

Effetti delle imposte nel mercato dei capitali

Mercato del capitale

- Curva di offerta di capitale
(*risparmio*)
- Curva di domanda di capitale
(*investimento*)

Decisioni sul risparmio

Il modello del ciclo vitale dice che gli individui pianificano anno dopo anno le decisioni sul consumo e sul risparmio, considerando il reddito guadagnato durante tutta la vita

Decisioni sul risparmio

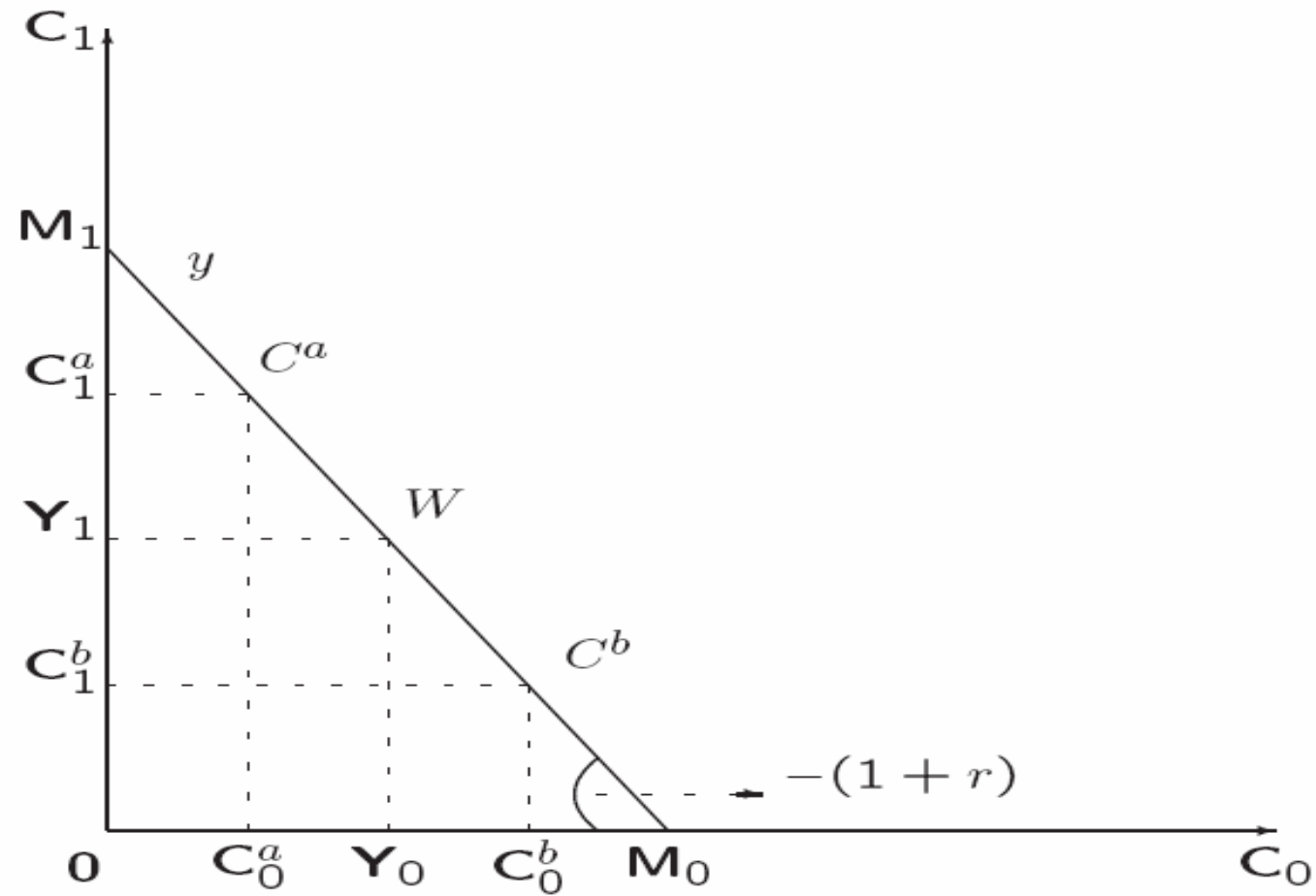
Consideriamo un modello con le seguenti caratteristiche:

- Due periodi ($t = 0$ o 1): “oggi” e “domani”
- Due flussi di reddito da lavoro (Y_0 e Y_1)
- Preferenze relative al consumo (C_0 e C_1):
Consumo presente (C_0) e consumo futuro (C_1)

Vincolo intertemporale di bilancio

- Il vincolo intertemporale di bilancio rappresenta il luogo di tutte le possibili combinazioni tra consumo presente e consumo futuro, data la dotazione W e il tasso di interesse r

Vincolo intertemporale di bilancio



Vincolo intertemporale di bilancio

- Ascisse: consumo corrente (C_0)
- Ordinate: consumo futuro (C_1)
- W è il paniere delle dotazioni iniziali ossia il punto nel quale l'individuo consuma tutto il proprio reddito nel momento in cui lo percepisce (**$C_0 = Y_0$** e **$C_1 = Y_1$**)

Vincolo intertemporale di bilancio

- Tutti i punti a sinistra del punto W rappresentano piani di consumo con risparmio positivo nel periodo corrente ($C_0 < Y_0$)
- Tutti i punti a destra del punto W rappresentano piani di consumo con risparmio negativo nel periodo corrente ($C_0 > Y_0$)

Vincolo intertemporale di bilancio

- C^a rappresenta invece un piano di consumo per il quale nel periodo corrente si risparmia la quantità $Y_0 - C^a_0$. Il consumo di domani sarà:

Vincolo intertemporale di bilancio

$$C^a_1 = Y_1 + (C^a_1 - Y_1) = Y_1 + (1+r)(Y_0 - C^a_0)$$

Con r tasso di interesse di mercato

Vincolo intertemporale di bilancio

- C^b rappresenta invece un piano di consumo per il quale nel periodo corrente ci si indebita per $Y_0 - C_0^b - Y_0$ per restituire domani:

$$Y_1 - C_1^b = (1+r)(C_0^b - Y_0)$$

Vincolo intertemporale di bilancio

- Il vincolo intertemporale di bilancio si esprime nel seguente modo:

$$C_1 = M_1 - (1+r)C_0 \quad *$$

Vincolo intertemporale di bilancio

M_1 è l'intercetta con l'asse verticale e rappresenta il reddito dell'intera vita dell'individuo, misurato come valore futuro

$$M_1 = (1+r)Y_0 + Y_1 = FV_y$$

Vincolo intertemporale di bilancio

M_0 è l'intercetta con l'asse orizzontale e rappresenta il reddito dell'intera vita dell'individuo, misurato come valore attuale

$$M_0 = Y_0 + Y_1 / (1+r) = PV_y$$

Vincolo intertemporale di bilancio

Il valore attuale del consumo nell'intera vita:

$$PV_c = C_0 + C_1 / (1+r)$$

Sostituendo in * e rielaborando si ottiene

$$PV_c = Y_0 + Y_1 / (1+r) = PV_y$$

Che conferma che nella vita si consuma il proprio reddito

Vincolo intertemporale di bilancio

Hp:

1. mercati dei capitali perfetti, l'individuo può risparmiare o indebitarsi a un tasso r .
2. La dotazione dei redditi da lavoro e il tasso di interesse sono considerati esogeni, non determinati quindi dal comportamento dell'individuo

Vincolo intertemporale di bilancio

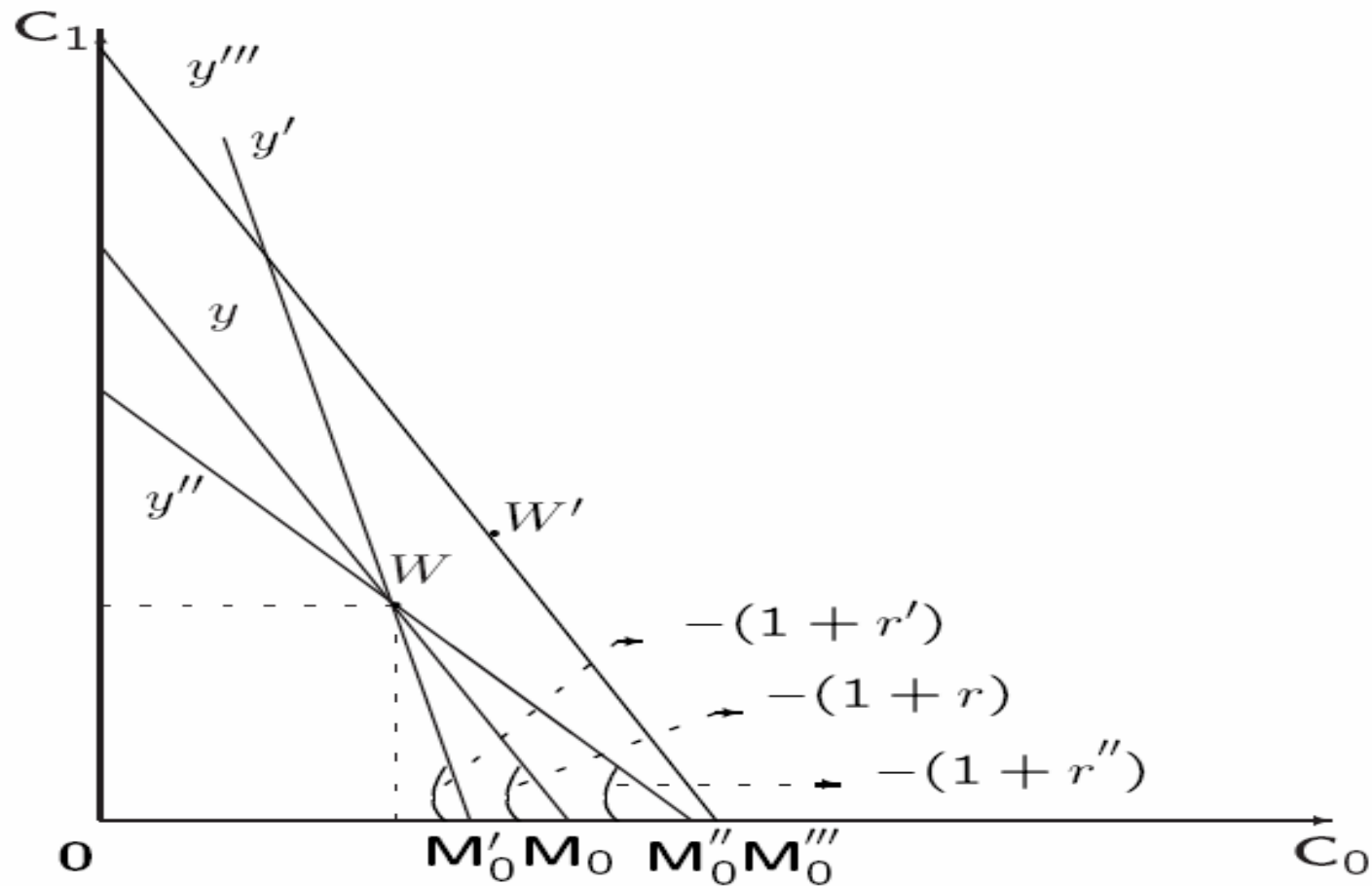
Variazioni del reddito da lavoro e del tasso di interesse determinano spostamenti del vincolo intertemporale di bilancio

- **Variazioni del tasso di interesse**, la retta ruota intorno al punto W, si modifica l'inclinazione. In particolare:
 1. Un aumento del tasso di interesse produce una rotazione in senso orario del vincolo
 2. Una diminuzione del tasso di interesse produce una rotazione in senso antiorario

Vincolo intertemporale di bilancio

- Variazioni del reddito determinano spostamenti paralleli del vincolo. In particolare:
 1. Un aumento della dotazione iniziale fa spostare la retta verso destra
 2. Una diminuzione della dotazione iniziale fa spostare la retta verso sinistra

Vincolo intertemporale di bilancio



Preferenze intertemporali

L'individuo sceglie un piano di consumo che massimizzi la seguente funzione di utilità

$$\text{Max } U(C_0, C_1)$$

Da tale funzione è possibile ricavare una mappa di curve di indifferenza intertemporali ossia combinazioni di consumo presente e consumo futuro che forniscono il medesimo livello di utilità

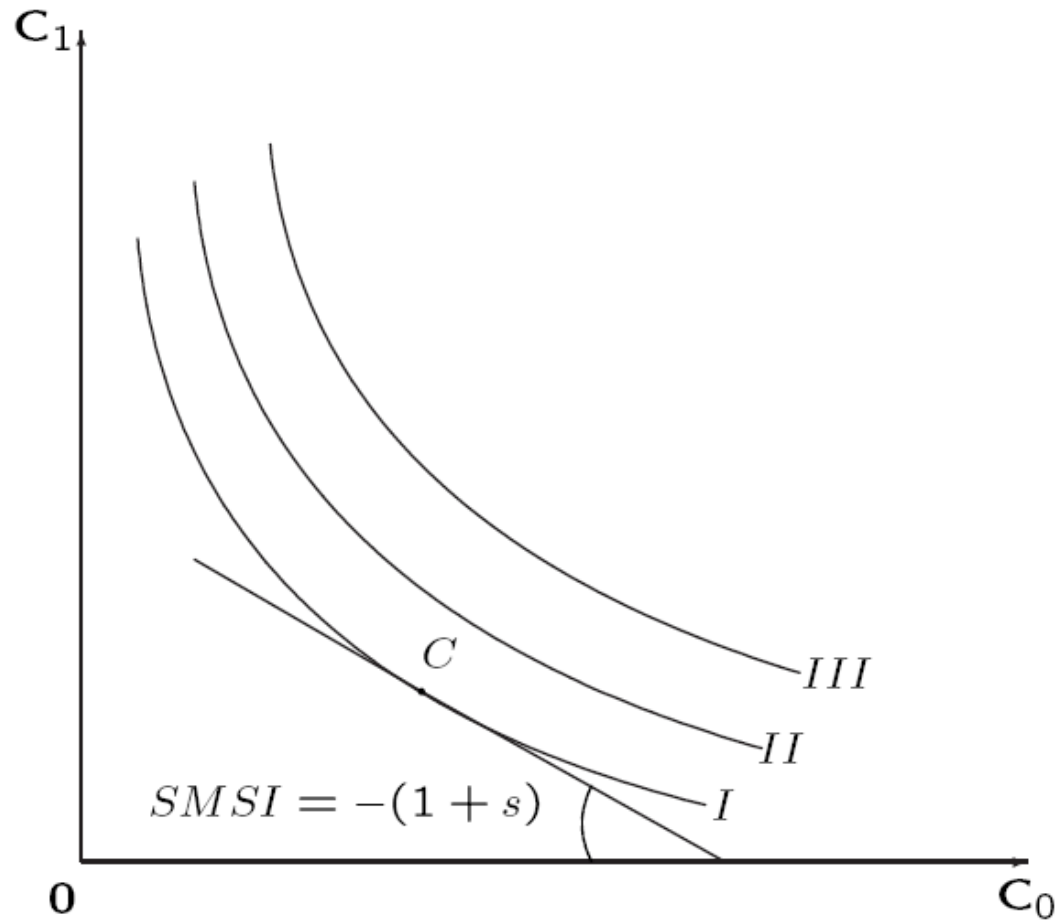
Preferenze intertemporali

Il **saggio marginale di sostituzione intertemporale** (SMSI) misura l'inclinazione delle curve di indifferenza intertemporali, ossia quanto consumo futuro è necessario per compensare l'individuo della rinuncia di 1 euro di consumo presente.

$$\text{SMSI} = -(1+s)$$

Dove s è il tasso soggettivo di interesse o tasso di preferenza intertemporale dell'individuo

Preferenze intertemporali

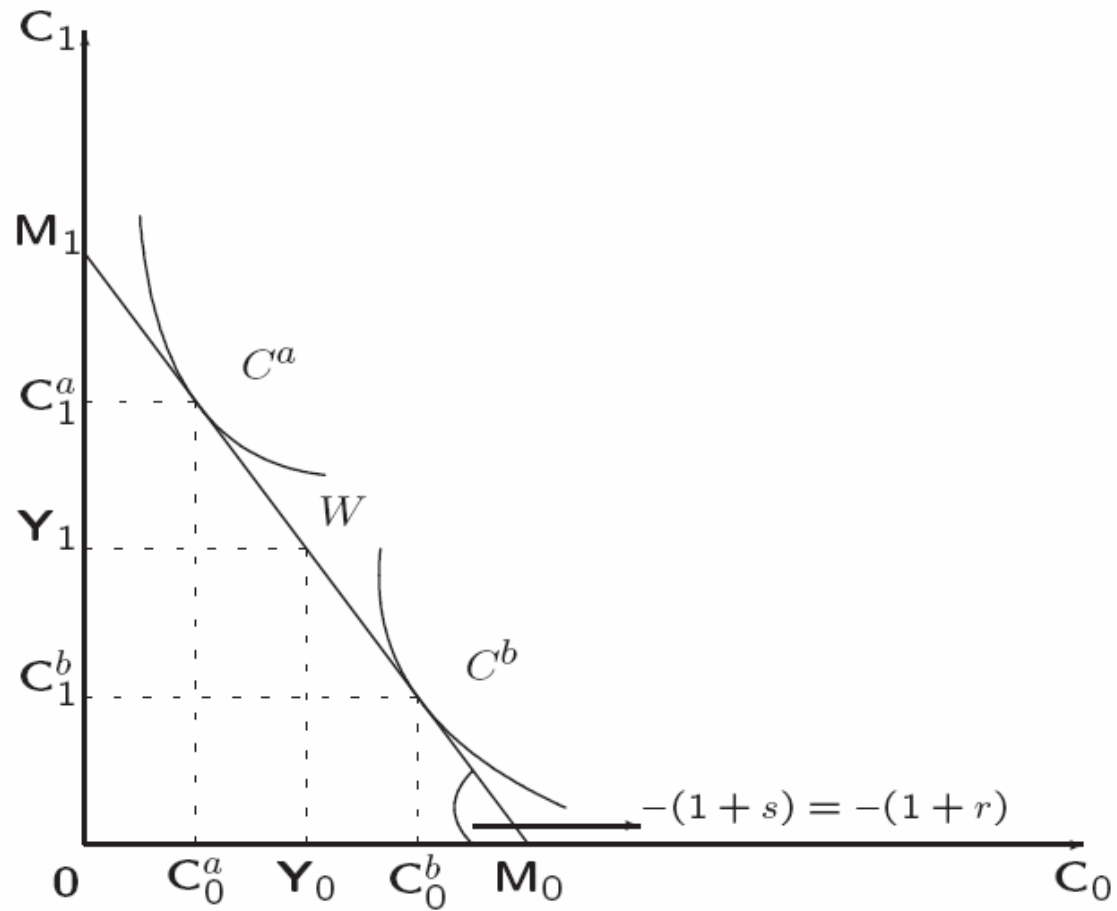


Scelta ottima

Il piano di consumo ottimo sarà quello per il quale il tasso soggettivo di interesse (s) eguaglia il tasso di mercato (r)

Questa condizione si verifica nel punto di tangenza tra il vincolo intertemporale di bilancio e una curva di indifferenza

Scelta ottima



Scelta ottima

C^a scelta ottima dell'individuo a che nel periodo corrente risparmia

C^b scelta ottima dell'individuo b che oggi si indebita

Curva di offerta

La curva di offerta rappresenta la quantità netta di fondi dati a prestito al livello del tasso di interesse.

Per la costruzione, consideriamo separatamente il caso:

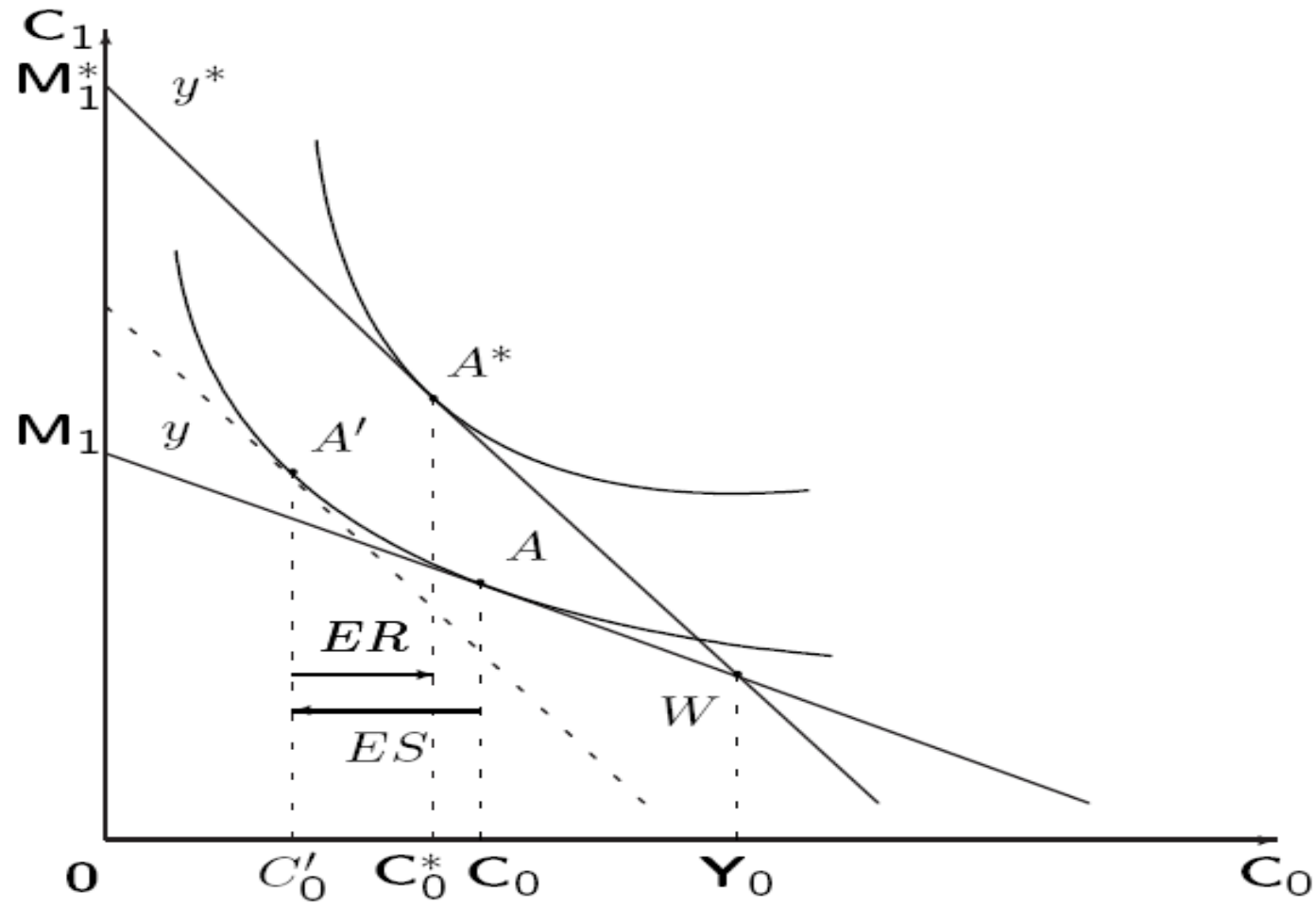
1. Datore di fondi
2. Prenditore di fondi

Curva di offerta: datore di fondi

Consideriamo il punto di equilibrio A (scelta ottima iniziale) che corrisponde a un ammontare di risparmio pari a $Y_0 - C_0$

Un aumento del tasso di interesse fa ruotare il vincolo intertemporale di bilancio (in senso orario) da y a y^*

Curva di offerta: datore di fondi



Curva di offerta: datore di fondi

L'effetto di questo aumento sulle decisioni di risparmio può essere scomposto in due componenti:

- **EFFETTO SOSTITUZIONE (ES)**
- **EFFETTO REDDITO (ER)**

Curva di offerta: datore di fondi

- EFFETTO SOSTITUZIONE (dovuto alla variazione nella pendenza della curva)

L'aumento di r rende più costoso il consumo presente in termini di consumo futuro: l'individuo ridurrà quindi il primo a favore del secondo.

Il risparmio aumenta

Curva di offerta: datore di fondi

- EFFETTO REDDITO (dovuto all'ampliamento dell'insieme delle scelte possibili)

L'aumento di r rende colui che risparmia complessivamente più ricco. Se il consumo presente e futuro sono beni normali, aumenteranno entrambi

Il risparmio diminuisce

Curva di offerta: datore di fondi

- **ES (stessa curva di indifferenza)= da A su y a A' sulla retta parallela al nuovo vincolo di bilancio y^***
- **Tale effetto produce dunque un aumento del risparmio per un ammontare pari a $C_0 - C_0'$**

Curva di offerta: datore di fondi

- **ER (nuova curva di indifferenza)= da A' al punto di equilibrio finale A***
- **Tale effetto produce dunque una riduzione del risparmio per un ammontare pari a $C^*_0 - C_0$ '**

Curva di offerta: datore di fondi

L'effetto netto sull'offerta di risparmio da parte del datore di fondi dipenderà da quale dei due effetti predomina

La variazione del risparmio prodotta da un aumento (diminuzione) di r è positiva (negativa), nulla o negativa (positiva) se l'effetto di sostituzione è rispettivamente maggiore, uguale o minore dell'effetto reddito

Curva di offerta: datore di fondi

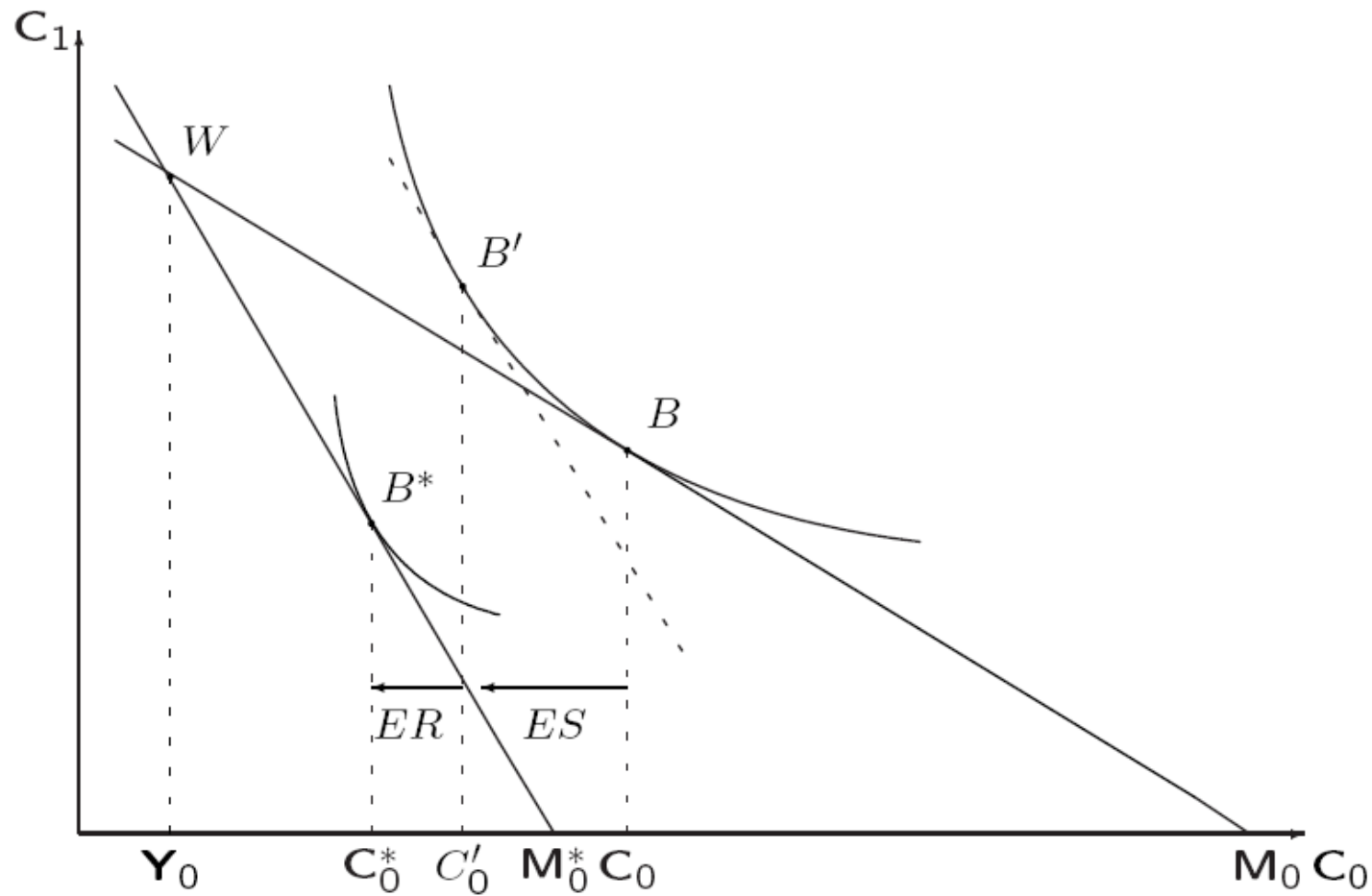
- Nel caso esaminato $ES > ER$ quindi il risparmio aumenta nella misura $C_0 - C_0^*$

Curva di offerta: prenditore di fondi

Consideriamo il punto di equilibrio B (scelta ottima iniziale) che corrisponde a un ammontare di indebitamento pari a $C_0 - Y_0$

Un aumento del tasso di interesse fa ruotare il vincolo intertemporale di bilancio (in senso orario) da y a y^*

Curva di offerta: prenditore di fondi



Curva di offerta: prenditore di fondi

L'effetto di questo aumento sulle decisioni di risparmio può essere scomposto in due componenti:

- **EFFETTO SOSTITUZIONE (ES)**
- **EFFETTO REDDITO (ER)**

Curva di offerta: prenditore di fondi

- EFFETTO SOSTITUZIONE (dovuto alla variazione nella pendenza della curva)

L'aumento di r rende più costoso il consumo presente in termini di consumo futuro: l'individuo ridurrà quindi il primo (e l'indebitamento) a favore del secondo.

Il risparmio aumenta
(come per il datore di fondi)

Curva di offerta: prenditore di fondi

- EFFETTO REDDITO (dovuto all'ampliamento dell'insieme delle scelte possibili)

L'aumento di r rende colui che si indebita complessivamente più povero. Se il consumo presente è un bene normale, sarà ridotto

Il risparmio aumenta

Curva di offerta: prenditore di fondi

- **ES (stessa curva di indifferenza)= da B su y a B' sulla retta parallela al nuovo vincolo di bilancio y^***
- **Tale effetto produce dunque un aumento del risparmio per un ammontare pari a $C_0 - C_0'$**

Curva di offerta: prenditore di fondi

- **ER (nuova curva di indifferenza)= da B' al punto di equilibrio finale B***
- **Tale effetto produce un aumento del risparmio per un ammontare pari a $C_0' - C_0^*$**

Curva di offerta: prenditore di fondi

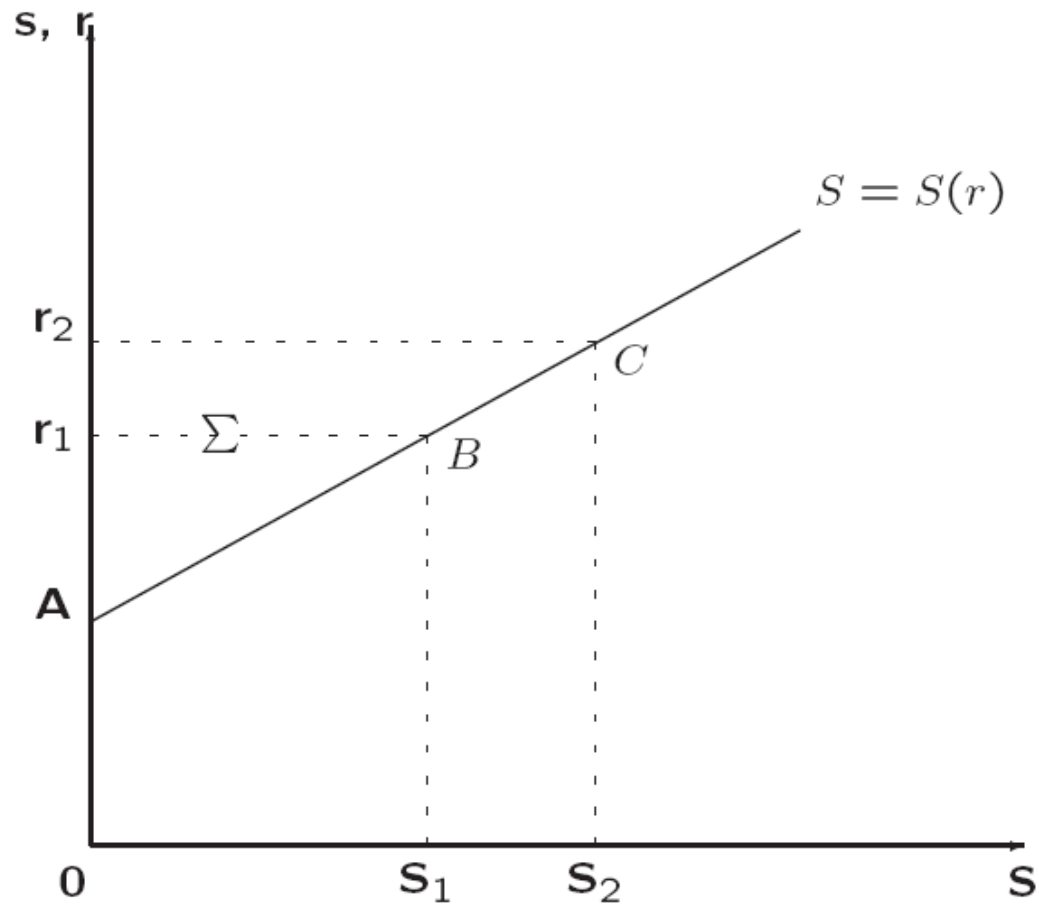
- L'effetto netto sull'offerta di risparmio da parte del prenditore di fondi sarà sicuramente quello di un aumento del risparmio in quanto ES e ER si muovono nella stessa direzione

La variazione del risparmio prodotta da un aumento (diminuzione) di r è sempre positiva (negativa)

Curva di offerta

- **Si può dunque affermare in generale che se gli effetti sostituzione prevalgono sugli effetti reddito, l'offerta di risparmio $S = S(r)$ risulterà positivamente inclinata**

Curva di offerta



Curva di offerta

- La **rendita** (surplus) dei risparmiatori è data dall'area pari alla somma delle eccedenze del tasso di interesse di mercato sul tasso di riserva dei risparmiatori per ogni unità di risparmio fino a S_1

Decisioni di investimento

Consideriamo un modello con le seguenti caratteristiche:

- Due periodi ($t = 0$ o 1): “investimento oggi” e “produzione e vendita domani”
- L'imprenditore non lavora per la sua attività ($wL_p=0$)
- Tutti gli acquisti (compresi gli investimenti) sono consumati per intero nel processo produttivo ($A=0$)

Decisioni di investimento

- La remunerazione del capitale investito (F) è data da:

$$F = r(K^m_d + K^m_p) = rK^m$$

- La remunerazione unitaria del capitale è il **costo del capitale** e risulta pari al tasso di interesse di mercato:

$$\varphi = (F/K^m) = r \quad *$$

*Il **costo del capitale** è la remunerazione di un'unità di capitale investito ed è pari al tasso di interesse di mercato*

Decisioni di investimento

- L'intera somma è investita acquistando oggi i fattori produttivi, lavoro e beni intermedi/strumentali, da impiegare domani nel processo produttivo

$$K^m = wL + C^{\text{int}}$$

- I profitti sono dunque pari a:

$$\Pi = VP_1 - K^m_0 - rK^m_0$$

$$\Pi = VP_1 - (1+r)K^m_0$$

**

Decisioni di investimento

- Il tasso di profitto:

$$\pi = (VP_1 - (1+r)K^m_0) / K^m_0$$

Test di convenienza dell'investimento

- Il rendimento dell'investimento è pari alla differenza tra le entrate del periodo 1 e le uscite del periodo 0:

$$\psi = (VP_1 - K^m_0)$$

Sostituendo dalla * e dalla ** si ottiene

$$\psi = \Pi + F$$

Il rendimento di un investimento è dato dalla somma del profitto e della remunerazione del capitale investito

Test di convenienza dell'investimento

- Il tasso di rendimento dell'investimento è:

$$\rho = (VP_1 - K^m_0) / K^m_0$$

Ricavando VP_1 e sostituendo nella ** si ottiene

$$\Pi = (\rho - r) K^m_0$$

Da cui

$$n = (\rho - r)$$

Test di convenienza dell'investimento

- Il tasso di profitto di un investimento è positivo, nullo e negativo se, rispettivamente, il tasso di rendimento è superiore, eguale o minore del tasso di interesse (costo del capitale)

Test di convenienza dell'investimento

- Per ogni euro

Se $\rho \geq r \leftrightarrow \pi \geq 0$ l'imprenditore investe

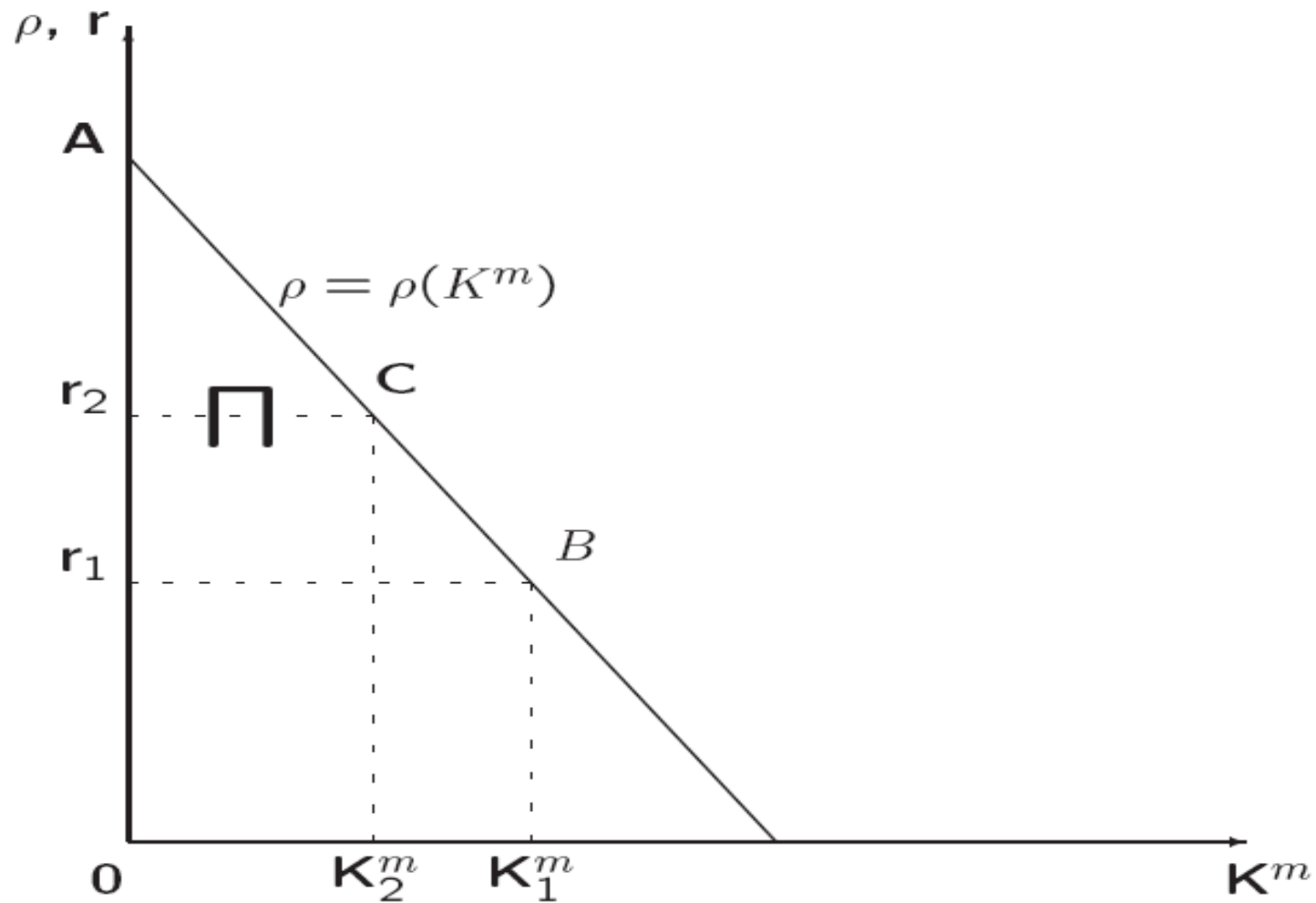
Se $\rho < r \leftrightarrow \pi < 0$ l'imprenditore non investe

Test di convenienza dell'investimento

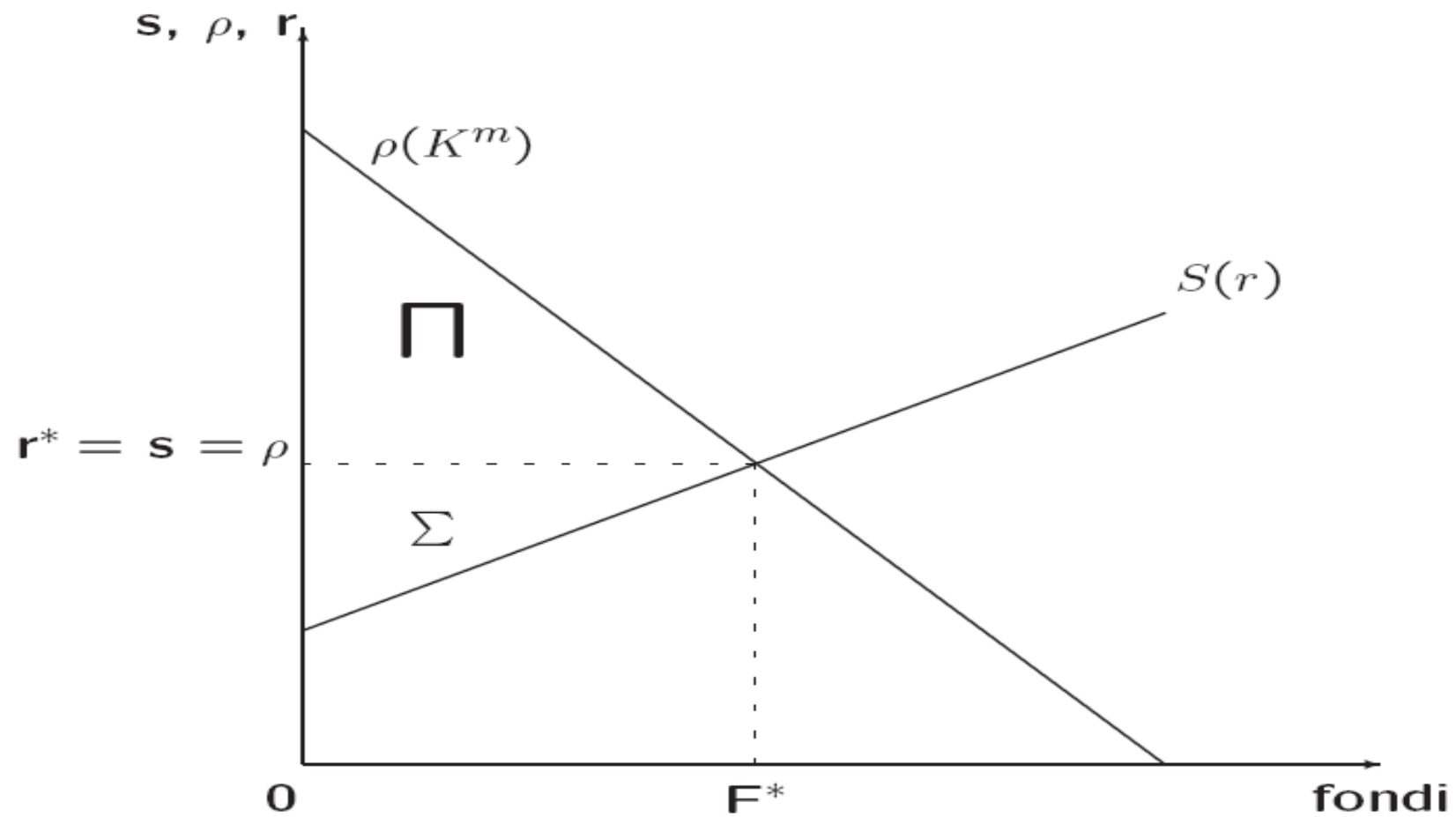
- Per massimizzare i profitti di un investimento, si deve realizzare l'uguaglianza, al margine, tra il tasso di rendimento e il tasso di interesse

$$\rho = r \leftrightarrow n=0$$

La domanda di capitale da parte delle imprese



L'equilibrio nel mercato dei capitali



L'equilibrio nel mercato dei capitali

- Offerta di fondi = formazione netta di risparmio del settore famiglie, cioè il risparmio dei datori di fondi al netto di quello utilizzato dai prenditori di fondi
- Domanda di fondi = domanda netta di fondi a scopo di investimento in attività produttiva
- Equilibrio = punto di incontro tra domanda e offerta

L'equilibrio nel mercato dei capitali

- L'uguaglianza tra tasso soggettivo di interesse, tasso di rendimento dell'investimento e tasso di interesse garantisce la massimizzazione del surplus generato dagli scambi e ripartito tra profitti delle imprese e rendita dei consumatori

L'equilibrio nel mercato dei capitali: introduzione imposta sugli interessi

Hp:

1. Introduzione di un'imposta sugli interessi con aliquota t_s
2. Non esistono altre imposte sui redditi

L'equilibrio nel mercato dei capitali: introduzione imposta sugli interessi

L'imposta crea un divario tra il tasso di interesse lordo, r , pagato dal prenditore di fondi e il tasso di interesse netto, $r^N = r(1-t_s)$ incassato dal datore di fondi

L'equilibrio nel mercato dei capitali: introduzione imposta sugli interessi

I **risparmiatori** max benessere uguagliando il tasso soggettivo di interesse al tasso di interesse di mercato al netto dell'imposta

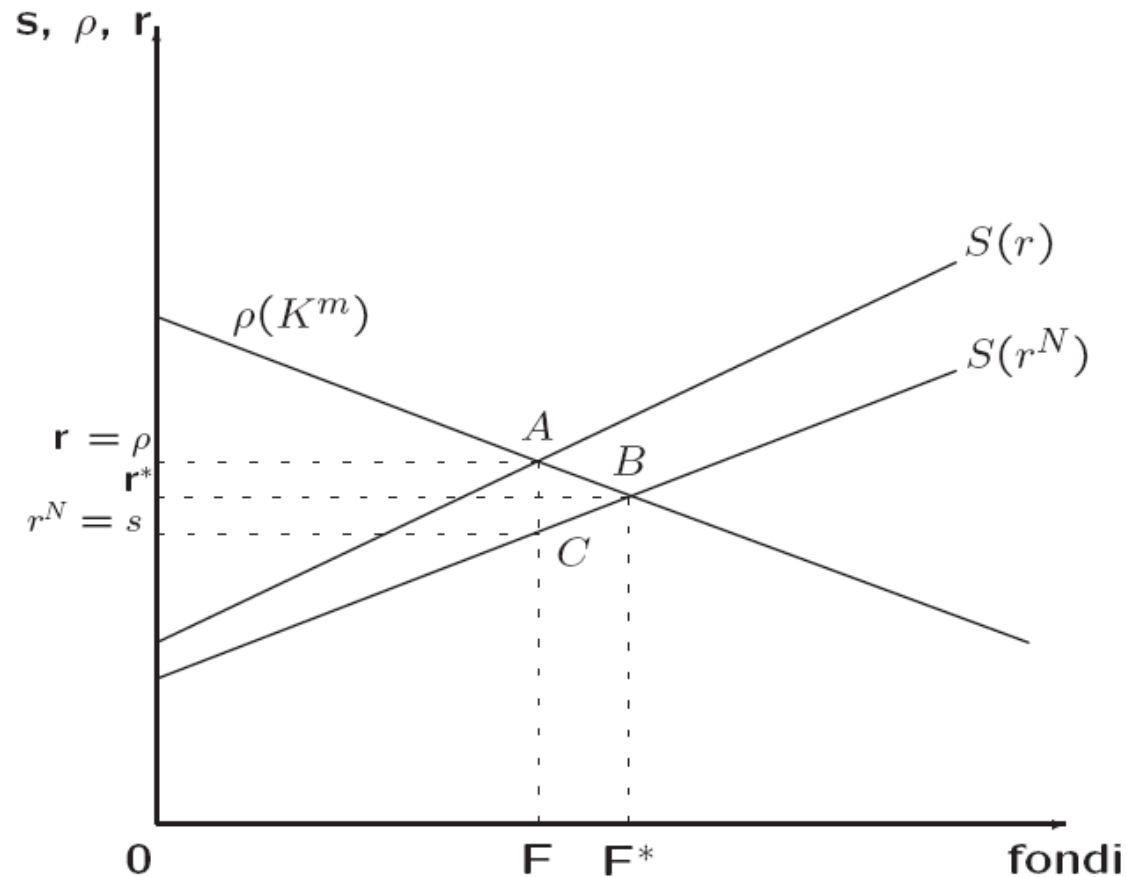
Gli **imprenditori** pagano il tasso lordo e max profitti in corrispondenza dell'eguaglianza tra il tasso di rendimento e il tasso di interesse lordo

L'equilibrio nel mercato dei capitali: introduzione imposta sugli interessi

L'introduzione dell'imposta:

1. riduce il volume dei prestiti da F^* a F
2. Riduce il surplus $rABCr^N$ ($rABr^*$ a carico delle imprese e r^*BCr^N a carico dei risparmiatori)
3. Determina un gettito pari a $rACr^N$
4. Perdita secca di benessere (eccesso di pressione) pari a ABC

L'equilibrio nel mercato dei capitali: introduzione imposta sugli interessi



Esercizio 9.2

In un mercato del capitale perfettamente concorrenziale, le curve di domanda e di offerta sono le seguenti:

Domanda $r = (1/5) - (K/400)$

Offerta $r = 0,04$

Esercizio 9.2

Si introduce in questo mercato un'imposta del 20% sugli interessi.

Si calcoli:

1. l'ammontare del capitale investito e i profitti nell'equilibrio antecedente l'introduzione dell'imposta;
2. il tasso di interesse lordo dopo l'introduzione dell'imposta;
3. l'ammontare di capitale investito nell'equilibrio che fa seguito l'introduzione dell'imposta;
4. l'eccesso di pressione (EP) e il gettito dell'imposta (T_s).

Esercizio 9.2

1) Risolvendo il sistema

$$(1/5) - (K/400) = 0,04$$

$$K^m = 64$$

Il profitto è dato dalla somma delle eccedenze del tasso di rendimento (ρ) sul tasso di interesse di mercato (r) per ogni unità inframarginale dell'investimento compresa tra 0 e 64

Esercizio 9.2

1) profitto:

$$\Pi = (64 * (0,2 - 0,04)) / 2 = 5,12$$

2) Essendo l'offerta di fondi infinitamente elastica l'imposta si trasferisce per intero in un maggiore tasso di interesse lordo (il tasso netto rimane al 4%)

Esercizio 8.2

2)

$$r^N = 4\%$$

$$r = r^N / (1 - t_s) = 0,04 / (1 - 0,2) = 0,05$$

3) Nel nuovo equilibrio si ha:

$$(1/5) - (K/400) = 0,05$$

$$K^m_1 = 60$$

Esercizio 9.2

4) L'eccesso di pressione è dato dall'area del triangolo che ha per base l'imposta in equilibrio ($\tau = 0,01$) e per altezza la contrazione del capitale investito:

$$EP = (4 * 0,01) / 2 = 0,02$$

Il gettito si ottiene moltiplicando l'imposta unitaria ($\tau = 0,01$) per il livello del capitale dopo l'introduzione dell'imposta:

$$\text{gettito} = \tau * k^m_1 = 0,01 * 60 = 0,6$$

Esercizio 9.2

