

Curva di Phillips

- Risultato di Phillips e menu inflazione-disoccupazione
- La spiegazione teorica di Lipsey
- La critica di Friedman
- La critica di Lucas

Curva di Phillips

Uno dei problemi concettuali dello schema IS-LM sta nella mancanza di una teoria per l'inflazione.

Non sappiamo cioè come si formino i prezzi.

Inoltre non c'è uno studio del funzionamento del mercato del lavoro.

Nel 1958 un risultato statistico dovuto ad A. Phillips fornisce un sostegno per questi argomenti.

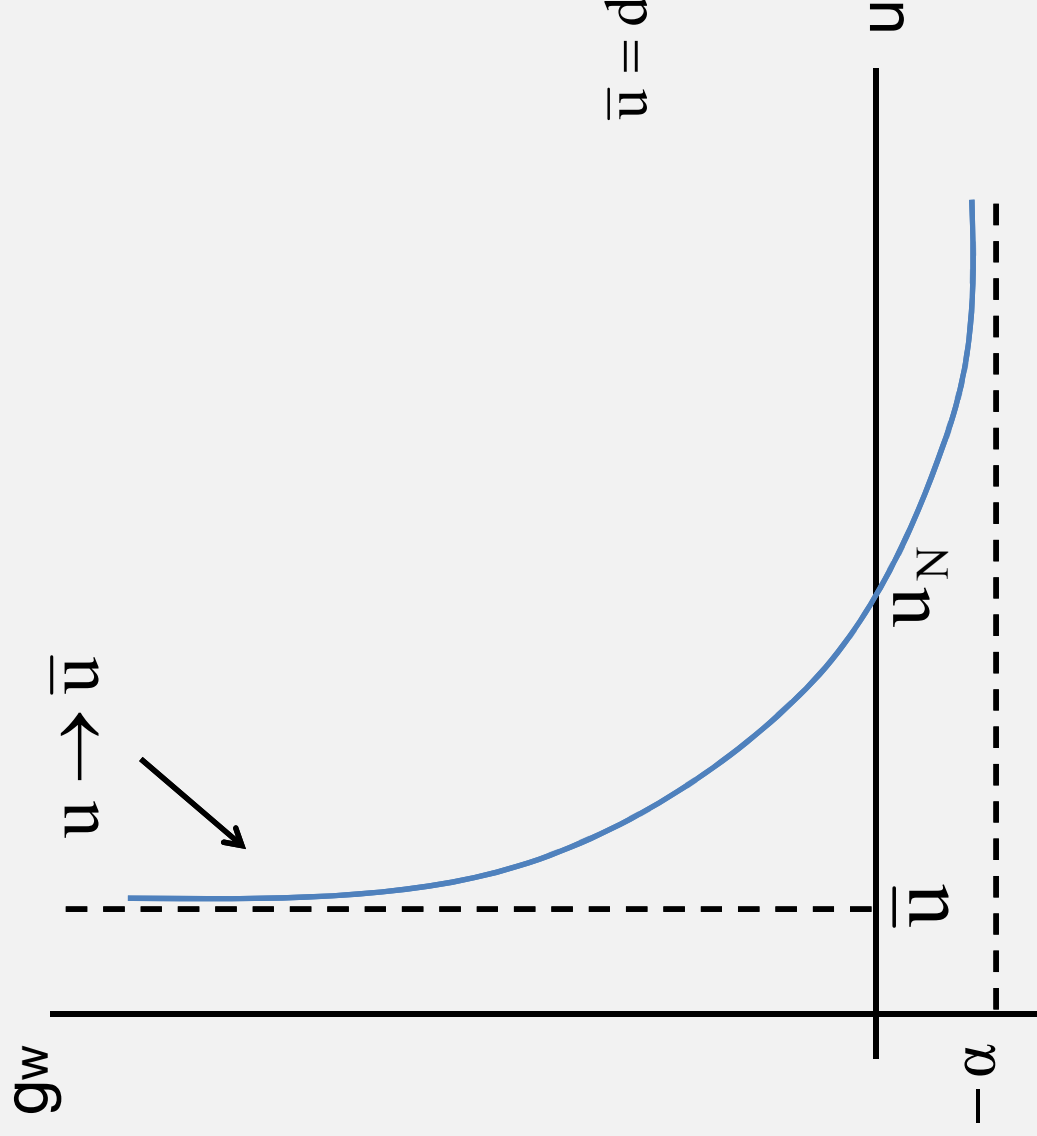
Curva di Phillips

Usando dati inglesi per il periodo 1861-1957 Phillips trova una relazione negativa tra tasso di crescita dei salari nominali e disoccupazione.

In quasi un secolo quindi a tassi di disoccupazione alta corrisponde inflazione da salari bassa e viceversa.

Si inizia perciò a pensare ci sia un “trade/off” tra queste due variabili.

Curva di Phillips



$$g_w + \alpha = \frac{\beta}{u}$$

$$g_w = \frac{\beta}{u} - \alpha$$

\bar{u} = disoccupazione volontaria

Curva di Phillips

Con

$g_w = \frac{\Delta W}{W}$ tasso di crescita salari nominali

$u = \frac{U}{U+N}$ tasso di disoccupazione

Tre possibili scenari:

$U < U_N \rightarrow g_w > 0$ (pressione sui salari, disoccupazione bassa)

$U > U_N \rightarrow g_w < 0$ (disoccupazione alta)

$U = U_N \rightarrow g_w = 0$ (salari costanti)

U_N risulta quindi un tasso di disoccupazione di equilibrio del sistema.

Spiegazione teorica di R. Lipsey (1960)

Partiamo dal problema di imperfezioni informative nel mercato del lavoro: in ogni istante esistono imprese che offrono posti vacanti e disoccupati che cercano lavoro, ma il loro incontro non avviene mai in maniera istantanea.

Quindi domanda ed offerta di lavoro saranno:

$$N^D = N + V$$

$$N^S = N + U$$

Dove V sono i posti vacanti.

Curva di Phillips

In equilibrio

$$N^D = N^S \Rightarrow N + V = N + U \Rightarrow V = U$$

Quindi in situazioni di equilibrio il tasso di disoccupazione non é mai zero perché si ha una disoccupazione **frizionale**, dovuta cioè alle imperfezioni sul mercato del lavoro.

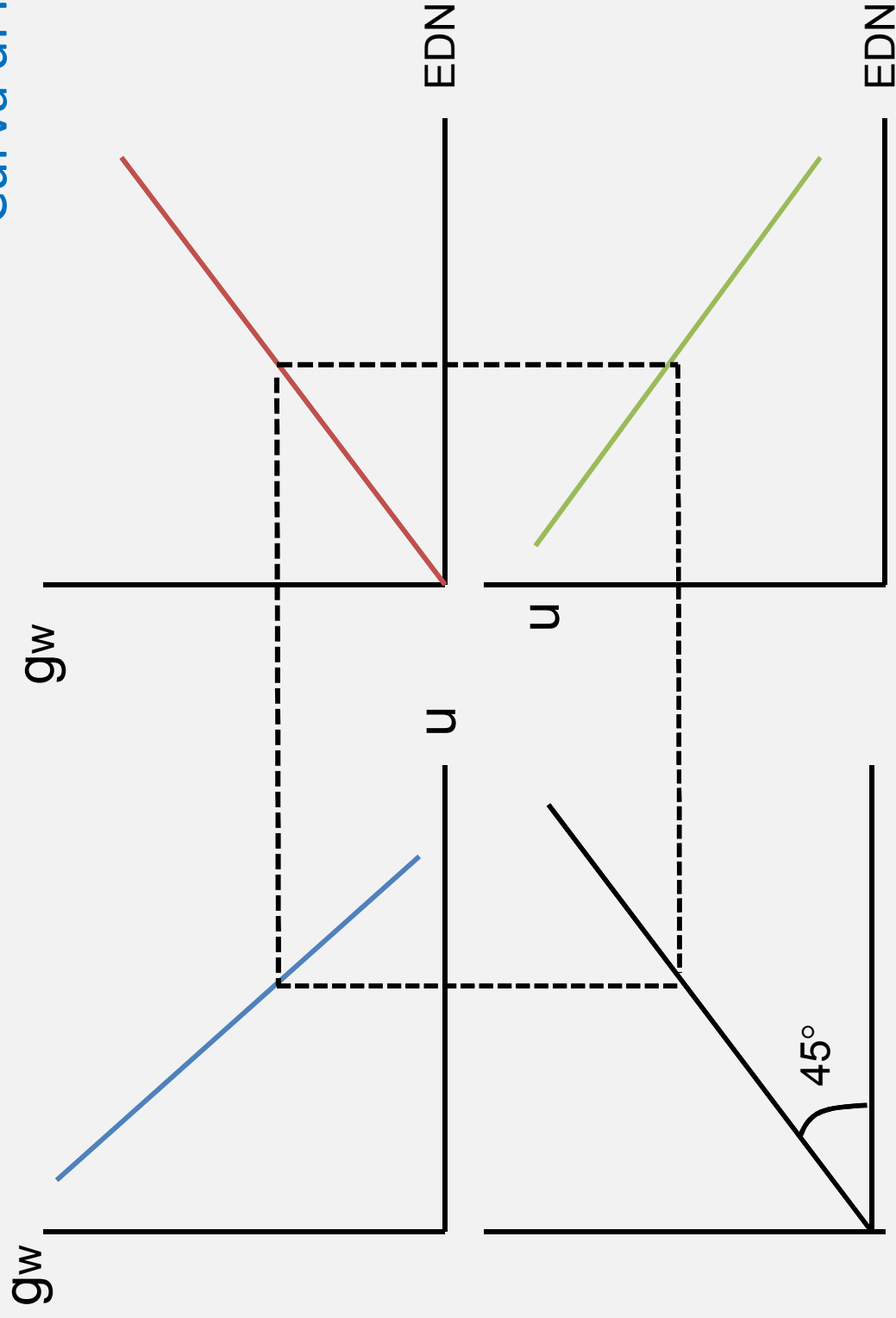
Ad esempio la disoccupazione farà ridurre i salari se

$U > U_N$ quindi se abbiamo $U > V \rightarrow$ eccesso di offerta di lavoro

Li aumenterà per

$U < U_N$ quindi se abbiamo $U < V \rightarrow$ eccesso di domanda di lavoro

Curva di Phillips



Curva di Phillips

In che relazione si trova l'inflazione da salari con quella da prezzi?

Immaginiamo gli imprenditori fissino i prezzi pari al costo marginale in concorrenza perfetta, quindi:

$$MPN = \frac{W}{P} \Rightarrow P = \frac{W}{MPN}$$

In generale avranno un ricarico sui costi μ , quindi

$$P = \frac{W}{MPN} (1 + \mu)$$

Curva di Phillips

Poniamo che nel breve il margine e MPN siano costanti, allora avremo che:

$$\Delta P = \frac{\Delta W}{MPN}$$

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{\frac{\Delta W}{MPN}}{\frac{W}{MPN}} = \frac{\Delta W}{W}$$

Allora:

Cioé la crescita dei prezzi segue quella dei salari:

$$g_P = \pi = g_W$$

Curva di Phillips

Questo trade off negativo tra disoccupazione ed inflazione porterà ad avere un trade off positivo tra inflazione e produzione.

Intuitivamente se posso avere maggiore occupazione (minore disoccupazione) al costo di maggiore inflazione vuol dire che questa maggiore occupazione porterà più produzione.

Da un punto di vista formale sappiamo che:

$$X=f(N)$$

Curva di Phillips

Perciò:

$$X_{FE} = f(N_{FE})$$

Ora sappiamo che:

$$N^S = N + U$$

Questo vuol dire che in pieno impiego:

$$N^S = N_{FE} + U_N$$

Allora se la produzione supera quella di pieno impiego, anche l'occupazione deve superare quella di pieno impiego (dato capitale fisso e nessuna possibilità di aumentare il numero dei lavoratori in altro modo).

Curva di Phillips

In simboli:

$$X > X_{FE} \Rightarrow N > N_{FE} (N^S \text{ dato}) \Rightarrow U < U_N$$

A questo punto un tasso di disoccupazione inferiore a quello naturale deve comportare un'inflazione crescente:

$$U < U_N \Rightarrow g_W = \pi > 0$$

Negli altri due casi:

$$X < X_{FE} \Rightarrow U > U_N \Rightarrow g_W = \pi < 0$$

$$X = X_{FE} \Rightarrow U = U_N \Rightarrow g_W = \pi = 0$$

Curva di Phillips

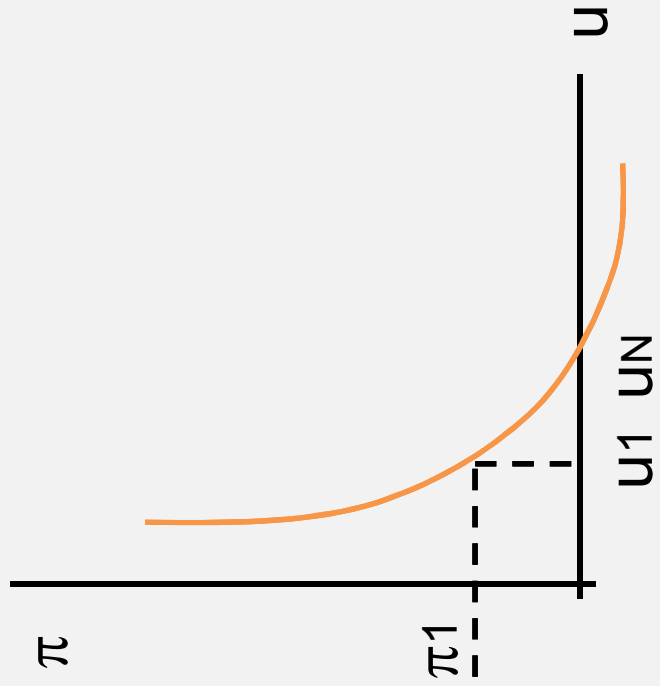
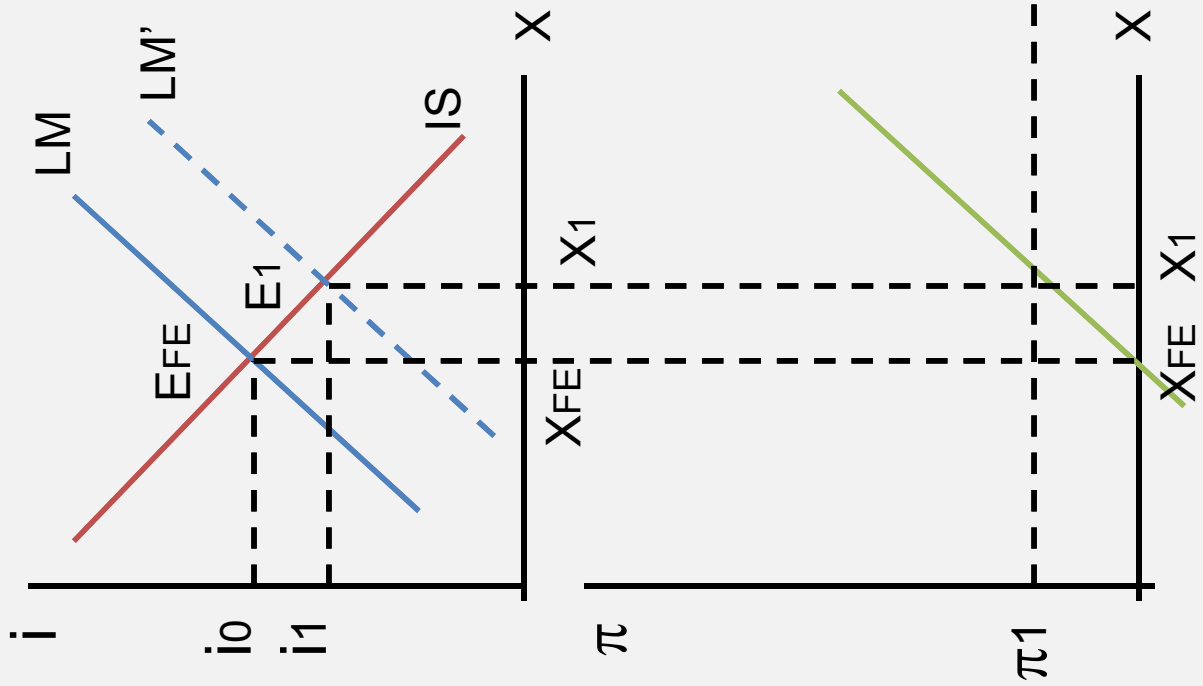
Quindi la curva di Phillips (studi successivi su altri paesi mostrano relazioni simili a quella trovata per l'Inghilterra) conferisce un ruolo molto forte per la politica economica.

Si viene a configurare una specie di menu: possiamo scegliere se avere disoccupazione minore ad un livello critico al costo di maggiore inflazione e viceversa.

Unendo questa relazione al modello IS-LM diamo un ruolo forte alla politica monetaria anche se con prezzi flessibili, infatti un aumento di moneta che fa crescere l'inflazione aumenta l'occupazione.

Curva di Phillips

Espansione monetaria
che sposta la LM a
destra



Curva di Phillips

Possiamo avere due casi di aumento dell'offerta di moneta:

I caso: aumento **temporaneo** di M (una tantum)

$$\uparrow M \Rightarrow \uparrow M/P$$

L'economia si porta in E_1 , i prezzi aumentano secondo la curva di Phillips (perché ci sono pochi disoccupati, crescono i salari e i prezzi seguono i salari):

$$\uparrow P \Rightarrow \downarrow M/P$$

L'economia torna in E_F , quindi l'aumento della produzione e dell'occupazione é transitorio.

Curva di Phillips

Il caso: aumento **permanente** di M

M cresce ogni anno così da lasciare la LM sempre a destra rispetto al livello iniziale:

$$\uparrow M \Rightarrow \uparrow M/P$$

La crescita di P viene contrastata ogni anno con una emissione di moneta maggiore.

Disoccupazione più bassa ed inflazione più alta sono permanenti.

Curva di Phillips

A questo punto avremmo un trade/off perfetto.

Lo Stato potrebbe decidere liberamente di posizionarsi in qualsiasi punto della curva di Phillips.

E' realmente possibile?

I primi a criticare questo ragionamento sono **M. Friedman** e **E. Phelps** circa dieci anni dopo la scoperta di Phillips.

La critica si basa sul ruolo delle aspettative.

Curva di Phillips

La critica si basa sul fatto che gli agenti economici non rimangono inerti di fronte a cambiamenti nella politica economica.

Questo perché:

- Gli individui comprendono il funzionamento dell'economia
- In base all'esperienza apprendono le decisioni della politica economica (in particolare di quella monetaria)
- Formulano perciò aspettative

In particolare gli agenti formeranno aspettative sul tasso d'inflazione.

Curva di Phillips

Se la politica monetaria é sistemática é piú facile prevedere il tasso d'inflazione.

Torniamo al tasso di inflazione atteso : π^a

Allora se il tasso di disoccupazione viene messo in relazione con il salario la critica sostiene che dovrebbe interessarci il salario reale non quello nominale.

Vediamo la variazione del salario reale

Curva di Phillips

Il tasso di crescita del salario reale sarà:

$$\frac{g_W}{P} = g_W - g_P = g_W - \pi$$

Il tasso di crescita atteso invece:

$$\frac{g_W}{P_a} = g_W - g_{Pa} = g_W - \pi^a$$

Dove l'inflazione attesa viene data da:

$$\pi^a = \frac{\Delta Pa}{Pa}$$

Con P_a livello atteso dei prezzi.

Curva di Phillips

Usando il tasso di crescita dei salari reali, la curva di Phillips diventa:

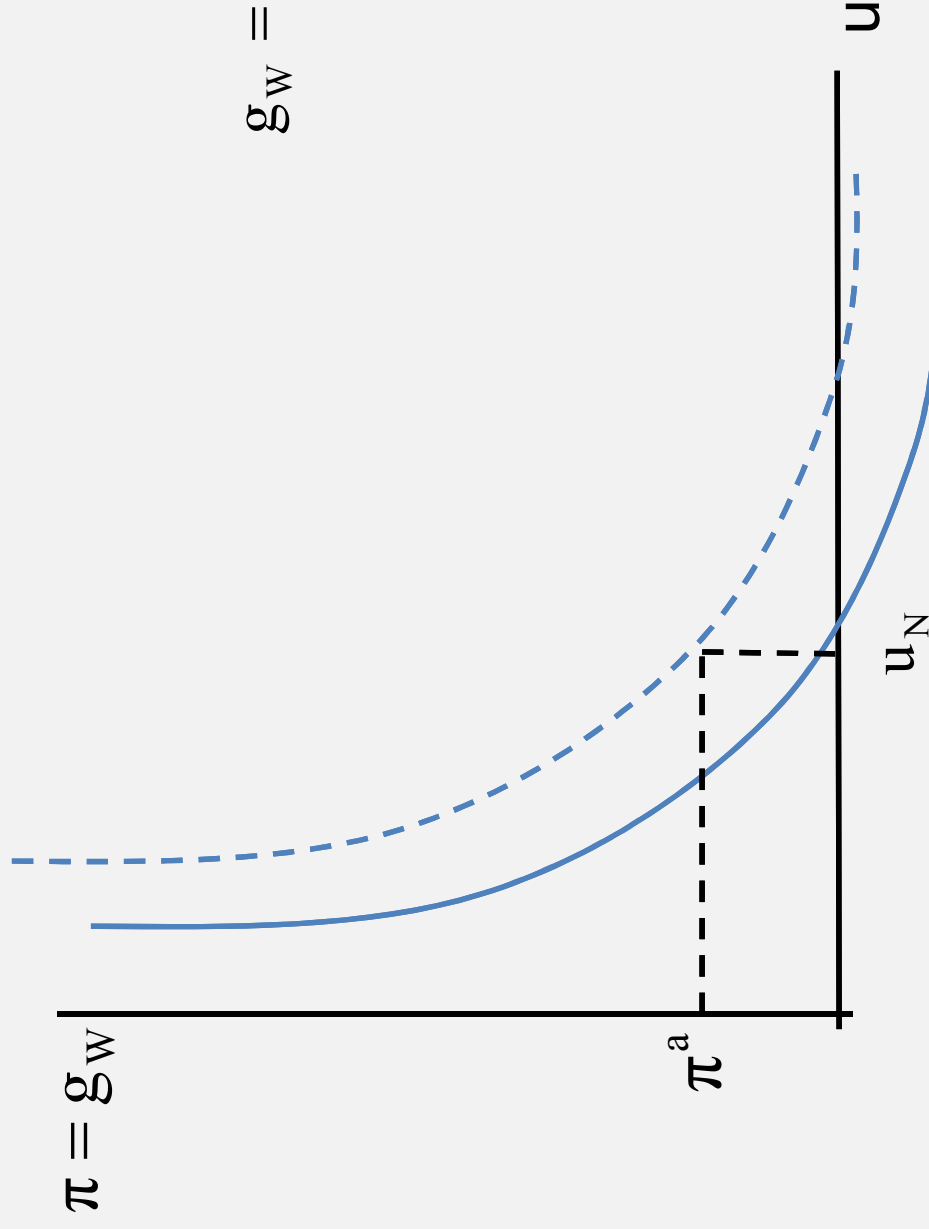
$$g_w - \pi^a = -\varphi(u - u_N)$$

Quando il tasso di disoccupazione é al suo livello naturale, allora g_w é pari all'inflazione attesa, se questa fosse zero, i salari reali non crescerebbero.

Questa é la curva di Phillips aumentata con le aspettative di inflazione.

Curva di Phillips

Curva di Phillips con aspettative



$$g_W = \pi^a - \varphi(u - u_N)$$

Curva di Phillips

Ricordiamo che l'inflazione da prezzi era uguale a quella da salari quindi g_w era pari a π , allora la curva può essere scritta come:

$$\pi - \pi^a = -\varphi(u - u_N) \Rightarrow$$

$$\pi = \pi^a - \varphi(u - u_N)$$

Per avere disoccupazione inferiore al livello naturale devo avere inflazione maggiore di quella attesa:

$$u < u_N \Rightarrow \pi > \pi^a$$

Serve quindi una “sorpresa” inflazionistica.

Curva di Phillips

Ipotizziamo una regola di formazione delle aspettative:

$$\pi_1^a = \pi_0$$

L'inflazione attesa nel periodo uno é pari a quella osservata nel periodo zero (cosiddette aspettative *statiche*)

Situazione iniziale, nel periodo zero:

$$u_0 = u_N$$

$$\pi_1^a = \pi_0 = 0\%$$

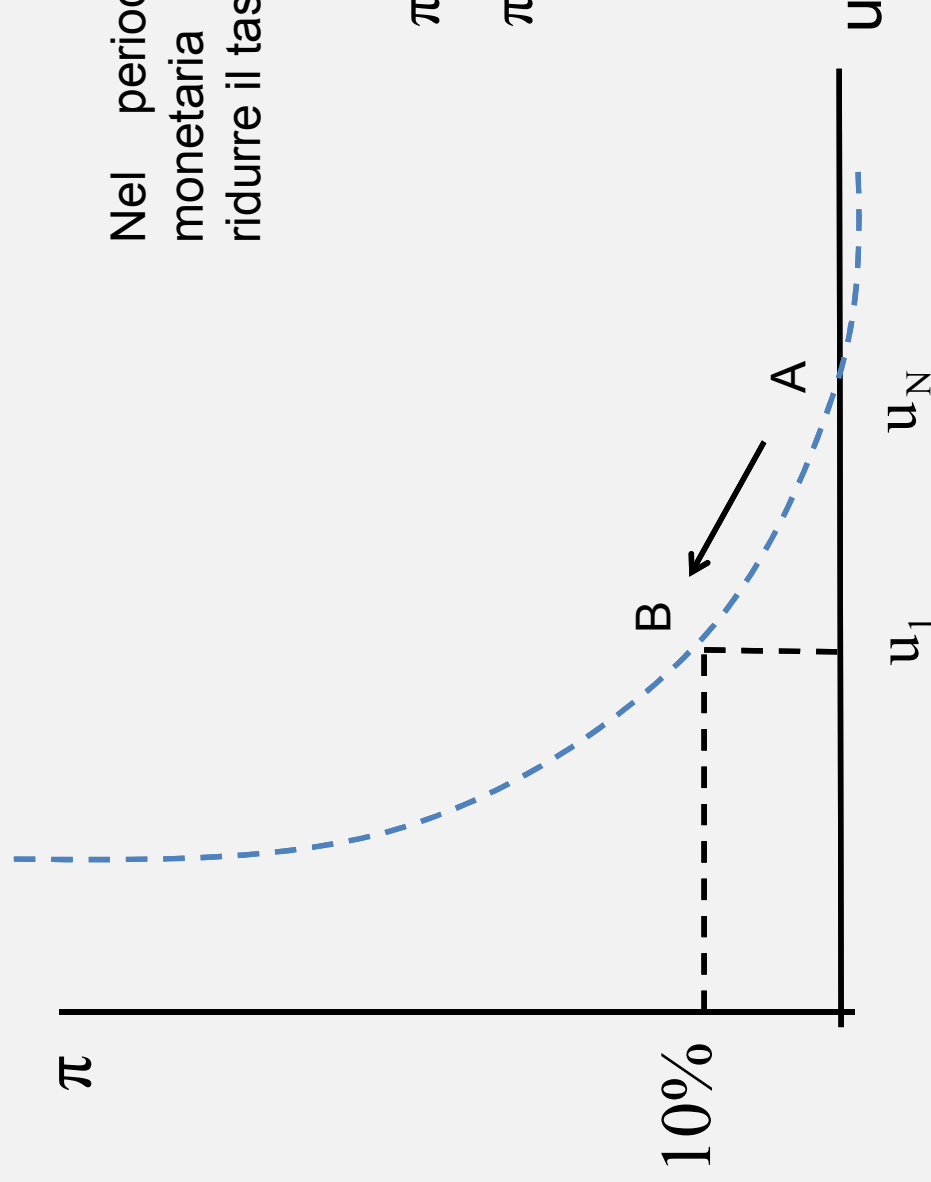
$$g_{M0} = 0\%$$

Curva di Phillips

Nel periodo 1 una politica monetaria espansiva porta a ridurre il tasso di disoccupazione

$$\pi_1^a = \pi_0 = 0\%$$

$$\pi_1 = g_{M1} = 10\%$$



Curva di Phillips

Cosa é accaduto?

I salari reali si basano su contratti che incorporano l'inflazione attesa quindi con inflazione reale maggiore diminuiscono.

Le imprese domandano più lavoro e l'eccesso di domanda di lavoro porta i salari a crescere.

Dal punto di vista dei lavoratori (che si attendono inflazione zero) questo aumento viene scambiato per un aumento reale, quindi offrono più occupazione e la disoccupazione diminuisce.

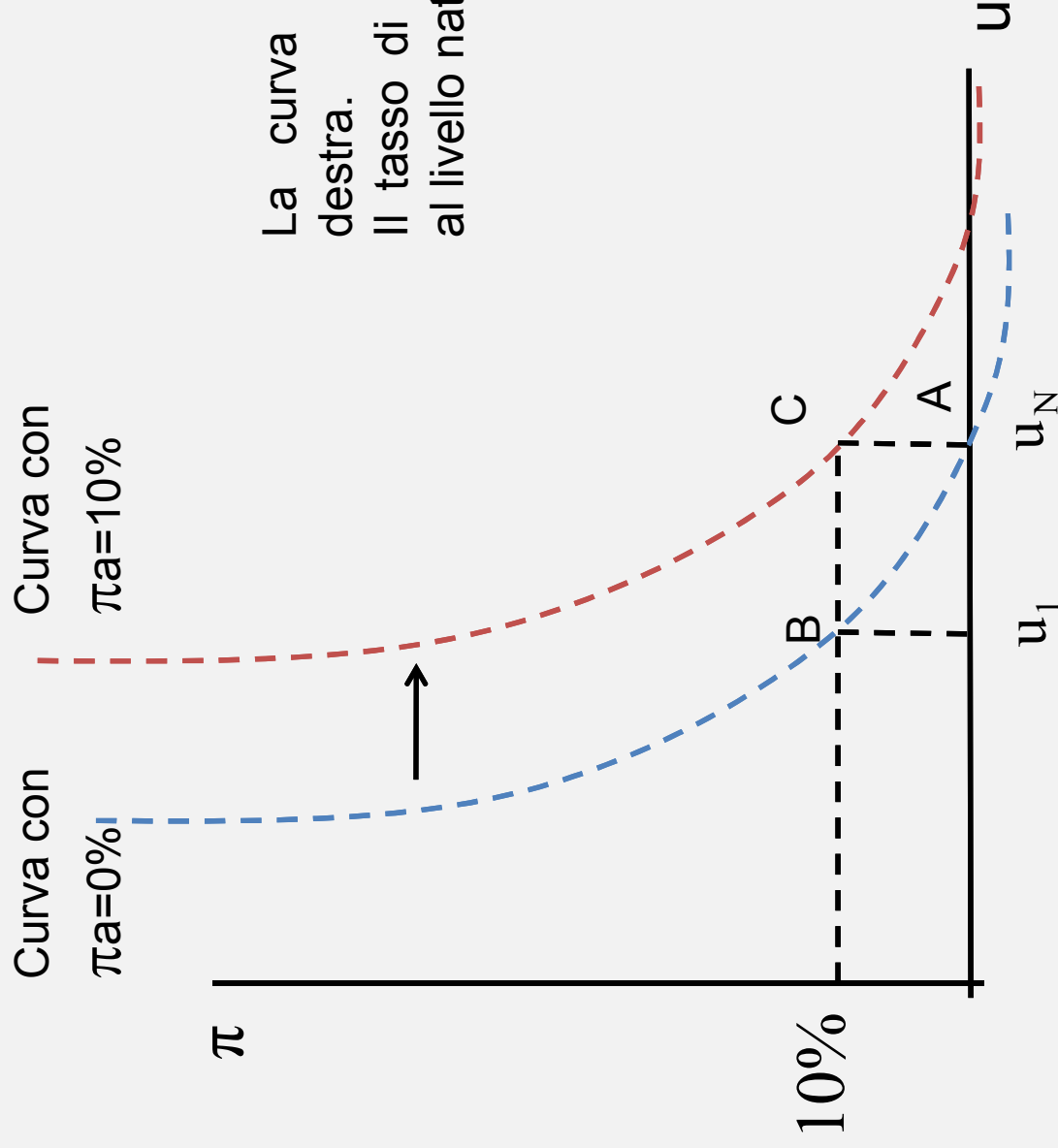
Curva di Phillips

In questo caso quindi si é verificata una sorpresa inflazionistica, con l'inflazione realizzata maggiore di quella attesa.

Cosa accadrà nel periodo successivo?

Gli individui si accorgono che le loro aspettative erano sbagliate e formulano nuove aspettative di inflazione al 10%, chiedendo salari nominali maggiori e riportando i salari reali al loro livello precedente.

Curva di Phillips



La curva di Phillips trasla a destra.
Il tasso di disoccupazione torna al livello naturale.

Curva di Phillips

Quindi il menu che avevamo dalla curva di Phillips originale ora é soltanto transitorio e dipende da sorprese inflazionistiche.

Se volessimo rimanere al livello di disoccupazione minore nell'anno 2 dovremmo far crescere l'inflazione più del 10%, quindi spostarci su una curva ancora più alta.

Nel tempo avremo quindi un fascio di curve, una per ogni livello di inflazione atteso.

Curva di Phillips

Vediamo il mercato del lavoro *in presenza di imperfezioni informative*.

Stiamo ipotizzando che i lavoratori vengano a conoscenza del livello dei prezzi con un periodo di ritardo rispetto alle imprese.

Ipotesi: $P_1^a = P_0$

Ora nel periodo 1 si parte da una situazione con disoccupazione pari al tasso naturale ed avviene un'espansione monetaria.

Curva di Phillips

Quali sono gli effetti dell'espansione?

I prezzi salgono quindi cresce la domanda di lavoro e i salari (dato che la disoccupazione va sotto al tasso naturale e quindi l'occupazione supera il pieno impiego)

$$M \uparrow \Rightarrow D \uparrow \Rightarrow N_1^D > N_0^D$$

$$P, W \uparrow (\text{con } u_1 < u_N, N_1 > N_{FE})$$

Le imprese sono disposte a pagare salari maggiori (in equilibrio $W/P=MPN$)

I lavoratori percepiscono l'aumento di W come aumento di W/P e accrescono l'offerta di lavoro.

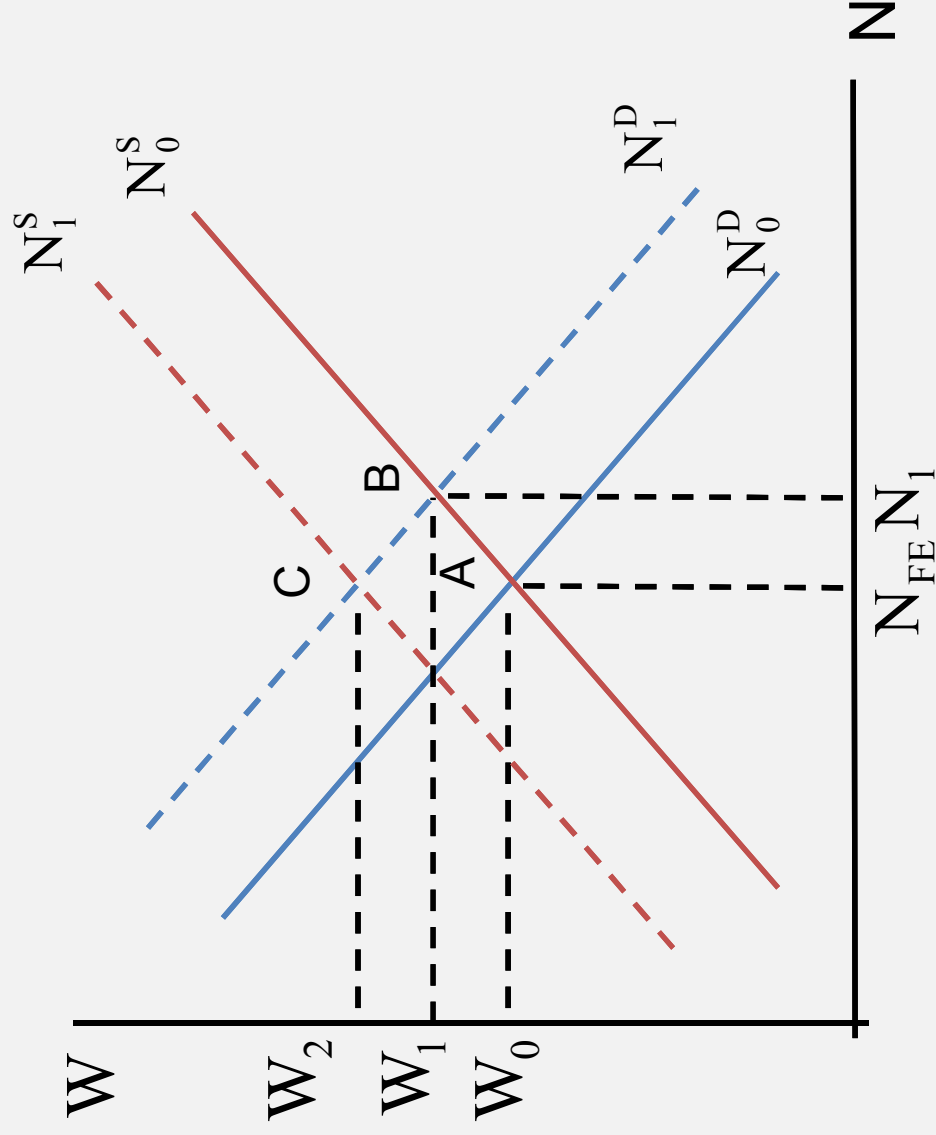
Curva di Phillips

Periodo 2

A questo punto i lavoratori hanno percepito l'aumento di P e quindi chiedono aumenti di W per compensare la diminuzione di W/P .

Questo sposta l'offerta di lavoro a sinistra.

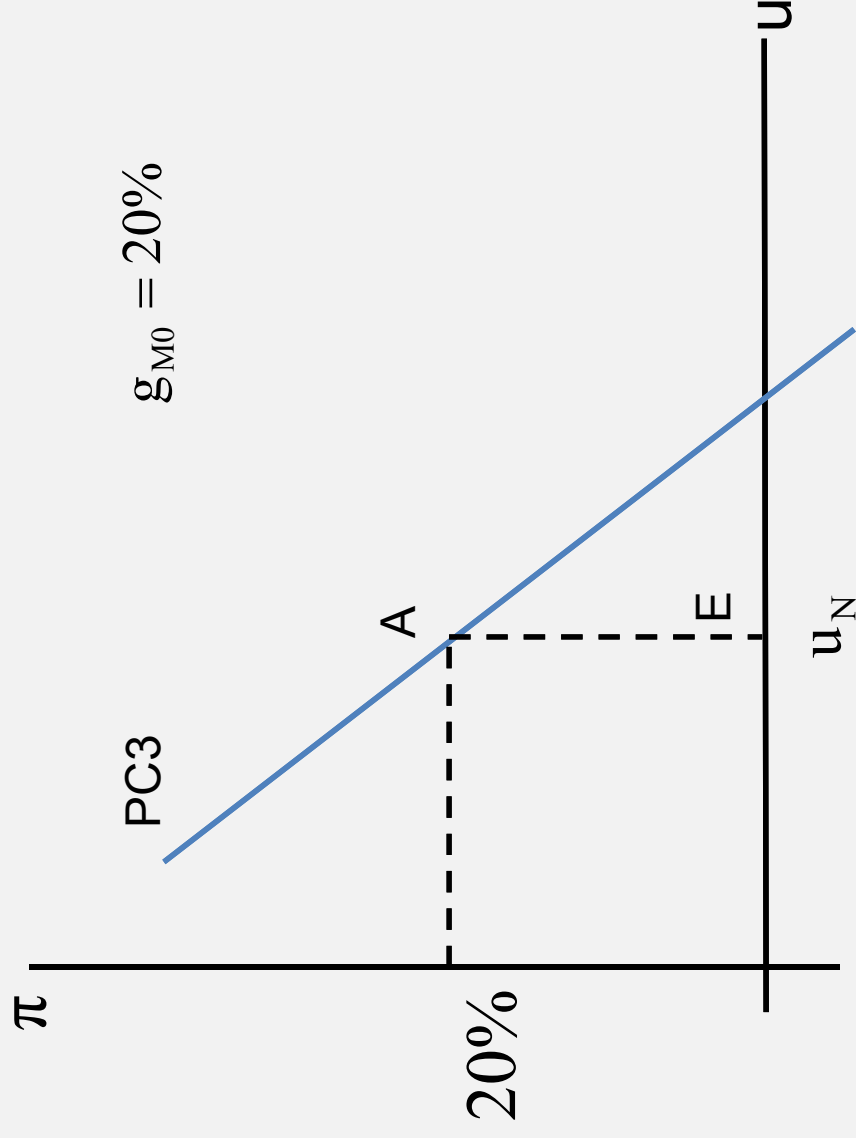
Curva di Phillips



In B il salario reale W/P è minore che in A, mentre in C è pari ad A.

Curva di Phillips

Conoscendo la curva di Phillips di un paese e date le aspettative delle persone se volessi ridurre l'inflazione?



Curva di Phillips

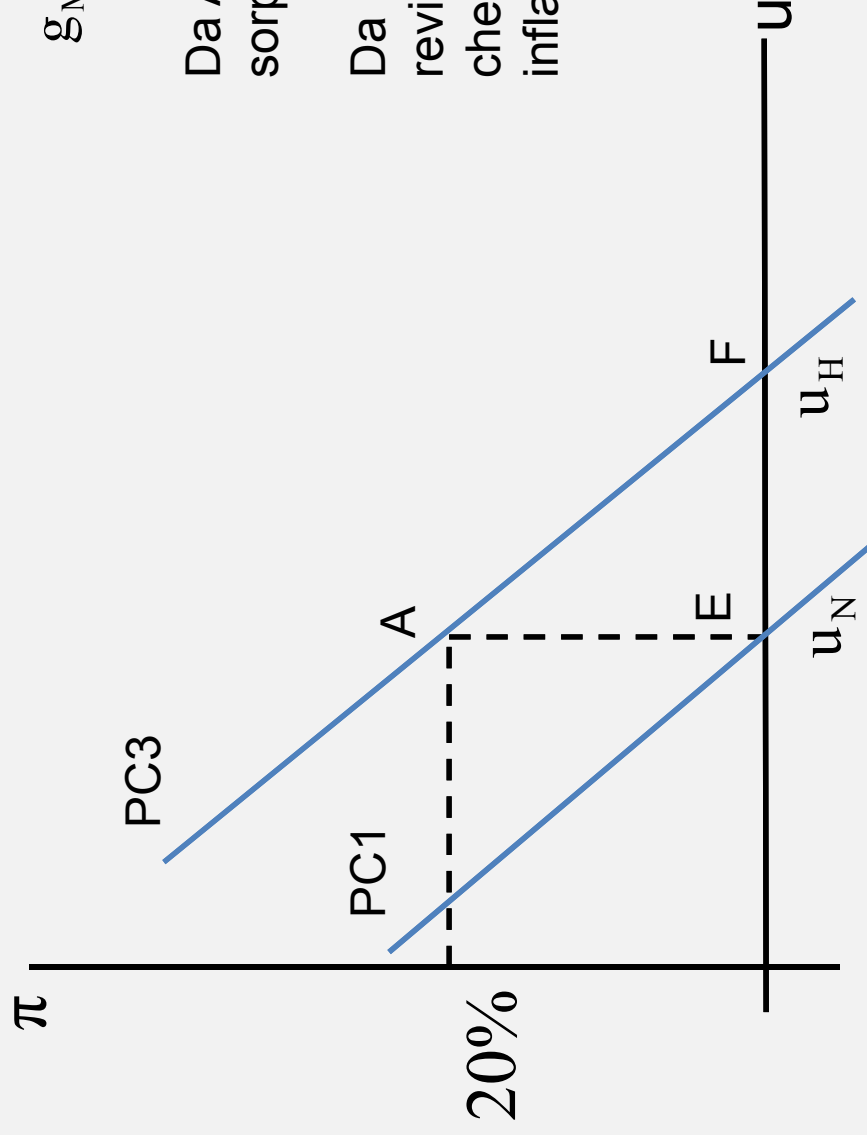
Poniamo che l'inflazione attesa (e la crescita dell'offerta di moneta) é pari al 20% per un tasso di disoccupazione pari a quello naturale e l'obiettivo sia ridurla a zero.

Ho due strategie:

- Farlo immediatamente, quindi portarla a zero in un anno: **“Doccia Gelata”**
- Farlo gradualmente, cioè ridurla progressivamente in un numero di anni: **“Gradualismo”**

Curva di Phillips

Doccia Gelata



$$g_{M0} = 20\% \rightarrow g_{M1} = 0\%$$

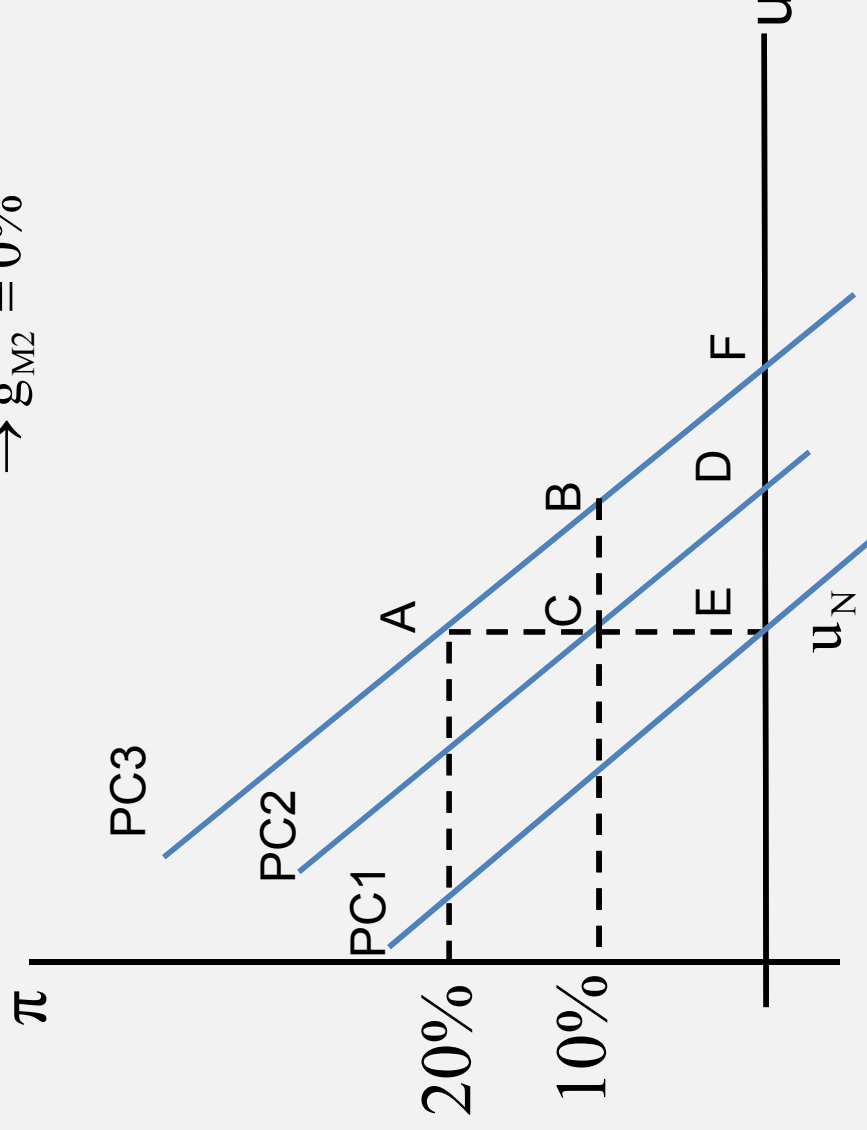
Da A a F abbiamo una sorpresa deflazionistica

Da F ad E vengono revisionate le aspettative che ora diventano di inflazione attesa pari a 0.

Curva di Phillips

Gradualismo

$$g_{M0} = 20\% \rightarrow g_{M1} = 10\% \\ \rightarrow g_{M2} = 0\%$$



Da A a B abbiamo una sorpresa deflazionistica

Da B a C vengono revisionate le aspettative che ora diventano di inflazione attesa pari a 10.

Da C a D abbiamo una sorpresa deflazionistica

Da D ad E abbiamo una nuova revisione

Curva di Phillips

Ancora sulle aspettative

Abbiamo concluso che ad esempio se io volessi sfruttare il trade/off disoccupazione inflazione potrei farlo solo temporaneamente a costo di maggiore inflazione.

Se volessi farlo l'anno dopo dovrei aumentare l'offerta di moneta sorprendendo ancora le famiglie e così via.

É razionale attendersi che in questo caso le famiglie continuino ad aspettarsi l'inflazione dell'anno passato?

O é probabile ad esempio che capiscano che quando l'autorità di politica monetaria faccia crescere l'offerta di moneta (ad es. tagliando i tassi) questo li porti ad essere sorpresi?

Curva di Phillips

Quello che ci aspettiamo cioè é che utilizzino tutte le informazioni disponibili, non continuano ad aspettarsi solo l'inflazione passata pur avendo commesso errori di previsione.

Questo ragionamento é alla base della critica delle **aspettative razionali** di R.E. Lucas. e della Nuova Macroeconomia Classica degli anni '70.

Questo corpo di teoria riprende i risultati del modello classico mostrando come in presenza di individui che formino aspettative in modo razionale la politica monetaria non é efficace a meno che sia inattesa, quindi in ogni caso non é sfruttabile dalle autorità per cambiare gli equilibri macroeconomici reali.

Aspettative e Teoria Economica

1. Aspettative **Statiche**

$$X_t^a = X_{t-1}$$

Il valore atteso di una grandezza X al tempo t é uguale al valore osservato al tempo $t - 1$.

2. Aspettative **Adattive**

Si inizia a tenere conto dell'errore commesso cercando di effettuare una correzione.

Curva di Phillips

$$X_t^a = \lambda X_{t-1} + (1-\lambda)X_{t-1}^a \quad 0 \leq \lambda \leq 1$$

La previsione viene fatta da due componenti, il valore osservato in $t - 1$ e quello previsto per $t - 1$

$$X_t^a = X_{t-1}^a + \lambda(X_{t-1} - X_{t-1}^a)$$

Il secondo termine a destra é l'errore di previsione commesso in $t - 1$. Due casi estremi sono :

$\lambda = 0 \Rightarrow X_t^a = X_{t-1}^a$ Nessuna correzione

$\lambda = 1 \Rightarrow X_t^a = X_{t-1}$ Correzione totale

3. Aspettative Estrapolative

$$X_t^a = \lambda X_{t-1} + (1-\lambda)X_{t-2} = X_{t-2} + \lambda(X_{t-1} - X_{t-2})$$

$\lambda = 0 \Rightarrow X_t^a = X_{t-2}$ No considerazione per X_{t-1}

$\lambda = 1 \Rightarrow X_t^a = X_{t-1}$ Correzione totale per X_{t-1}

4. Aspettative **Razionali**

L'assunto é che famiglie ed imprese abbiano le stesse informazioni disponibili e che le utilizzino interamente

$$X_t^a = E(X_t | \omega_{t-1})$$

con ω_{t-1} pari all'informazione disponibile in $t-1$

L'operatore $E(\)$ é la speranza matematica che corrisponde all'idea della migliore previsione basata su tutta l'informazione disponibile (gli individui non fanno errori prevedibili).

Confronto

Nei primi tre casi si guarda solo al passato e alle variabili da predire.

Con aspettative razionali si utilizza tutta l'informazione a disposizione al momento di formulare l'aspettativa (anche ad esempio gli annunci di politica monetaria).

Inoltre secondo i teorici delle aspettative razionali il modello interpretativo della realtà è quello classico.

Gli agenti possono commettere errori ma non considerano questi errori tali da far loro riconsiderare il modello di interpretazione della realtà.

Curva di Phillips

Riferimenti

Istituzioni di Economia Politica – R. Signorino vol. II cap. 5

Mod. Economia Politica A.A. 2009/10

Docente: Michele Battisti