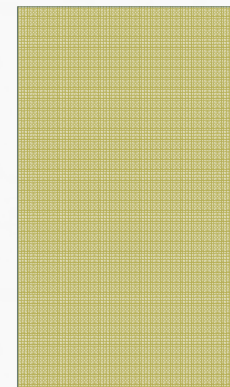


MACROECONOMIA A-L
Esercitazione e Tutoriale 2
capitoli 4- 6 Burda Wyplosz

beatrice.vitali8@unibo.it



Indice

- **Capitolo 4: Mercato del lavoro e disoccupazione**
- **Capitolo 5: Moneta, prezzi e tassi di cambio nel lungo periodo**
- **Capitolo 6: Prendere a prestito, dare a prestito e vincoli di bilancio**

Capitolo 4: Mercato del Lavoro e Disoccupazione

- **L'equilibrio** all'interno del mercato del lavoro deriva dalle decisioni individuali di **offerta** e di **domanda di lavoro**.
- Determinazione del **prezzo (salario)** e della **quantità di lavoro (livello di occupazione)** di equilibrio.
- **Offerta di Lavoro**: decisione individuale di lavorare come la scelta di procurarsi **reddito** (e quindi **possibilità di consumo**) **rinunciando ad alcune ore di tempo libero** → **trade off: curve di indifferenza**.
- **Domanda di Lavoro**: le imprese massimizzano i profitti e assumeranno lavoratori fino a che la MPL è superiore al salario reale → in equilibrio: **MPL = salario reale**.

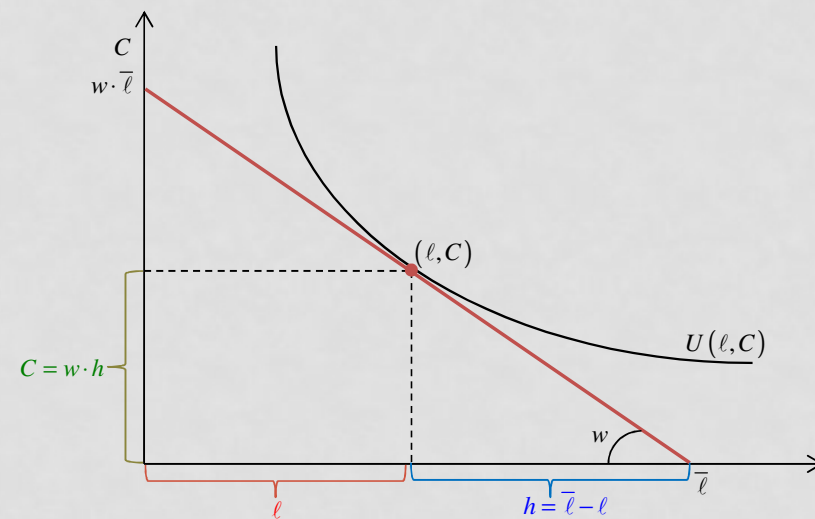
Scelta tra Consumo e Tempo Libero

- La **curva di indifferenza** tra consumo e tempo libero mostra la misura in cui un individuo è disposto a sostituire consumo C con tempo libero ℓ mantenendo costante il livello di utilità U
- La **scelta ottima** (ℓ, C) si ha nel punto di tangenza tra curva di indifferenza e **vincolo di bilancio** $w \cdot \bar{\ell} = w \cdot \ell + C$ che rappresenta le combinazioni di consumo e tempo libero a disposizione

$\bar{\ell}$ ore disponibili, ℓ tempo libero

h ore lavorate

reddito=consumo=salario* h = wh



Effetto Sostituzione ed Effetto Reddito

Consideriamo un **aumento** del salario reale da w a w' . La retta di bilancio diventa più ripida.

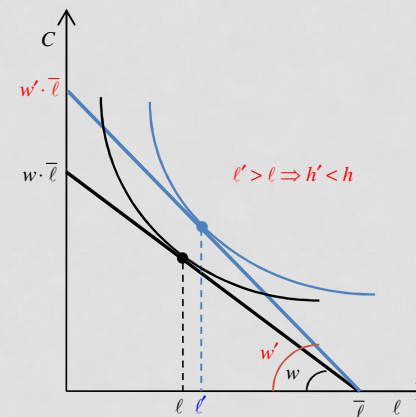
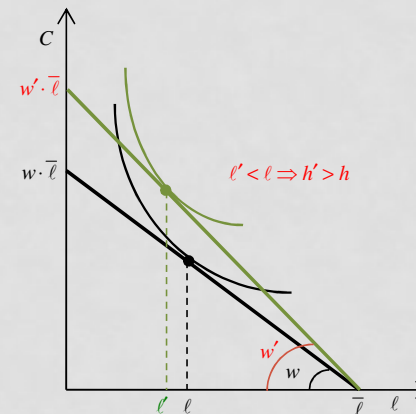
- Se prevale l'**effetto sostituzione**, il tempo libero diminuisce:

$$w \nearrow \Rightarrow \ell \searrow \Rightarrow h \nearrow$$

- Se prevale l'**effetto reddito**, il tempo libero aumenta:

$$w \nearrow \Rightarrow \ell \nearrow \Rightarrow h \searrow$$

Quale prevale e perché? Dipende generalmente dal livello di partenza di w

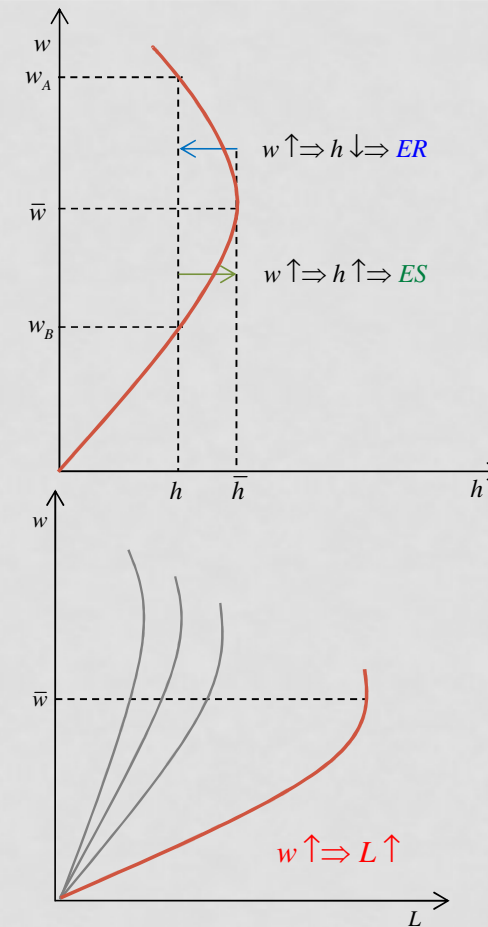


Domanda 1 - Vincolo Di Bilancio

- Qual è l'effetto sul vincolo di bilancio del lavoratore di un aumento del reddito non derivante da lavoro, a parità di salario?
 - a) Il vincolo di bilancio ruota verso l'esterno intorno all'asse del consumo
 - b) Il vincolo di bilancio ruota verso l'esterno intorno all'asse del tempo libero
 - c) Il vincolo di bilancio si sposta verso l'esterno e la pendenza non si modifica
 - d) Un aumento del reddito non derivante da lavoro non modifica il vincolo di bilancio

Offerta individuale ed aggregata di lavoro

- Quando l'effetto sostituzione prevale sull'effetto reddito la curva di **offerta individuale di lavoro** ha una forma cosiddetta *backward bending*.
- La curva di **offerta aggregata L** è la somma orizzontale delle curve di offerta individuali.



Domanda di lavoro

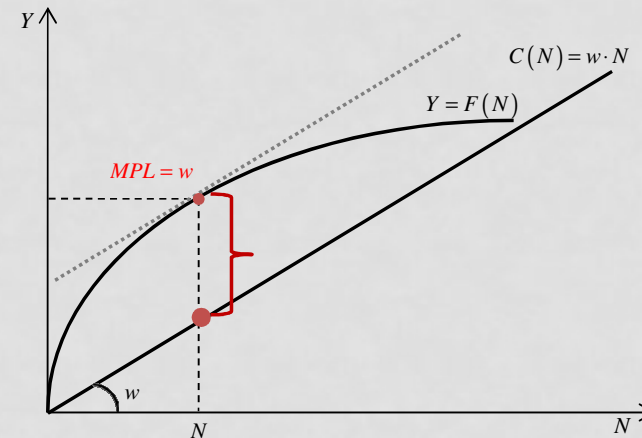
Data la *funzione di produzione*, ipotizziamo che **MPL** (la pendenza) sia *decescente nelle ore lavorate*.

La retta che rappresenta il **costo del lavoro**, $C(N)=w \cdot N$, ha pendenza w .

L'impresa **max π : $MPL=w$**

La **curva di domanda** di lavoro è *l'insieme dei punti nei quali $MPL=w$ ed è inclinata negativamente nel piano (N, w)*

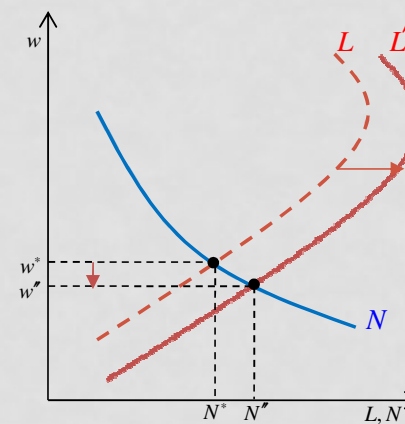
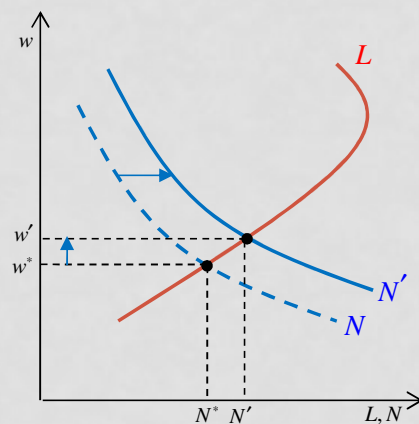
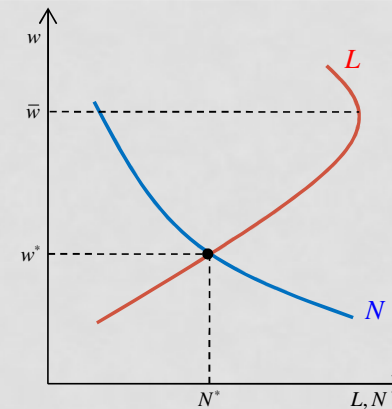
NB: in questa e in tutte le slides successive, w è *il salario reale W/P*



Equilibrio nel mercato del lavoro

L'intersezione tra **domanda** e **offerta** di lavoro determina il **salario reale di equilibrio** w^* e il **livello di occupazione di equilibrio** N^* .

- 1) Se aumenta la domanda di lavoro N allora il salario di equilibrio aumenta: $N \nearrow \Rightarrow w \nearrow$
- 2) Se aumenta l'offerta di lavoro L allora il salario di equilibrio diminuisce: $N \nearrow \Rightarrow w \searrow$



Disoccupazione

- Indichiamo con **L** la **forza lavoro**, ossia la somma dei **lavoratori occupati (N)** e di coloro che cercano attivamente un'occupazione e sono disposti a lavorare (**disoccupati, U**). Nel nostro grafico, rappresentiamo queste grandezze misurandole non in "posti" ma in "ore" di lavoro.
- Il numero dei disoccupati **U** è

$$U = L - N$$

L'esistenza e la persistenza della disoccupazione vengono spiegate da

1. modelli statici → **disoccupazione strutturale**

↳ *rigidità dei salari e disoccupazione involontaria*

↳ cause della rigidità: contrattazione collettiva, salario minimo e salario di efficienza

2. modelli dinamici → **disoccupazione frizionale**

↳ lungo periodo → *tasso naturale di disoccupazione* (strutturale + frizionale persistente)

Modelli statici: Disoccupazione Strutturale

Le grandezze cui si fa riferimento sono:

- **Forza lavoro** $L = N + U$ ossia occupati ($N=L-U$) e disoccupati in cerca di occupazione ($U = L-N$)
- **Popolazione in età lavorativa** PEL (15-66 anni): forza lavoro + persone in età lavorativa ma non nella forza lavoro

- **Tasso di occupazione** $n = \frac{N}{PEL} \cdot 100$

- **Tasso di attività o partecipazione** $a = \frac{L}{PEL} \cdot 100$

- **Tasso di disoccupazione** $u = \frac{U}{L} \cdot 100 = \frac{L-N}{L} \cdot 100 = \left(1 - \frac{N}{L}\right) \cdot 100$

Esercizio 1 - Disoccupazione

Considerate un'economia in cui $PEL = 100$ milioni, $N = 60$ milioni e $U = 20$ milioni.

- Calcolate il tasso di disoccupazione u , il tasso di attività o partecipazione a ed il tasso di occupazione n .

$$u = \frac{U}{L} \cdot 100 = \frac{20}{80} \cdot 100 = 25\% \quad a = \frac{L}{PEL} \cdot 100 = \frac{80}{100} \cdot 100 = 80\% \quad n = \frac{N}{PEL} \cdot 100 = \frac{60}{100} \cdot 100 = 60\%$$

- Supponete che, a causa di una persistente crisi economica, 5 milioni di individui disoccupati rinuncino a cercare un'occupazione. Come si modifica il tasso di disoccupazione u ?

La rinuncia alla ricerca di occupazione si traduce in una riduzione di U e, di conseguenza, della forza lavoro $L=N+U$ da 80 a 75 milioni. Il tasso di disoccupazione si riduce a $u = \frac{U}{L} \cdot 100 = \frac{15}{75} \cdot 100 = 20\%$

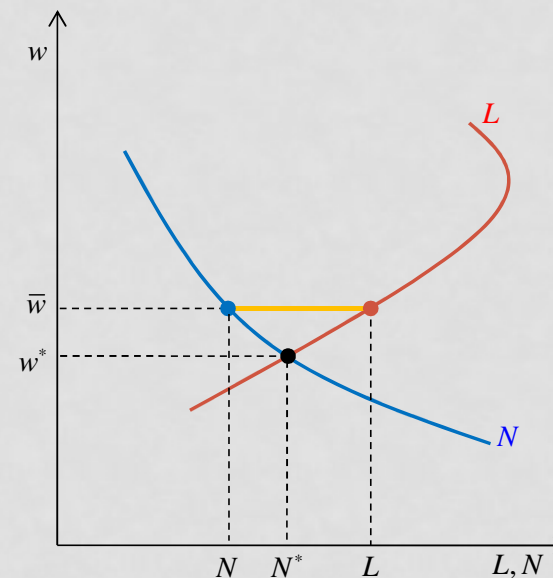
Rigidità dei salari - la Disoccupazione Involontaria: cause

In un modello statico (uni-periodale), se non esistono rigidità il **salario reale di equilibrio** w^* **si aggiusta** per assorbire eccessi di domanda ed eccessi di offerta fino a eguagliare domanda ed offerta.

Se il salario reale è fissato a $\bar{w} > w^*$ si ha un'**offerta di lavoro L maggiore della domanda di lavoro N** e quindi si ha **disoccupazione involontaria $U = L - N$**

Esistono **molteplici fattori** che possono **giustificare** il lento o mancato aggiustamento dei salari:

1. Contrattazione collettiva
2. Salario minimo
3. Salario di efficienza



Esercizio 2

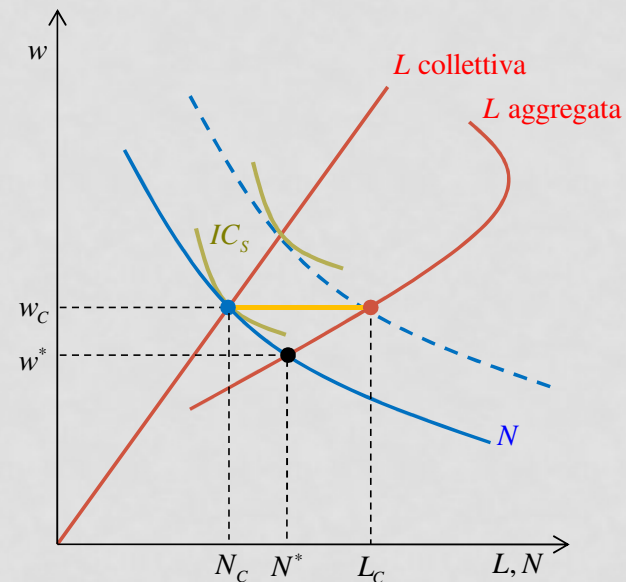
- **Illustrate in un grafico la situazione del mercato del lavoro in presenza di contrattazione collettiva**
- In equilibrio, è presente disoccupazione involontaria? Perché?

La contrattazione collettiva

I lavoratori hanno *più potere contrattuale* e riescono a tutelare meglio i propri interessi se agiscono *collettivamente* (organizzati in sindacati) piuttosto che individualmente.

Il sindacato:

1. gode di *potere di mercato* e quindi per ciascuna curva di domanda di lavoro N sceglie la combinazione tra salario e livello di occupazione che meglio soddisfa la sua funzione di preferenza, definendo così la **curva di offerta collettiva**.
2. rappresenta soprattutto gli interessi dei lavoratori già occupati (*insiders*).
 - ↪ la curva di offerta collettiva è *al di sopra della curva di offerta aggregata*.
 - ↪ **al salario prescelto $w_C > w^*$ vi è un eccesso di offerta rispetto alle preferenze individuali: $L_C > N_C$**
 - ↪ Si crea **disoccupazione involontaria** (linea gialla).



Esercizio 3

- Perché un'impresa potrebbe decidere di pagare un salario superiore a quello di equilibrio?
- Quali sarebbero le conseguenze sul tasso di disoccupazione?
- Illustrate la situazione in un grafico e spiegate gli effetti.

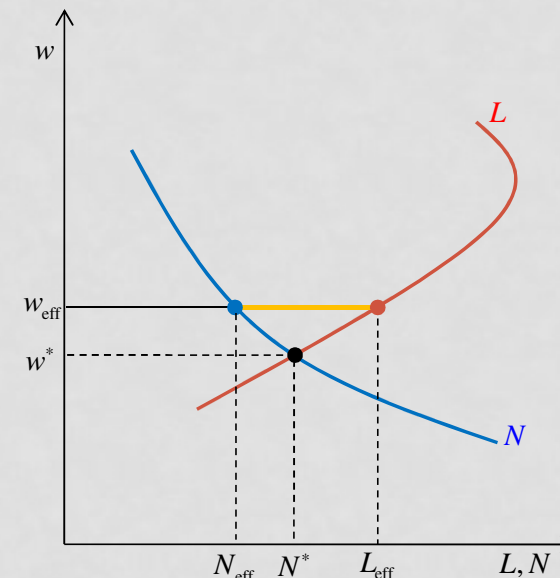
Soluzione: è il caso dei salari di efficienza

In un'ottica di massimizzazione dei profitti, **le imprese possono scegliere di pagare salari superiori** a quello di equilibrio w^* per *stimolare l'impegno (effort) e dei lavoratori ed aumentare la produttività del lavoro*: $w \nearrow \Rightarrow e(w) \nearrow \Rightarrow MPL \nearrow \Rightarrow \text{profitti} \nearrow$

Salari elevati massimizzano i profitti se:

1. *stimolano i lavoratori ad aumentare la quantità e la qualità del loro impegno;*
2. *attirano i lavoratori migliori;*
3. *riducono l'uscita (e quindi il turnover) dei dipendenti;*
4. *riducono i conflitti sindacali e gli scioperi*

- In corrispondenza di w_{eff} vi è un **eccesso di offerta di lavoro** $L_{\text{eff}} > N_{\text{eff}}$ ma le imprese non ne approfittano per ridurre il salario fino a w^* perché in tal modo diminuirebbe anche la produttività.
- Si crea **disoccupazione involontaria** (linea gialla).



Esercizio 4

- **Illustrate in un grafico e a parole perché la presenza di un salario minimo potrebbe spiegare la presenza di disoccupazione involontaria.**

I salari minimi

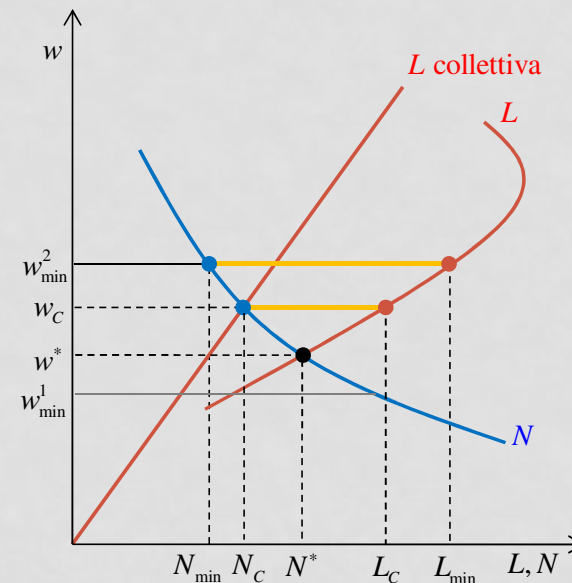
In molti Paesi la legislazione prevede un **salario minimo** legale che si applica ai lavoratori privi di esperienza e di qualificazione.

Se il salario minimo è:

1. **inferiore al salario di equilibrio** $w_{\min}^1 < w^*$, allora il salario minimo *non influenza il tasso di disoccupazione* aggregato
2. **superiore al salario di equilibrio** $w_{\min}^2 > w^*$, allora il salario minimo può fare aumentare la disoccupazione tra i lavoratori poco qualificati (questi hanno infatti un salario di equilibrio inferiore al salario medio)

↳ qualora il salario minimo fosse **superiore al salario determinato in sede di contrattazione collettiva** w_C , allora la *disoccupazione sarebbe più elevata* rispetto all'assenza del salario minimo:

$$L_{\min} - N_{\min} > L_C - N_C$$



Modelli dinamici: Disoccupazione Frizionale

Nei modelli dinamici, la disoccupazione è il risultato dei movimenti della forza lavoro e del normale processo di **creazione e distruzione dei posti di lavoro**. In ogni istante di tempo:

- il **numero degli occupati che perde il lavoro** è una frazione s (**tasso di separazione**) degli occupati
 $s \cdot N$
- il **numero dei disoccupati che trova lavoro** è una frazione f (**tasso di rioccupazione**) dei disoccupati
 $f \cdot U$

La **variazione della disoccupazione** in un dato periodo è : $\Delta U = s \cdot N - f \cdot U$

L'**equilibrio** di stato stazionario si verifica con $\Delta U = 0$ ovvero: $s \cdot N = f \cdot U$

Ricordando che $L = N + U$, il tasso di disoccupazione **frizionale in equilibrio di lungo periodo (o persistente)** è

$$u^{F*} = \frac{U}{L} \cdot 100 = \frac{s}{s+f} \cdot 100$$

Scostamenti da u^{F*} rappresentano la componente **temporanea o congiunturale**.

Domande 2, 3 - Disoccupazione

- Se il tasso di disoccupazione strutturale è $u = 0,2$, quale delle seguenti risposte è vera?
 - a) $U=8$ e $PEL=60$
 - b) $U=12$ e $PEL=60$
 - c) $U=20$ e $PEL=60$
 - d) $U=20$ e $PEL=100$
 - e) $U=12$ e $L=60$
- Se il tasso di separazione s aumenta da $0,1$ a $0,2$ ed il tasso di rioccupazione f rimane costante a $0,4$, cosa succede al tasso di disoccupazione frizionale?
 - a) Raddoppia
 - b) Aumenta dal 25% al 30%
 - c) Aumenta dal 20 al 33%
 - d) Si dimezza
 - e) Si riduce dal 25% al 20%

soluzioni: e; c

Esercizio 5 - Disoccupazione

Se il tasso di separazione è $s = 0,05$ ed il tasso di rioccupazione è $f = 0,10$ calcolate:

- la frazione dei disoccupati in stato stazionario
- la frazione degli occupati in stato stazionario

Con $L = N + U$ si ha:

$$\frac{U}{L} = \frac{s}{f + s} = \frac{0,05}{0,10 + 0,05} = \frac{0,05}{0,15} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{N}{L} = \frac{f}{f + s} = \frac{0,10}{0,10 + 0,05} = \frac{0,10}{0,15} = \frac{2}{3}$$

Tasso naturale di disoccupazione

In ogni periodo si ha:

$$U \text{ totale} = U \text{ strutturale} + U \text{ frizionale (temporanea + persistente)}$$

dove

- la **disoccupazione strutturale** è la disoccupazione generata da un *livello del salario diverso da quello di equilibrio* che eliminerebbe gli eccessi sia di domanda sia di offerta,
- la **disoccupazione frizionale** dipende dal *tempo necessario perché si verifichi l'incontro tra un lavoratore in cerca di occupazione ed un posto vacante*.

Nel lungo periodo si ha

$$U \text{ di equilibrio di LP} = U \text{ strutturale} + U \text{ frizionale persistente}$$

Il *tasso di disoccupazione* che si osserva nell'*equilibrio di lungo periodo* è chiamato **tasso naturale di disoccupazione** o **NAIRU (non-accelerating inflation rate of unemployment)**.

Domande 4 e 5

- Se il tasso di separazione è $s = 0,15$ ed il tasso di rioccupazione è $f = 0,35$, il tasso di disoccupazione di stato stazionario è
 - a. 15%
 - b. 30%
 - c. 35%
 - d. 50%

- Quale dei seguenti è un esempio di disoccupazione strutturale?
 - a) Le competenze del lavoratore non sono più richieste dal mercato perché la mansione viene ora svolta da un robot
 - b) Le competenze del lavoratore non sono richieste in questo specifico periodo dell'anno
 - c) Il lavoratore è disoccupato a causa di una crisi economica
 - d) Sono tutti casi di disoccupazione strutturale

Capitolo 5: Moneta, prezzi e tassi di cambio nel lungo periodo

- La **moneta** è detenuta da famiglie ed imprese per *effettuare transazioni* T . Secondo l'**equazione degli scambi di Fisher**:

$$M \cdot V = P \cdot T$$

con P livello generale dei prezzi, V velocità di circolazione e PT valore delle transazioni.

- La *quantità (o stock) di moneta in termini reali* (ossia in riferimento al *potere d'acquisto*) è: $\frac{M}{P} = \frac{T}{V}$
- L'andamento di T viene *approssimato da* Y , ossia dal *PIL reale*.
- Ipotizzando 1/che **V sia costante** e non sia influenzata da M , 2/che valga il principio di neutralità della moneta (ossia le variabili monetarie non influenzano quelle reali, in quanto Y è determinato in base alla funzione di produzione $Y = F(K, N)$), allora: $\frac{\Delta M}{M} \rightarrow \frac{\Delta P}{P}$: **teoria quantitativa della moneta, TQM**
- La combinazione di TQM e principio di neutralità definisce la **dicotomia classica**:

$$F(K, N) \Rightarrow Y$$
$$M \Rightarrow P$$

Domande 6 e 7

- Se $P=6$, $Y=1000$ e $M=300$, la velocità di circolazione della moneta V è pari a:
 - a) 20
 - b) 15
 - c) 1,8
 - d) 3
- Vi vengono forniti i seguenti dati. Nel corso dell'anno, M aumenta del 5%, V diminuisce del 2% e il PIL reale aumenta dell'1%. Di quanto varieranno i prezzi?
 - a. $\pi=2\%$
 - b. $\pi=6\%$
 - c. $\pi=4\%$
 - d. $\pi=5\%$

Commercio internazionale

In un'**economia chiusa** (autarchia) si possono consumare solo i *beni e i servizi prodotti all'interno del Paese*

$$Y \equiv C + I + G$$

In un'**economia aperta** al commercio internazionale si possono consumare anche i beni e i servizi prodotti nel resto del mondo e quindi le possibilità di consumo sono superiori

$$Y \equiv C + I + G + (EX - IM)$$

dove $EX - IM$ è il saldo finanziario del settore estero:

- $EX - IM > 0$ avanzo commerciale
- $EX - IM < 0$ disavanzo commerciale

Tassi di cambio

- Il **tasso di cambio nominale** E è il *prezzo relativo delle valute di due Paesi*.
- Utilizziamo la convenzione *certo per incerto*: E rappresenta il **numero di unità di valuta estera per 1 unità di valuta nazionale**
 - $E \nearrow$ apprezzamento della valuta nazionale
 - $E \searrow$ deprezzamento della valuta nazionale
- Il **tasso di cambio reale** ε è un indicatore del grado di competitività dell'economia nazionale. Dati P indice dei prezzi nazionale e P^* indice dei prezzi straniero

$$\varepsilon = \frac{E \cdot P}{P^*} \quad = \quad \frac{P}{P^*/E}$$

in valuta straniera in valuta nazionale

Domanda 8 - Tasso Di Cambio

- Se il tasso di cambio nominale E si apprezza, in quale direzione varia ε ?
- Se aumentano i prezzi esteri P^* , in quale direzione varia ε ?
- Consideriamo ora le esportazioni nette del nostro Paese, $NX=EX-IM$: qual è l'effetto delle due variazioni precedenti?

Domanda 8 - Risposte

- Definiamo il tasso di cambio reale $\varepsilon = EP/P^*$
 - *L'apprezzamento nominale della valuta nazionale comporta un apprezzamento del tasso di cambio reale, cioè ε aumenta.*
 - *L'aumento dei prezzi esteri comporta un deprezzamento reale del cambio ε perché le merci estere diventano relativamente più costose.*
- $NX = EX - IM$
 - Effetto dell'aumento di E: l'apprezzamento della valuta nazionale (aumento di E) comporta un **peggioramento del saldo NX perché le nostre merci diventano più costose.**
 - Effetto dell'aumento di P*: l'aumento dei prezzi esteri rende più convenienti le merci nazionali e il deprezzamento reale di ε **comporta un miglioramento del saldo NX.**

Domande 9 e 10 - Tasso di Cambio Reale, Variazioni

- Qual è il livello dei prezzi oggi se il tasso d'inflazione è del 2,7% ed i prezzi dell'anno precedente erano $P(t-1) = 80$

Il tasso di inflazione è la variazione nel livello dei prezzi: $\pi = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$

$$P_t = P_{t-1} * (1 + \pi) = 80 * (1 + 0,027) = 82,16$$

- Che relazione c'è tra la variazione del cambio reale e quella del cambio nominale di un paese?

$$\frac{\Delta \varepsilon}{\varepsilon} = \frac{\Delta E}{E} + \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta P^*}{P^*} = \frac{\Delta E}{E} + \pi - \pi^*$$

Domande 11 e 12

- Se $\Delta\varepsilon/\varepsilon = 0,10$ e $\Delta E/E = 0,20$ allora:
 - a. $\pi - \pi^* = 0,10$
 - b. $\pi^* - \pi = 0,10$
 - c. $\pi^* = \pi$
 - d. nessuna delle risposte precedenti è corretta
- Nel breve periodo, dato $\Delta E/E = 0,10$ quali valori di $\Delta\varepsilon/\varepsilon$ e del differenziale inflazionistico sono coerenti? π e π^* indicano rispettivamente inflazione nazionale ed estera:
 - a. $\Delta\varepsilon/\varepsilon = 0,5$; $\pi^* - \pi = 0,4$
 - b. $\Delta\varepsilon/\varepsilon = 0,5$; $\pi - \pi^* = 0,4$
 - c. $\Delta\varepsilon/\varepsilon = 1$; $\pi - \pi^* = 1$
 - d. $\Delta\varepsilon/\varepsilon = 0,7$; $\pi^* - \pi = 0,6$

Tassi di cambio nel LP e parità dei poteri d'acquisto (PPA)

- Nel lungo periodo il tasso di cambio reale non dovrebbe esibire alcuna variabilità (**PPA o PPP relativa**)

$$\frac{\Delta \varepsilon}{\varepsilon} = 0$$

- Esiste anche una versione **assoluta** della **PPA** o **PPP**, che prevede un **tasso di cambio reale ε costante e pari a 1**
- Il tasso di cambio nominale dovrebbe essere posto al livello che garantisce che una **valuta abbia lo stesso potere d'acquisto** sia nel paese di riferimento che, dopo essere stata convertita in un'altra valuta, nel paese di riferimento di questa seconda valuta. (**legge del prezzo unico**).

$$E \cdot P = P^* \Rightarrow \varepsilon = \frac{E \cdot P}{P^*} = 1$$

CAPITOLO 6: Prendere a prestito, dare a prestito e vincoli di bilancio

Definiamo con Y_t la dotazione, in particolare Y_1 reddito al tempo 1, Y_2 al tempo 2.

r è il **tasso di interesse reale** ossia quanto si dovrà ripagare domani per una somma di denaro ottenuta in prestito oggi.

Definiamo con Ω il **valore attuale della ricchezza** accumulata nel corso della vita lavorativa

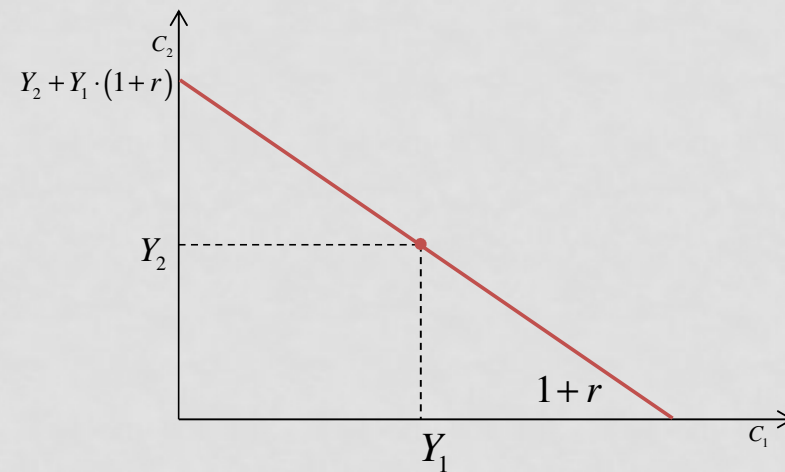
$$\Omega = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

dove $Y_2/(1+r)$ è il **valore attuale del reddito futuro**.

Il **vincolo di bilancio intertemporale** è

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

dove $1/(1+r)$ è definito **prezzo intertemporale**, il prezzo del consumo futuro in termini di consumo corrente.



Risparmio e indebitamento

Se $C_1 = Y_1$ e $C_2 = Y_2$ allora il risparmio-indebitamento è nullo $S_1 = 0$.

Se $C_1 < Y_1$ allora $S_1 = Y_1 - C_1 > 0$ (**risparmio**). Di conseguenza si ha:

$$\begin{aligned}C_1 &= Y_1 - S_1 < Y_1 \\C_2 &= Y_2 + S_1 \cdot (1 + r) > Y_2\end{aligned}$$

Se $C_1 > Y_1$ allora $S_1 = Y_1 - C_1 < 0$ (**indebitamento**). Di conseguenza si ha:

$$\begin{aligned}C_1 &= Y_1 - S_1 > Y_1 \\C_2 &= Y_2 + S_1 \cdot (1 + r) < Y_2\end{aligned}$$

Esercizio 6 - Consumo

Un individuo ha redditi $Y_1=500$ e $Y_2=1200$ e paga in entrambi i periodi imposte $T_1=T_2=250$.
Il tasso di interesse è $r=0,1$.

Nel primo periodo desidera consumare $C_1=1000$, quanto potrà consumare nel periodo 2?

Reddito disponibile nell'anno 1 è **$Y_1 - T_1 = 500 - 250 = 250$** .

Desidera consumare $C_1=1000$ quindi ha un indebitamento **$S_1 = Y_{d1} - C_1 = 250 - 1000 = -750$** .

L'anno successivo ha un reddito disponibile pari a **$Y_2 - T_2 = 1200 - 250 = 950$** .

Deve ripagare il debito dell'anno 1, quindi potrà consumare **$C_2 = Y_{d2} - S_1 * (1+r) = 950 - 750 * 1,1 = 125$**

Esercizio 7 - Consumo

Un individuo ha un reddito $Y_1=2000$ nel primo periodo e $Y_2=550$ nel secondo periodo.

Non paga imposte e il tasso di interesse è $r=0,1$.

Desidera avere lo stesso livello di consumo nei due periodi, quanto potrà consumare in ciascun periodo?

Il vincolo di bilancio intertemporale (con $C_1=C_2$ in questo caso) è

$$C + \frac{C}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \quad \text{ossia} \quad \mathbf{2,1C = (1+r)Y_1 + Y_2}$$

$$2,1C = 1,1*2000 + 550$$

$$2,1C = 2750 \quad \text{e quindi} \quad \mathbf{C_1 = C_2 = 1309,5}$$

Esercizio 8 - Risparmio e Indebitamento

Un lavoratore prevede che il proprio reddito sarà stabile a 1000€ nei prossimi due periodi, $Y_1=Y_2=1000$. Non paga imposte sul reddito e il tasso di interesse reale è $r=0,1$.

- Se $C_1 = 800$, quale sarà il suo consumo C_2 ?
- Se $C_1 = 1200$, quale sarà il suo consumo C_2 ?

Se $C_1 = 800$ allora $S_1 = Y_1 - C_1 = 1000 - 800 = 200 > 0$ e

$$C_2 = Y_2 + S_1 \cdot (1 + r) = 1000 + 200 \cdot (1 + 0,10) = 1220 > Y_2$$

Quindi l'individuo **risparmia** in $t = 1$ per consumare di più in $t = 2$.

Se $C_1 = 1200$ allora $S_1 = Y_1 - C_1 = 1000 - 1200 = -200 < 0$ e

$$C_2 = Y_2 + S_1 \cdot (1 + r) = 1000 - 200 \cdot (1 + 0,10) = 780 < Y_2$$

Quindi l'individuo **si indebita** in $t = 1$ per consumare di più in $t = 1$.

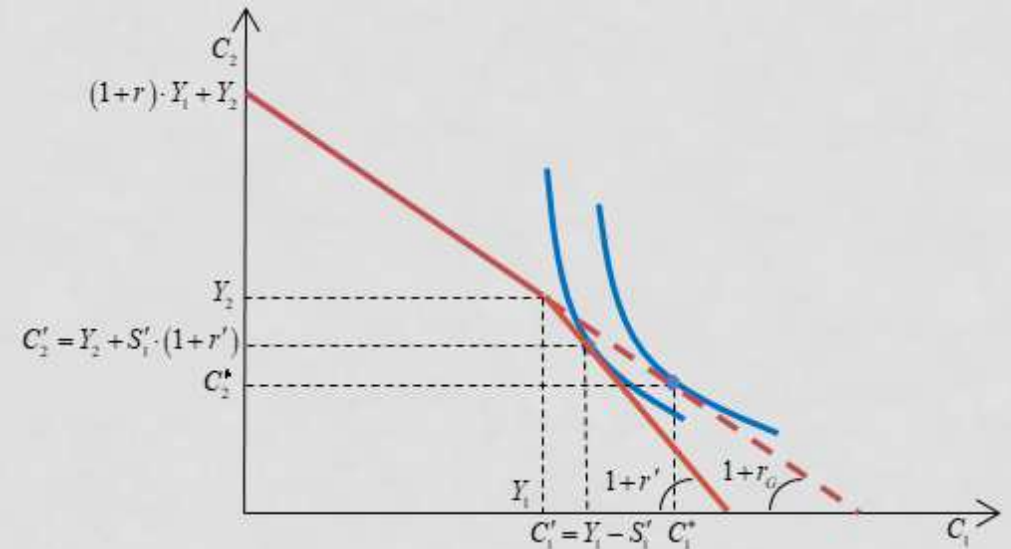
Mercati finanziari imperfetti

Se il **tasso di interesse a debito** è **maggiore** del **tasso di interesse a credito**:

$$r' > r_G$$

allora la retta di bilancio intertemporale esibisce un angolo e se l'individuo vuole indebitarsi, ossia $C_1 > Y_1$, l'inclinazione è $1 + r'$.

$$C'_1 = Y_1 - S'_1 < C_1^*$$
$$C'_2 = Y_2 + S'_1 \cdot (1 + r') > C_2^*$$



Vincolo di Bilancio del Settore Pubblico

Al fine di garantire la propria solvibilità, anche lo Stato è soggetto ad un vincolo di bilancio.

In ogni periodo t il Governo decide il livello della **spesa pubblica** G (è esclusa da G la spesa per interessi sul debito) e delle **imposte** T .

- $G_1 < T_1$ si ha un **avanzo primario** $T_1 - G_1$, le entrate superano le uscite
- $G_1 > T_1$ si ha un **disavanzo primario** $G_1 - T_1$ ed il Governo emette debito da rimborsare.

E' quindi necessario che l'avanzo primario nel secondo periodo sia:

$$T_2 - G_2 = (1 + r_G) \cdot (G_1 - T_1)$$

Se all'inizio di t_1 lo Stato è **indebitato per un ammontare** D_1 , per rispettare il vincolo di bilancio è necessario che l'avanzo primario copra il disavanzo primario $G_1 - T_1$ e gli interessi sul debito iniziale $r_G D_1$

$$T_2 - G_2 = (1 + r_G) \cdot (D_1 + G_1 - T_1)$$

Esercizio 9 - Vincolo di Bilancio Pubblico

In un modello a due periodi, il debito pubblico iniziale è pari a $D_1=2,000$

La spesa pubblica nei due periodi è $G_1=500$ e $G_2=700$.

Le imposte nel primo periodo ammontano a $T_1=400$ e il tasso di interesse per lo Stato è $r_g=0.06$.

A quanto devono ammontare le imposte T_2 affinché venga garantita la solvibilità dello Stato?

Calcoliamo **l'avanzo in t_2**

$$T_2 - G_2 = (1 + r_g)(D_1 + G_1 - T_1)$$

necessario affinché le entrate pubbliche siano sufficienti a coprire la spesa pubblica nel secondo periodo e a pagare gli interessi sul debito pregresso, pari in questo caso al debito iniziale D_1 + disavanzo di t_1

$$T_2 = G_2 + (1 + r_g)(D_1 + G_1 - T_1) = 700 + (1.06)(2000 + 500 - 400) = 2926$$

Vediamo che $D_1 = (T_1 - G_1) + (T_2 - G_2) / (1 + r_g) \rightarrow 2000 = (400 - 500) + (2926 - 700) / 1.06 \rightarrow 2000 = -100 + 2100 = 2000$

Vincolo di bilancio consolidato

Riformuliamo il vincolo di bilancio intertemporale delle famiglie *considerando anche le imposte*:

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = (Y_1 - T_1) + \frac{Y_2 - T_2}{1+r}$$

che rappresentano le entrate nel vincolo di bilancio pubblico:

$$G_1 + \frac{G_2}{1+r_G} = T_1 + \frac{T_2}{1+r_G}$$

Se $r = r_G$ allora

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} - \left[G_1 + \frac{G_2}{1+r} \right]$$

ossia il settore pubblico sottrae risorse alla spesa privata in base al valore attuale della spesa pubblica: è la cosiddetta **equivalenza ricardiana**.

- Se questa vale, con $r=r_G$ finanziare l'aumento di G_1 con un **aumento della tassazione oggi o con emissione di debito oggi (ossia con aumento della tassazione domani)** è **irrelevante sul consumo**.
- Il settore privato *internalizza* il vincolo di bilancio del settore pubblico: aumentare la tassazione oggi o domani non influenza il vincolo di bilancio del settore privato, *non ha effetti sul consumo*.

Domanda 13 - critiche all'equivalenza ricardiana

Supponete ora che i tassi di interesse siano $r=0,25$ e $r_g=0,05$ e che l'equivalenza ricardiana non sia valida. Spiegate:

1. le critiche mosse all'equivalenza ricardiana.
2. l'effetto del differenziale dei tassi di interesse sulle possibilità di consumo nel corso dei due periodi.

$$C_1 + \frac{C_2}{(1+r)} = Y_1 + \frac{Y_2}{(1+r)} - \left[G_1 + \frac{G_2}{(1+r)} \right] - (r_g - r) \frac{D_1}{(1+r)}$$

- L'ultimo termine è positivo se $r_g < r$ quindi il VA del consumo aumenta con l'emissione di debito pubblico, c'è un vantaggio per i consumatori derivante dal fatto che ad indebitarsi sia il pubblico
- Se le tasse sono rinviate al futuro, in parte non verranno ripagate da chi le avrebbe pagate oggi
- Una riduzione delle imposte oggi è un vantaggio per i consumatori giovani