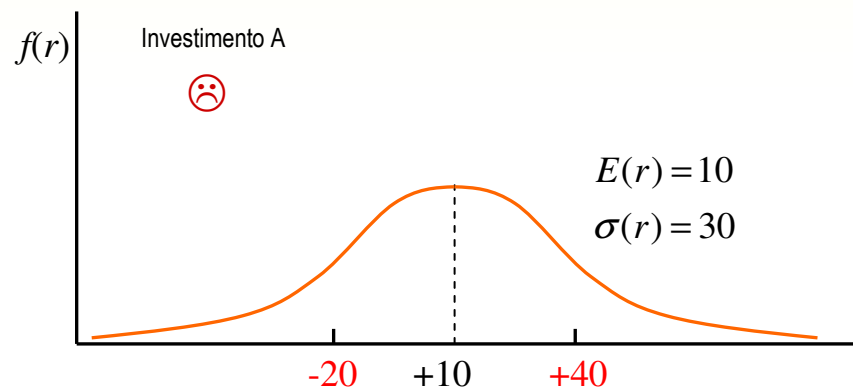
dove  $A_1$  e  $A_2$  indicano le quote investite nel titolo 1 e nel titolo 2, rispettivamente. Nel caso di portafogli con  $n > 2$  titoli, la formula generale è:

$$\sigma_R^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n A_i A_j \sigma_{i,j} \quad \text{dove: } \sigma_{k,k} = \sigma_k^2 \text{ con } k = 1, 2, \dots, n$$

Più titoli ci sono in portafoglio più aumenta il peso delle covarianze. La variabilità di un portafoglio ben diversificato riflette dunque le covarianze tra i titoli. In particolare, la covarianza media riflette il c.d. rischio sistematico.

## La teoria del portafoglio: scarto quadratico medio e rendimento atteso

Se si suppone che i rendimenti dei titoli (azionari) seguano una *distribuzione normale*, un investitore può prendere in considerazione solo due misure: il rendimento atteso del titolo (in termini sia di dividendi che di guadagni in conto capitale) e lo scarto quadratico medio del rendimento.





## Rendimento atteso e rischio di portafoglio

Si considerino due titoli: l'azione  $A_1$  che offre un rendimento atteso  $r_1 = 21\%$  e l'azione  $A_2$  che offre un rendimento atteso  $r_2 = 15\%$ . La prima ha mostrato nel passato una maggiore variabilità ( $\sigma_1 = 40\%$  contro  $\sigma_2 = 20\%$ ), sicché si sceglie un portafoglio composto da  $A_1 = 33\%$  e  $A_2 = 67\%$ . Il **rendimento atteso del portafoglio** è la media ponderata dei rendimenti delle due azioni:

$$E(R) = A_1 \cdot r_1 + A_2 \cdot r_2 = (0.33 \times 0.21) + (0.67 \times 0.15) = 0.17 = 17\%$$

Ma qual è il **rischio di portafoglio**? La media ponderata degli scarti quadratici medi (26,6%) è una misura corretta solo nel caso in cui i prezzi delle due azioni mostrino un andamento identico (correlazione unitaria). Al di fuori di questo caso particolare, la diversificazione riduce il rischio. Lo scarto quadratico medio del portafoglio è:

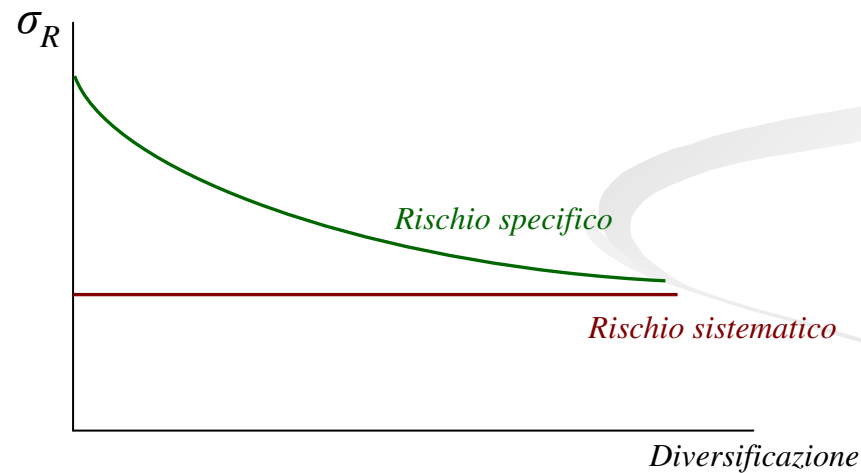
$$\sigma_R = \sqrt{(0.33^2 \times 0.40^2) + (0.67^2 \times 0.20^2) + 2(0.33 \times 0.67 \times \rho \times 0.40 \times 0.20)} = 26.6 \quad \text{se } \rho = 1$$

dove  $\rho$  è l'indice di correlazione dei due titoli. Si verifica facilmente che il rischio di portafoglio è pari alla media ponderata dei rischi dei due titoli (26.6%) solo nel caso di indice di correlazione unitario. Per contro, tanto più tale indice è minore di 1, quanto più la diversificazione riduce il rischio di portafoglio. Se poi  $\rho$  è pari a -1 allora il rischio di portafoglio è *nulla*. Più in generale, se  $\rho = -1$  esiste sempre una strategia, ossia un'opportuna suddivisione del portafoglio tra i due titoli, che elimina il rischio.

## Rischio specifico e rischio sistematico

**Rischio specifico:** è il rischio che può essere eliminato con la diversificazione e dipende dai fattori di rischio legati alla specifica attività dell'impresa che ha emesso il titolo.

**Rischio sistematico:** è il rischio che *non* può essere eliminato con la diversificazione, dato che riguarda l'incertezza a cui è esposto l'insieme delle imprese (ossia l'intera economia). È tale rischio, misurato dalla covarianza media dei titoli del portafoglio (vedi slide 39), a spiegare la tendenza dei titoli azionari a *muoversi assieme*.



## Rischio sistematico e coefficiente *beta*

Il rischio di un portafoglio ben diversificato dipende dal rischio sistematico dei titoli. Il rischio sistematico di un titolo dipende dalla sensibilità del rendimento del titolo ai movimenti del mercato. Tale sensibilità prende il nome di **beta** ( $\beta$ ). Un beta maggiore di 1 significa che il titolo tende ad amplificare i movimenti del mercato. Un beta compreso tra 0 e 1 significa che il titolo si muove con il mercato, sebbene non con la stessa intensità. Ovviamente, il titolo *medio* (cioè rappresentativo del mercato) ha beta pari ad 1.

Nell'ambito di un portafoglio, il rischio di un titolo è misurato dal suo beta. Il rischio di un portafoglio diversificato dipende dal beta del portafoglio (ossia dal beta medio dei titoli inclusi). Il beta del titolo *i*-esimo è pari a:

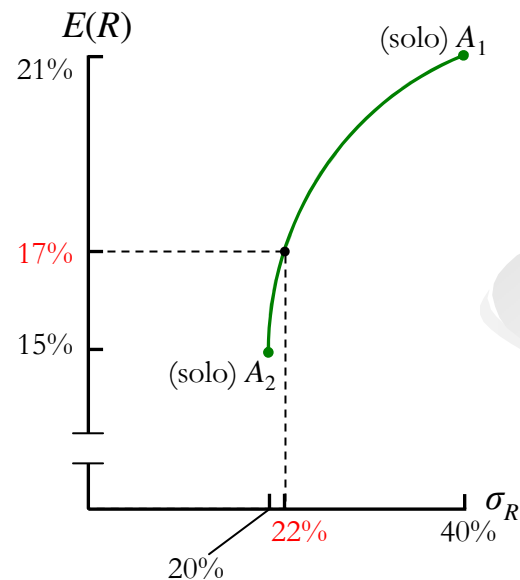
$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

dove  $\sigma_{im}$  è la covarianza fra i rendimenti dell'azione e quelli del mercato. Tale rapporto misura il contributo di un titolo al rischio di portafoglio, ossia misura la variazione attesa del rendimento del titolo per una variazione unitaria del rendimento del mercato.

*Corollario:* se gli investitori possono diversificare per proprio conto, essi non assegneranno valore maggiore ad un'impresa che diversifichi. Il valore dell'impresa è dunque dato dalla somma dei valori (attuali) delle sue attività e non è influenzato dalla maggiore o minore diversificazione effettuata dall'impresa stessa (né dalle modalità con cui essa si finanzia, ossia ricorrendo all'emissione di azioni oppure al debito: *Teorema di Modigliani-Miller*, 1958).

## Le combinazioni di due azioni nel portafoglio

Si torni all'esempio della slide 41. Vi sono due azioni:  $A_1$  con  $r_1 = 21\%$  e  $\sigma_1 = 40\%$  e  $A_2$  con  $r_2 = 15\%$  e  $\sigma_2 = 20\%$ . Si supponga che il coefficiente di correlazione sia  $\rho = 0.40$ . Attraverso diverse combinazioni delle due azioni si possono ottenere diverse coppie di rendimento atteso e rischio. Ad esempio, se  $A_1 = 33\%$  e  $A_2 = 67\%$  allora  $E(R) = 17\%$  e  $\sigma_R = 22\%$ .



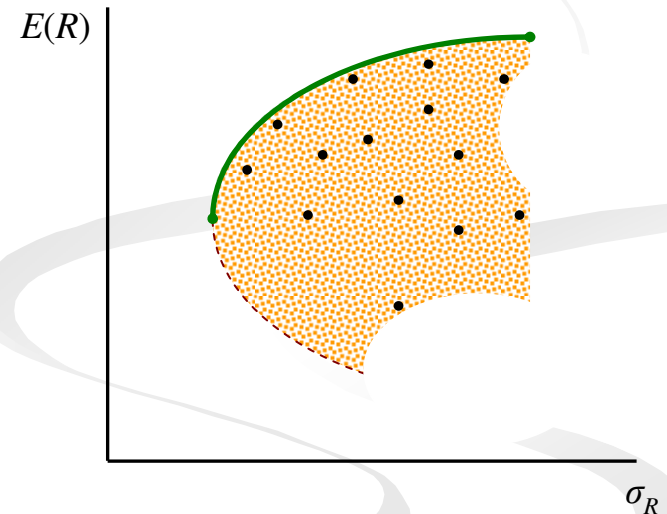
La combinazione scelta dipenderà dai gusti (propensione al rischio) dell'investitore.

## Markowitz (1952) e i portafogli efficienti

Un investitore può, in genere, scegliere tra una grande varietà di titoli. Ogni punto in figura rappresenta la coppia rischio-rendimento offerta da ogni singola azione. Combinando le azioni in un portafoglio si possono ottenere ulteriori possibilità di investimento (area punteggiata). In particolare, l'investitore può ridurre il rischio di portafoglio (ossia ridurre lo scarto quadratico medio del rendimento del portafoglio) selezionando titoli che si muovano in direzioni opposte (correlazione negativa).

Si assume che l'investitore desideri massimizzare il rendimento atteso dal portafoglio, dato il rischio, e minimizzare il rischio, dato il rendimento. Si definisce **linea dei portafogli efficienti** (in verde) l'insieme dei portafogli che per un dato rischio offrono il rendimento più elevato (si tratta del sentiero rendimento-rischio in presenza di più titoli, vedi slide 23).

La scelta del punto preciso della linea su cui collocarsi dipende dal grado di avversione al rischio dell'investitore. Più a sinistra se l'investitore è avverso al rischio, più a destra se ricerca maggiori rendimenti.



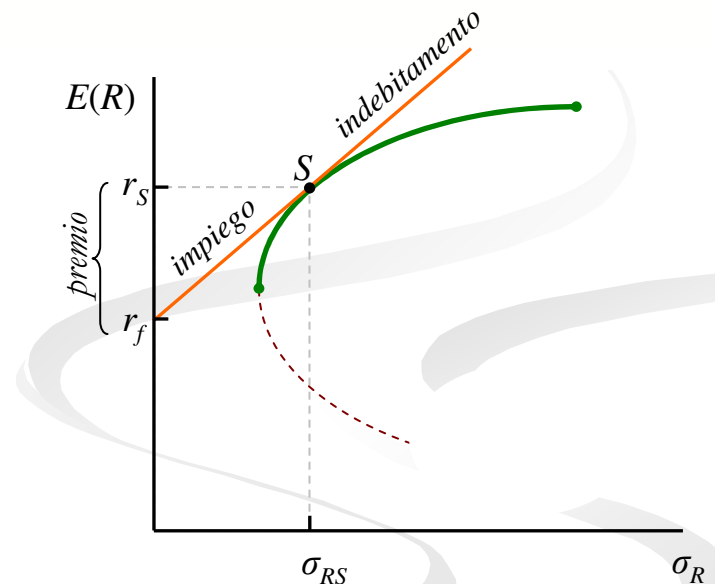
## Il tasso di interesse privo di rischio

Supponiamo ora che l'investitore possa prestare (impiegare) o prendere a prestito (indebitarsi) ad un **tasso di interesse privo di rischio** ( $r_f$ ). Investendo una parte delle sue risorse monetarie in titoli di Stato a breve termine (cioè prestando allo Stato) e collocando la parte rimanente di risorse in un portafoglio  $S$  di azioni, egli può ottenere qualunque combinazione di rischio-rendimento lungo il segmento che congiunge  $r_f$  a  $S$  (a sinistra di  $S$ , in figura).

A destra di  $S$ , lungo lo stesso segmento, oltre ad usare le proprie risorse, l'investitore prende a prestito fondi al tasso  $r_f$  per investire tutto nei titoli del portafoglio  $S$ .

L'operazione è separata in due fasi: 1. selezione del miglior portafoglio di azioni,  $S$ , che offre il maggior **premio atteso per il rischio** per unità di  $\sigma_R$  (\*); 2. tale portafoglio viene combinato con un impiego (prestito allo Stato) oppure con un debito, sulla base dell'esposizione al rischio desiderata.

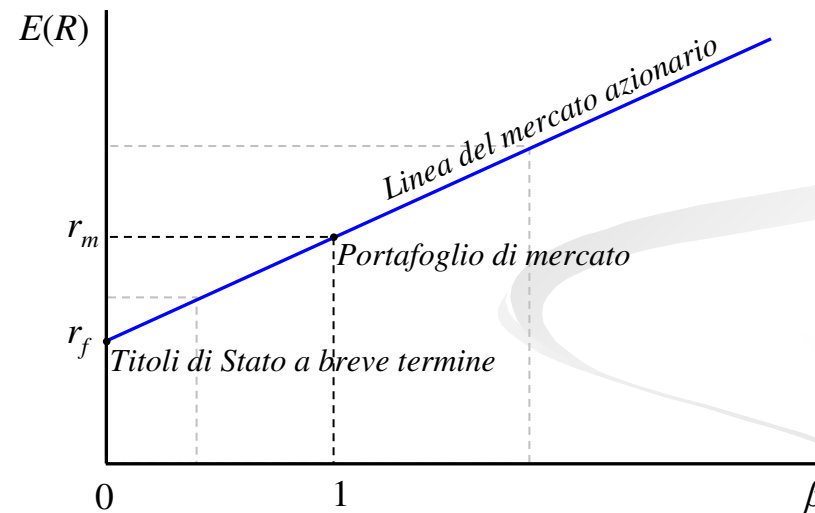
Senonché, in un contesto concorrenziale, cioè caratterizzato da perfetta informazione, il portafoglio più efficiente ( $S$ ) coincide con il portafoglio di mercato (perché nessun operatore dispone di informazioni "migliori").



(\*) Il premio *unitario* di  $S$  è pari a:  $(r_s - r_f)/\sigma_{RS}$

## La relazione tra beta e il rendimento di portafoglio

I titoli di Stato a breve termine sono l'investimento meno rischioso ed hanno un beta pari a 0 (dato che il loro rendimento è fisso e non dipende dal mercato). Possiamo ipotizzare che l'investimento più rischioso sia quello nel portafoglio di mercato delle azioni, il cui beta è 1. La differenza tra il rendimento del mercato (azionario) e il tasso privo di rischio è il **premio per il rischio del mercato** ( $r_m - r_f$ ), in genere attorno all'8%.



I titoli di Stato a breve termine hanno beta pari a 0 e premio per il rischio pari a 0, mentre il portafoglio di mercato ha beta pari a 1 e premio per il rischio pari a  $r_m - r_f$ . Ma qual è il premio atteso quando  $0 < \beta < 1$ ?

## Introduzione al CAPM

La risposta al quesito precedente è fornita dal CAPM. Si tratta di un modello, sviluppato a partire dalla metà degli anni '60 da Sharpe, Linter e Treynor, il cui scopo è fornire una predizione circa la relazione che dovremmo osservare tra il rischio di un titolo (azionario) e il suo rendimento atteso.

Due sono dunque gli scopi del modello:

- a) Fornire un tasso di rendimento di riferimento (*benchmark*) per la valutazione di possibili investimenti.
- b) Fornire una stima sul rendimento atteso di titoli che non sono ancora stati negoziati sul mercato.

Benché la bontà del modello CAPM sia oggetto di discussione, esso è largamente usato dagli operatori finanziari. Il messaggio del modello è semplice: in un mercato dei titoli perfettamente concorrenziale **il premio atteso per il rischio è direttamente proporzionale al coefficiente *beta***. In termini grafici, ciò significa che tutti gli investimenti efficienti si collocano sulla **linea del mercato azionario**.

Il premio atteso per il rischio per un investimento con  $\beta = 0.5$  è la metà del premio atteso per il rischio del mercato; se  $\beta = 2$  il premio è il doppio di quello del mercato; e così via.



## Ipotesi sottostanti alla versione semplificata del CAPM

- a) Vi sono molti investitori, ciascuno con una ricchezza sufficientemente piccola in rapporto alla ricchezza totale. Essi sono *price-takers*, nel senso che ritengono che le loro decisioni non influiscano sui prezzi dei titoli (ipotesi di concorrenza perfetta).
- b) Gli investitori operano in un contesto uniperiodale (hanno un comportamento miope).
- c) Gli investimenti sono limitati ad un insieme definito di titoli finanziari negoziati pubblicamente (azioni e obbligazioni) e alla possibilità di prestare / prendere a prestito indefinitamente e senza rischio al tasso  $r_f$ .
- d) Non vi sono tasse né costi di transazione.
- e) Gli investitori sono razionali e ottimizzano la combinazione media-varianza (nel senso del modello di portafoglio di Markowitz).
- f) Gli investitori utilizzano le stesse tecniche di valutazione dei titoli e condividono la stessa visione del mondo. Identica è la stima della distribuzione di probabilità dei flussi di cassa futuri derivanti dall'investimento nei titoli disponibili. Gli operatori hanno, insomma, aspettative omogenee.

## La determinazione dell'equilibrio

Se valgono le ipotesi concorrenziali introdotte, allora:

- 1) Ogni investitore deterrà un portafoglio di titoli azionari identico al portafoglio di mercato.
- 2) Il portafoglio di mercato sarà situato sulla linea dei portafogli efficienti. Ogni investitore si distinguerà dagli altri solo per l'ammontare investito nei titoli di Stato a breve termine (privi di rischio).
- 3) Il premio per il rischio del portafoglio di mercato sarà proporzionale al rischio dello stesso portafoglio e al grado medio di avversione al rischio del mercato ( $\alpha$ ). In termini formali:

$$r_m - r_f = \alpha \cdot \sigma_m^2$$

- 4) Il premio per il rischio sul singolo titolo azionario  $i$ -esimo sarà proporzionale al coefficiente beta ( $\beta$ ) del titolo e al premio per il rischio del portafoglio di mercato, ossia:

$$r_i - r_f = \beta_i \cdot (r_m - r_f)$$

## Riassumendo: i 4 principi base per la selezione del portafoglio

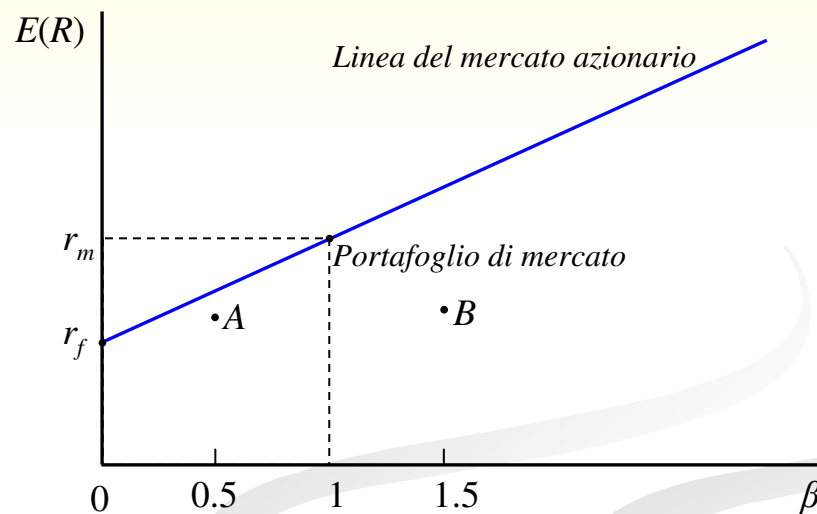
- 1) Gli investitori preferiscono rendimenti attesi elevati e scarti quadratici medi (rischio) bassi. I portafogli che, dato il rischio, offrono il rendimento più elevato formano la linea dei portafogli efficienti.
- 2) L'impatto marginale di un nuovo titolo azionario sul rischio di un portafoglio dipende dalla sensibilità dell'azione alle variazioni del portafoglio.
- 3) La sensibilità di un'azione alle variazioni del rendimento del portafoglio di mercato è misurata da *beta*. Tale parametro misura il contributo marginale di ciascuna azione al rischio di mercato.
- 4) Se gli investitori possono prestare o prendere a prestito ad un tasso privo di rischio, essi scelgono di detenere una combinazione di titoli privi di rischio e di un particolare portafoglio di azioni. La composizione di tale portafoglio dipende solo dalla stima della redditività delle azioni e non dalla propensione al rischio degli investitori. In un mercato concorrenziale, tutti deterranno lo stesso portafoglio, identico al portafoglio di mercato.

Ne deriva che il premio per il rischio richiesto dagli investitori sarà proporzionale a *beta*. Infatti, se il portafoglio scelto è efficiente ci deve essere una relazione lineare tra il rendimento atteso di ogni titolo azionario e il suo contributo al rischio marginale di portafoglio (misurato da *beta*, dato che il portafoglio scelto sarà quello di mercato). D'altra parte, se non c'è una relazione lineare, allora il portafoglio scelto non è efficiente.

Il CAPM può essere ridotto all'affermazione che **il portafoglio di mercato è efficiente** (e sarà detenuto da ogni investitore razionale, date le ipotesi di cui alla slide 44).

## Fuori dalla linea del mercato azionario?

Le azioni *A* sono convenienti? E le *B*? La risposta è negativa in entrambi i casi. Nel primo caso, a parità di beta, si può ottenere un rendimento atteso più elevato investendo metà risorse in titoli di Stato e metà nel portafoglio di mercato. Il prezzo di *A* diminuirà fino a che il rendimento atteso non coinciderà con quello ottenibile da altri investimenti. Nel secondo caso, a parità di beta, è più conveniente prendere a prestito 50 centesimi per ogni euro di capitale proprio e investire nel portafoglio di mercato. Anche il prezzo di *B* dovrà dunque diminuire fino ad assicurare il premio atteso per il rischio di mercato.



Il fatto è che ogni investitore può sempre ottenere un premio per il rischio pari a  $\beta(r_m - r_f)$  investendo nel portafoglio di mercato e in un prestito privo di rischio. Nessuno vorrà detenere un titolo che offra un premio inferiore (ciò che farà diminuire il prezzo del titolo in questione e aumentare il suo rendimento fino a quello stabilito dalla linea del mercato azionario in corrispondenza del suo *beta*). D'altra parte, per le stesse ragioni, non esistono azioni che si collochino sopra la linea del mercato (\*).

(\*) Si noti che il prezzo corrente di un'azione che sarà rivenduta tra un anno è pari a:  $P_0 = (DIV + P_1)/(1 + r)$ , dove *DIV* è il dividendo atteso,  $P_1$  è il suo prezzo di vendita atteso e  $r$  è il tasso di rendimento. Si vede subito che se  $P_0$  scende allora  $r$  aumenta, e viceversa.

# **TERZA PARTE**

**Innovazione finanziaria e intermediari finanziari**

The bottom right portion of the slide features several thick, light gray wavy lines that flow from the right edge towards the center, creating a sense of movement and modernity.

## Riferimenti per la Terza Parte

- ▶ Bertocco G. “Are banks special? A note on Tobin’s theory of financial intermediaries”, Quaderni della Facoltà di Economia, Università dell’Insubria, 5, 2006.
- ▶ Bertocco G. “The New Keynesian monetary theory: a critical analysis”, Studi Economici, 83, 2004, pp. 65-94.

## Mini dizionario finanziario

**Derivato.** Ogni titolo il cui valore sia basato sul valore di mercato di altri beni o di altri titoli o parametri (azioni, indici, valute, tassi ecc.) Le tipologie più diffuse sono i contratti *futures*, *options* e *swaps*.

**Future.** Contratto a termine standardizzato su altre attività finanziarie con il quale le parti si **obbligano** a scambiarsi alla scadenza un certo quantitativo di tali attività ad un prezzo stabilito.

**Option.** Contratto che conferisce il **diritto**, ma non l'obbligo, di acquistare o vendere il titolo sul quale l'opzione stessa è scritta (chiamato **strumento sottostante**), ad un determinato prezzo, entro una determinata data. Le opzioni possono avere i sottostanti più disparati: azioni, merci, tassi di interesse, ecc. Possono inoltre essere di tipo **call** o di tipo **put**, a seconda che conferiscano il diritto di acquistare ovvero di vendere il titolo.

**Swap.** Contratto che consiste nello **scambio di flussi di cassa** (in valuta o per interessi) tra due controparti. Ad esempio, A acquista un'obbligazione a tasso variabile e corrisponde gli interessi che percepisce a B. B, a sua volta, acquista una obbligazione a tasso fisso, percepisce gli interessi variabili di A e corrisponde ad A gli interessi a tasso fisso.

# **QUARTA PARTE**

**Keynes, Minsky e l'ipotesi di instabilità finanziaria**





## Riferimenti per la Quarta Parte

- ▶ Slide **Lezioni su Minsky**
- ▶ Keynes J.M. “Teoria generale dell’occupazione, dell’interesse e della moneta”, UTET, 2006, cap. 12 (*Lo stato delle aspettative a lungo termine*).

***FINE CORSO***