

DOMANDA E OFFERTA AGGREGATE, DISOCCUPAZIONE E INFLAZIONE

Riferimento manuale:

Dornbusch, Fischer, Startz e altri: Macroeconomia, XI ed.
Capp. 3, 8 e 9 (per maggiori dettagli si veda il sito
Elearning)

Dal modello IS-LM alla domanda aggregata (AD_P)

- La **domanda aggregata** AD_P indica la quantità di prodotto domandata in corrispondenza di ciascun livello dei prezzi
- In economia chiusa la AD indica, per ogni livello dei prezzi, il livello di prodotto per cui i mercati dei beni (funzione IS) e quelli delle attività finanziarie (funzione LM) sono contemporaneamente in equilibrio
- Mettendo a sistema la IS e la LM e risolvendo rispetto a Y , si ottiene:

$$\text{funzione } AD_P: \quad Y = \gamma \bar{A} + \beta \left(\frac{\bar{M}}{P} - \bar{L} \right)$$

➤ Dove nell'equazione dell' AD_P

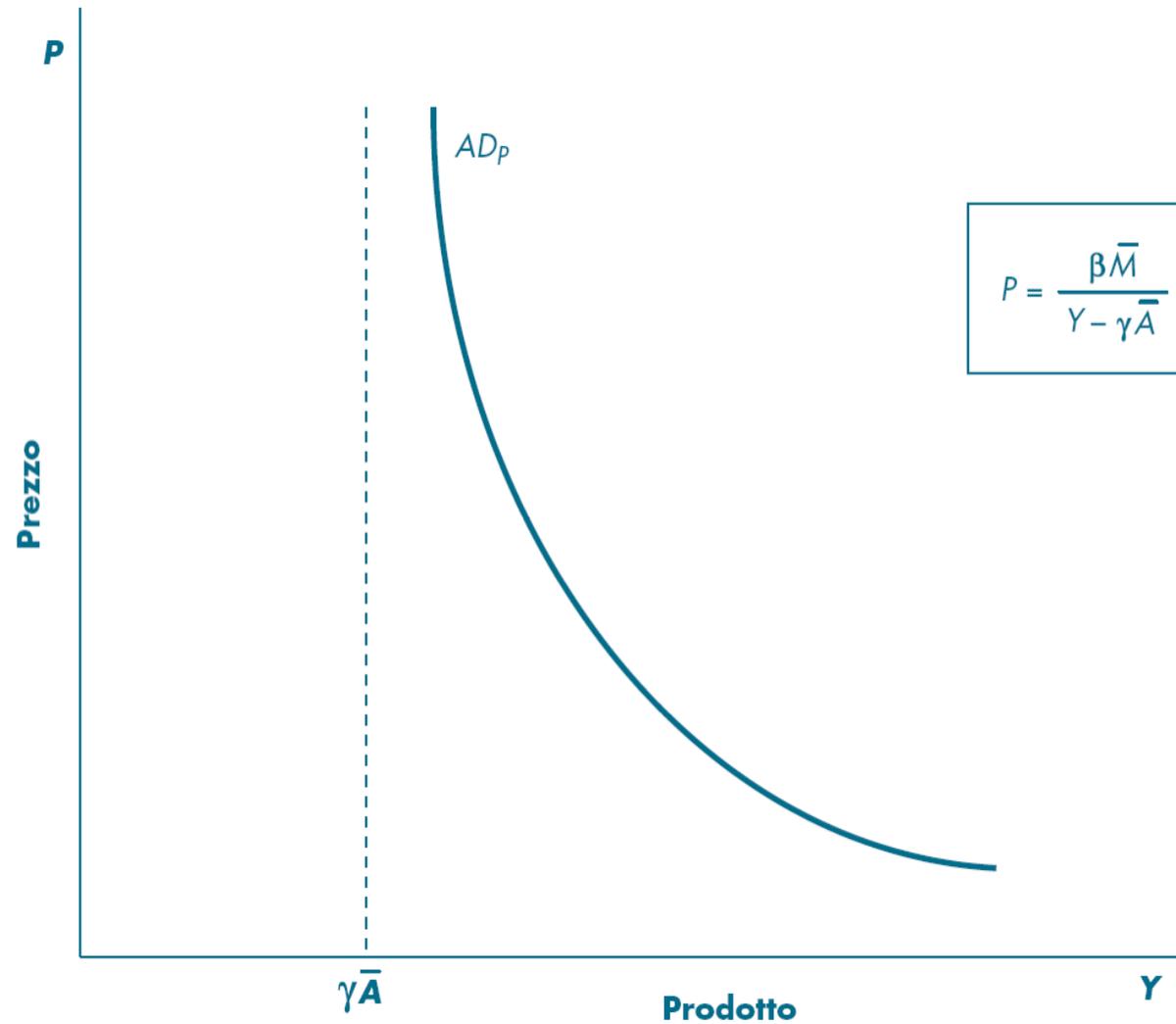
$$\gamma = \frac{h\alpha_G}{h + kb\alpha_G}$$

rappresenta il *moltiplicatore della politica fiscale*

$$\beta = \gamma \frac{b}{h} = \frac{b\alpha_G}{h + kb\alpha_G}$$

rappresenta il *moltiplicatore della politica monetaria*

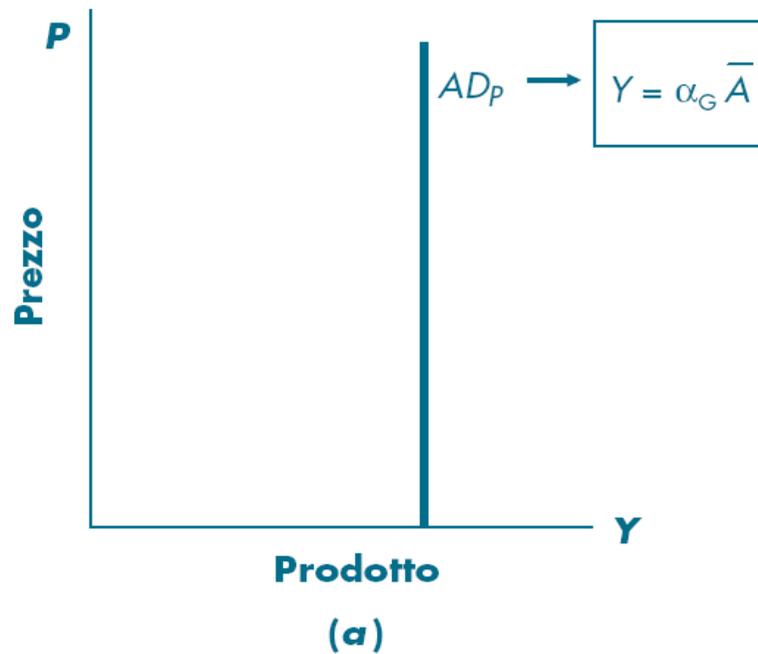
- La curva AD_P - caso generale (con $\bar{L} = 0$)



• La curva AD_P – casi particolari

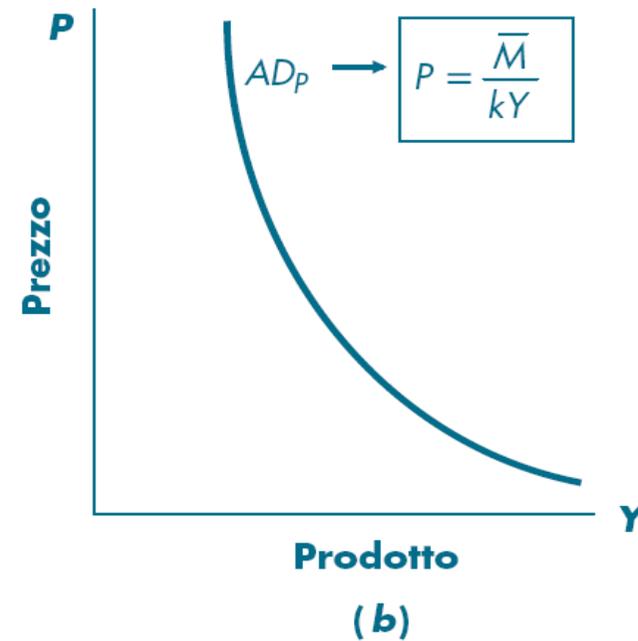
Casi keynesiani:

- trappola della liquidità ($i = 0, h \Rightarrow \infty$);
- e/o IS verticale ($b = 0$),
per cui $\beta = 0$ e $\gamma = \alpha_G$



Caso classico:

teoria quantitativa della moneta
($h = 0$), per cui $\beta = \frac{1}{k}$ e $\gamma = 0$



Costruzione della curva di offerta aggregata (AS)

- Indipendentemente dal regime concorrenziale in cui operano, le imprese praticano un prezzo di vendita almeno pari al costo medio variabile di produzione
- Nel breve e medio periodo la capacità produttiva è data e l'unico fattore variabile è il lavoro, per cui il prezzo delle imprese sarà pari a:

$$P = \text{costo medio variabile} + \text{mark-up} = \\ W/a + z W/a = W/a (1 + z)$$

➤ Ipotesi:

- la produttività del lavoro è costante:

$$a = \bar{a}$$

- salario *nominale* “rigido verso il basso”:

$$W = \bar{W} \quad \text{se } N_d \leq FL$$

$$N = FL \quad \text{se } N_d > FL$$

- Inoltre, consideriamo la seguente funzione aggregata di produzione di breve periodo:

$$Y = \bar{a}N$$

- L' **offerta aggregata AS** indica la quantità di prodotto che le imprese sono disposte a offrire per ogni livello del prezzo

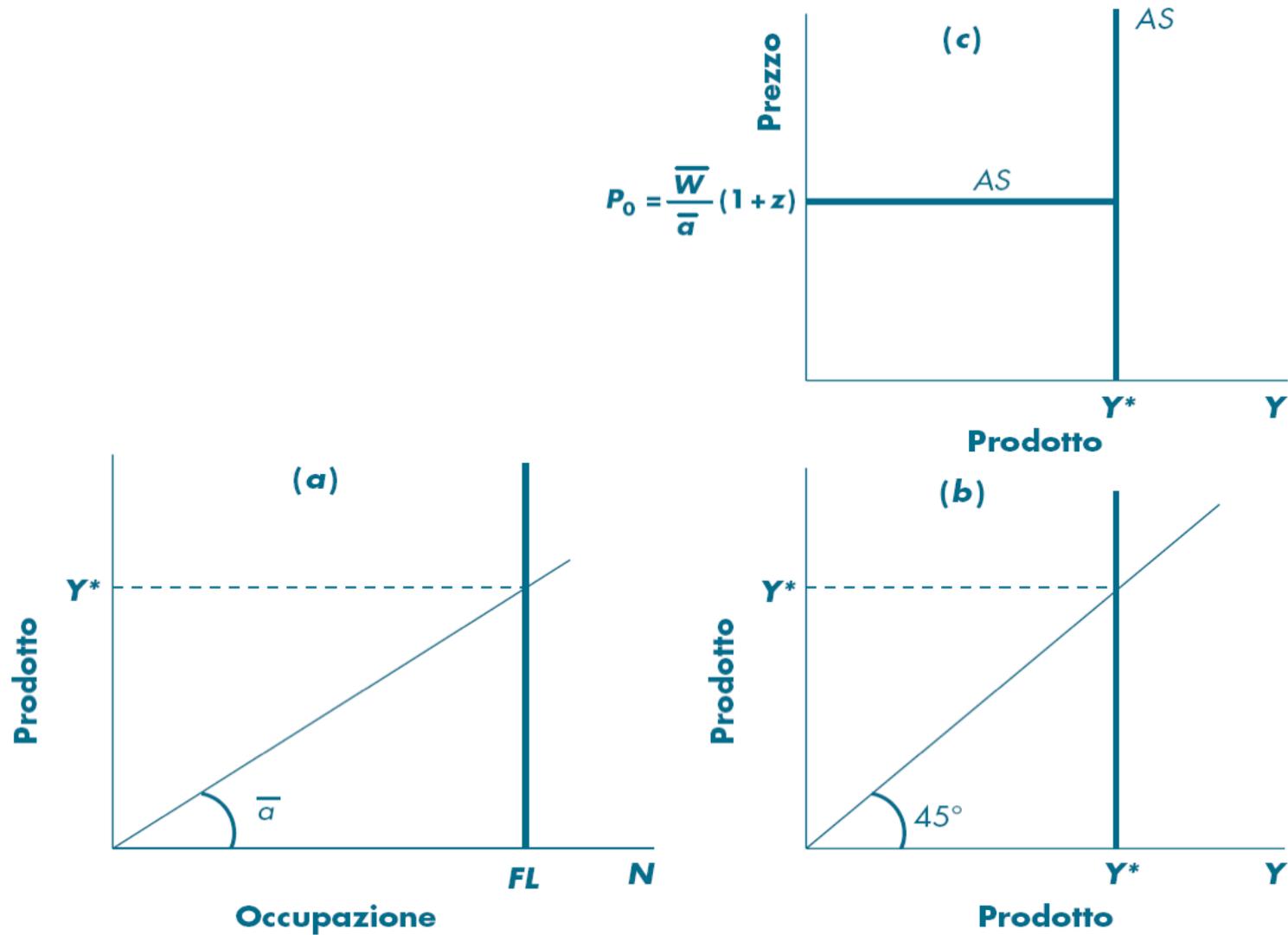
- Date le nostre ipotesi, la *AS* ha una forma ad angolo retto:
 - se l' economia è sotto il livello di pieno impiego ($N < FL$), la *AS* è orizzontale in corrispondenza del prezzo:

$$P_0 = \frac{\overline{W}}{\overline{a}}(1 + z)$$

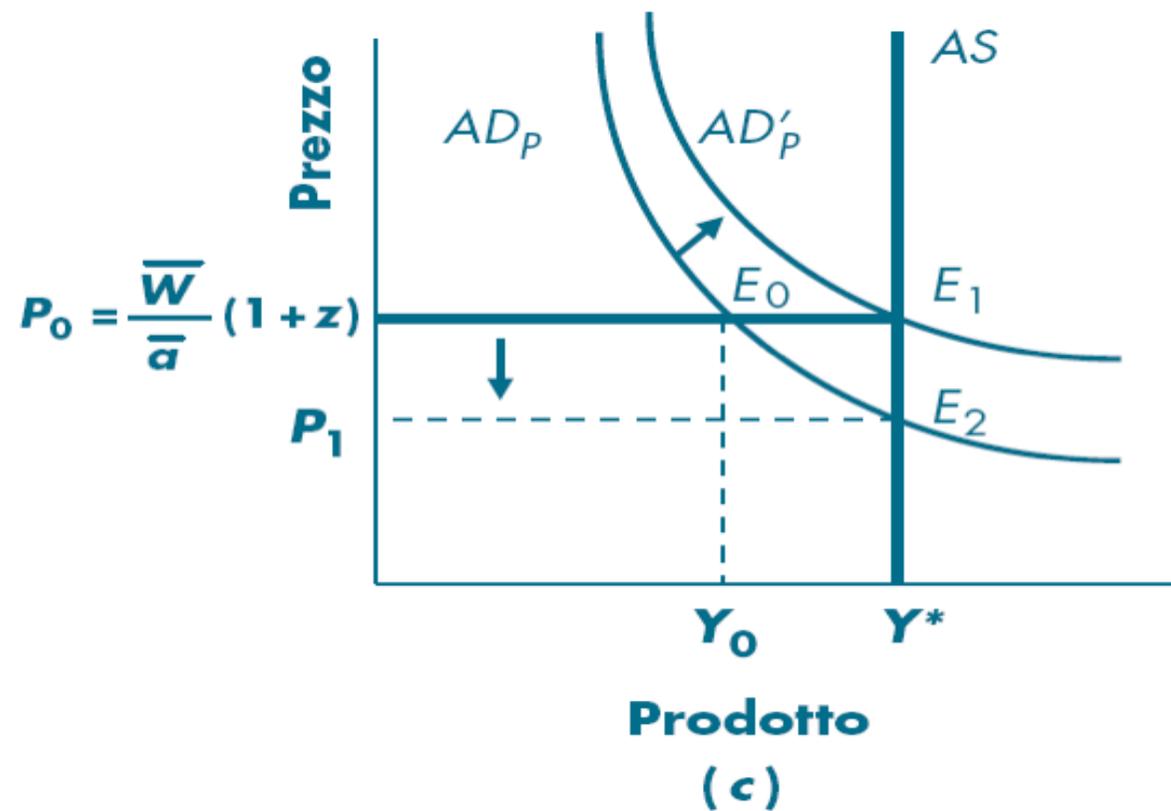
- se l' economia è al livello di pieno impiego ($N = FL$), la *AS* è verticale in corrispondenza del livello di produzione:

$$Y = \overline{a}FL = Y^*$$

- La curva AS nel breve periodo



- Domanda, offerta e equilibrio di sotto-occupazione



- **Soluzione (neo)classica** per riportare l'economia in pieno impiego: eliminare tutte le "barriere" che impediscono alle forze di mercato di operare in modo da ripristinare la perfetta flessibilità dei salari e dei prezzi
- Graficamente, la AS si sposterebbe verso il basso e il nuovo equilibrio si avrebbe in E_2 (ci si sposta da E_0 a E_2 lungo la stessa curva AD_P)
- Si noti che, nella visione neoclassica, se prezzi e salari fossero sempre perfettamente flessibili, la AS sarebbe sempre perfettamente verticale in corrispondenza di Y^* ; varrebbe il risultato di **neutralità della moneta (teoria quantitativa della moneta)** e più in generale l'inefficacia della politica economica

- J.M. Keynes (*Teoria Generale*, 1936) criticò la soluzione neoclassica sotto diversi aspetti:
 - la rigidità dei salari verso il basso non è irrazionale, ma può essere spiegata dalla mancanza di coordinamento tra gli operatori
 - se la AD_P è verticale (LM orizzontale o IS verticale) una caduta del livello dei prezzi sarebbe del tutto inefficace, in quanto non produrrebbe alcuno stimolo sulla domanda aggregata
 - più in generale, gli effetti di una riduzione dei prezzi e dei salari sulla domanda aggregata sarebbero stati estremamente incerti e imprevedibili, nonché potenzialmente controproducenti

- La **soluzione keynesiana** per riportare l'economia in pieno impiego era quindi diversa: stimolare la domanda aggregata tramite interventi di politica economica (espansione monetaria e/o aumento della spesa pubblica)
- Graficamente, *si sposta la curva AD_P verso destra fino a AD_P' e il nuovo equilibrio si ottiene in E_1*

La sintesi neoclassica

- Una “sintesi” tra la tesi neoclassica e quella keynesiana è stata proposta dalla scuola di pensiero nota appunto come **sintesi neoclassica** (Samuelson, Modigliani, Tobin, Patinkin, ecc.)
- Nel **breve periodo** è ragionevole ipotizzare salari e prezzi dati, cioè una **AS orizzontale**. La domanda aggregata determina il livello della produzione e del reddito; siamo quindi nel *caso keynesiano*
- Nel **lungo periodo** si può ipotizzare che salari e prezzi siano flessibili, cioè una **AS verticale**. Il sistema economico tende spontaneamente a raggiungere il livello della piena occupazione, determinato dall’offerta aggregata e la domanda aggregata determina soltanto il livello dei prezzi (*caso classico* con neutralità della moneta)

Economia aperta

- Considerazioni analoghe (ma con alcune specificazioni) possono essere estese anche al caso di un'economia aperta
- Nel breve periodo, un'espansione fiscale (in regimi di cambi fissi) o un'espansione monetaria (in regime di cambi flessibili) può consentire all'economia di tornare al pieno impiego
- Inoltre, in economia aperta, per accrescere l'output e l'occupazione, le autorità potrebbero puntare nel breve periodo anche su una politica dei cambi (deprezzamento o svalutazione)
- Un aumento delle esportazioni nette (tramite un aumento del tasso reale di cambio) potrebbe essere ottenuto anche tramite una caduta dei prezzi, rendendo più flessibili salari e prezzi (soluzione neoclassica)

- Nel lungo periodo, salari e prezzi sono flessibili e si “aggiustano” in modo da garantire il raggiungimento del pieno impiego delle risorse
- La AS è verticale e politiche espansive dal lato della domanda producono solamente un aumento del livello dei prezzi
- L’aumento dei prezzi produce (anche in un regime di cambi fissi) una riduzione del tasso reale di cambio che riduce le esportazioni nette, “spiazzando” l’aumento della domanda (senza alcun effetto sulla produzione e l’occupazione)

Medio periodo con salari “vischiosi”

- Regola generale di “aggiustamento” dei salari:

$$\frac{\Delta W}{W} = -\varepsilon \left(\frac{FL - N}{FL} \right)$$

- $(FL - N)/FL \equiv u$, tasso di disoccupazione
- $0 \leq \varepsilon \leq \infty$, grado di reattività (flessibilità) dei salari

- In base alla regola di determinazione dei prezzi delle imprese, abbiamo anche:

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

- Quindi:

$$\frac{\Delta P}{P} = -\varepsilon(u)$$

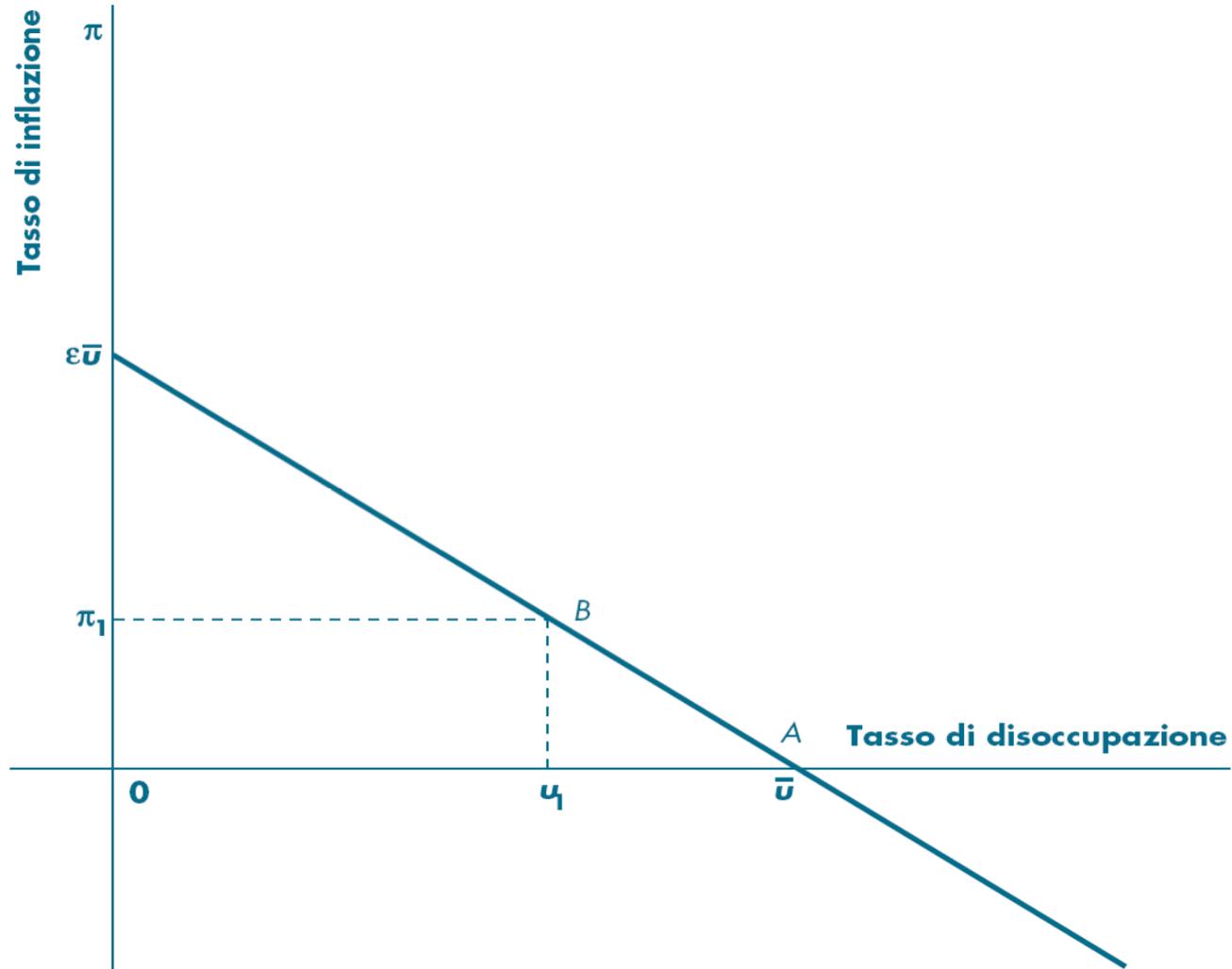
- Il “problema” con l’espressione precedente è che disoccupazione ($u > 0$) e inflazione ($\Delta P/P \equiv \pi > 0$) sono tra loro “incompatibili”: la **stagflazione**, cioè la contemporanea presenza di (alta) inflazione e (alta) disoccupazione, non esisterebbe!

- In realtà, per rendere disoccupazione e inflazione tra loro compatibili basta modificare solo leggermente la precedente espressione:

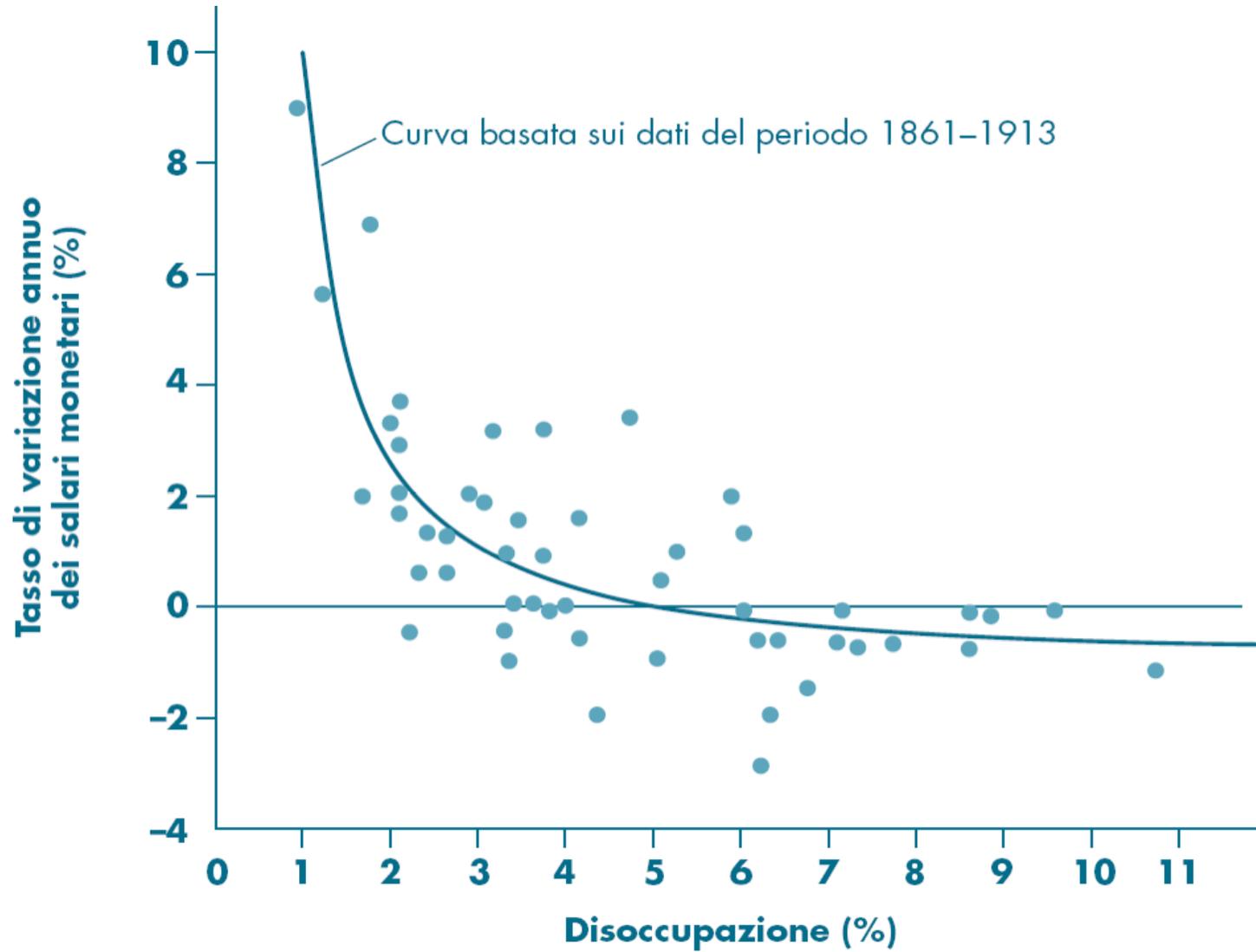
$$\frac{\Delta P}{P} \equiv \pi = -\varepsilon(u - \bar{u})$$

- Ma cos'è \bar{u} ? Per il momento, possiamo chiamarlo genericamente **tasso di disoccupazione naturale o di equilibrio**, ma per capirne la natura è necessario indagare più dettagliatamente il funzionamento del mercato del lavoro

- Trade-off *stabile* tra inflazione e disoccupazione



- La curva di Phillips



La critica di M. Friedman e E. Phelps alla curva di Phillips

- La precedente relazione tra variazione dei salari e disoccupazione contiene un errore logico: se si ha uno squilibrio tra domanda e offerta di lavoro, si avrà una reazione non del salario *nominale*, ma del salario *reale*, ossia $w = W/P$
- Se i lavoratori scambiassero un aumento del salario nominale in un aumento del salario reale, soffrirebbero infatti di **illusione monetaria**

- In termini di salario reale, la relazione precedente andrebbe riscritta:

$$\frac{\Delta w}{w} = \frac{\Delta W}{W} - \left(\frac{\Delta P}{P} \right)^e = \frac{\Delta W}{W} - \pi^e = -\varepsilon(u - \bar{u})$$

- Da cui si ottiene:

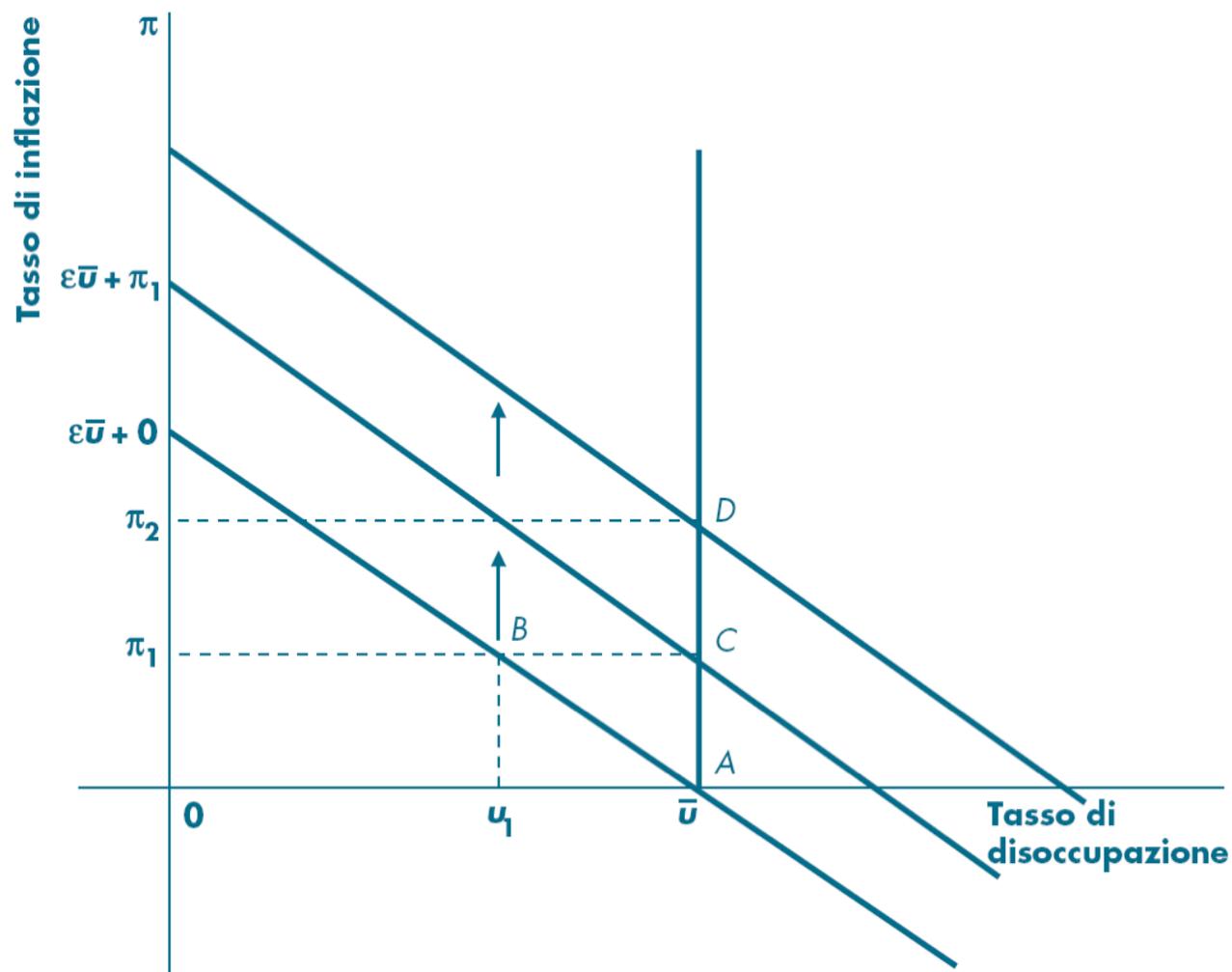
$$\frac{\Delta W}{W} = \pi^e - \varepsilon(u - \bar{u})$$

- Dato che, in base alle ipotesi fatte, il tasso d'inflazione è uguale al tasso di crescita dei salari, avremo anche che:

$$\pi = \pi^e - \varepsilon(u - \bar{u})$$

- Adesso il tasso d'inflazione effettivo π dipende da quello atteso π^e . Solo se la disoccupazione è al suo livello di equilibrio ($u = \bar{u}$) inflazione effettiva e attesa coincidono ($\pi = \pi^e$)
- Altrimenti, per tenere la disoccupazione al di sotto del suo livello di equilibrio si deve accettare un tasso di inflazione crescente (**iperinflazione**)

- Curva di Phillips aumentata con le aspettative di inflazione



Mercato del lavoro e disoccupazione

➤ Alcune definizioni statistiche:

- **Occupato:** persona con più di 15 anni che possiede un'occupazione o ha effettuato ore di lavoro nella settimana di riferimento
- **Disoccupato:** persona con più di 15 anni, non occupata ed alla ricerca di un lavoro
- **NON Forze di lavoro:** popolazione sotto i 15 anni, popolazione sopra i 15 anni che non ha e non cerca lavoro (sopra i 64 anni o in età da lavoro, come studenti, casalinghe, lavoratori scoraggiati)
- **Tasso di attività:** Forza lavoro/Popolazione attiva
- **Tasso di occupazione:** Occupati/Popolazione attiva
- **Tasso di disoccupazione:** Disoccupati/Forza lavoro

- Popolazione e forze di lavoro

Tabella 3.4
Popolazione e forze
di lavoro in Italia (media
2012, valori assoluti
in migliaia)

(Fonte: ISTAT, *Rilevazione
sulle forze di lavoro*, 2013.)

	Valori assoluti (migliaia)
Popolazione di 15 anni e più	51 995
Forze di lavoro	25 642
<i>Occupati</i>	22 899
<i>Persone in cerca di occupazione</i>	2 744
Non forze di lavoro	34 872
Popolazione totale	60 515

- Il tasso di disoccupazione che formalmente (come abbiamo già visto) è dato quindi da $u = (FL - N)/FL$, mostra variazioni:
 - nel tempo: sia in risposta a cambiamenti nel numero di disoccupati (flussi in entrata e in uscita nel bacino della disoccupazione), sia a cambiamenti nella forza di lavoro
 - per classi di età, sesso, titolo di studio, ripartizione geografica

- Gruppi con alta disoccupazione, mostrano anche bassi tassi di attività (aumento dei lavoratori scoraggiati)

- Tassi di disoccupazione

Tabella 3.5
Tassi di disoccupazione
in Italia (media 2012, valori
percentuali)

(Fonte: ISTAT, Rilevazione
sulle forze di lavoro, 2013.)

	Maschi	Femmine	Totale
Per classi di età			
15-24	33,7	37,5	35,3
25-34	13,5	16,6	14,9
≥35	6,5	8,0	7,2
Totale	9,9	11,9	10,7
Per titolo di studio			
Licenza elementare	14,8	16,1	15,2
Licenza media	12,1	15,7	13,5
Diploma	8,9	11,5	10
Laurea e post-laurea	5,3	7,9	6,7
Totale	9,9	11,9	10,7
Per ripartizioni geografiche			
Nord-Ovest	7,1	9,2	8,0
Nord-Est	5,9	7,7	6,7
Centro	8,4	11,0	9,5
Mezzogiorno	15,9	19,3	17,2
Italia	9,9	11,9	10,7

- Tassi di attività

	Maschi	Femmine	Totale
Nord-Ovest	77,7	62,0	69,9
Nord-Est	78,9	62,9	70,9
Centro	76,4	58,8	67,5
Mezzogiorno	67,0	39,3	53,0
Italia	73,9	53,5	63,7
Euro area	78,3	65,8	72,0
Germania	82,4	71,7	77,1
Spagna	80,1	67,9	74,1
Francia	75,4	66,7	71,0

Tabella 3.6

Tassi di attività (età 15-64, anno 2012)

(Fonte: ISTAT, *op. cit.* e EUROSTAT, 2013.)

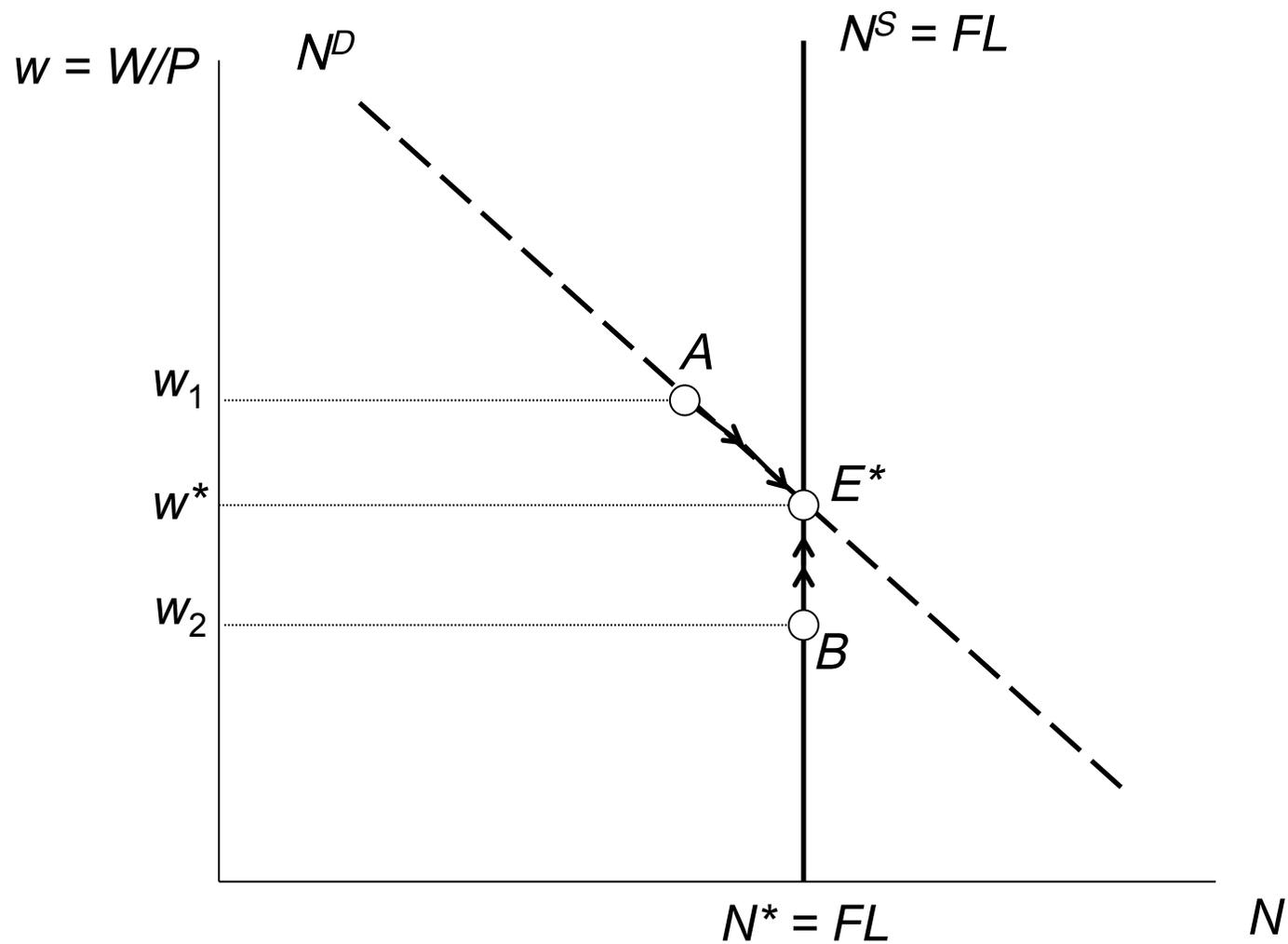
➤ Definizioni teoriche di disoccupazione:

- **Disoccupazione frizionale**
- **Disoccupazione strutturale**
- **Disoccupazione ciclica**

➤ E ancora:

- **Disoccupazione involontaria**
- **Disoccupazione volontaria**

- Il modello neoclassico “senza frizioni” del mercato del lavoro (richiamo)

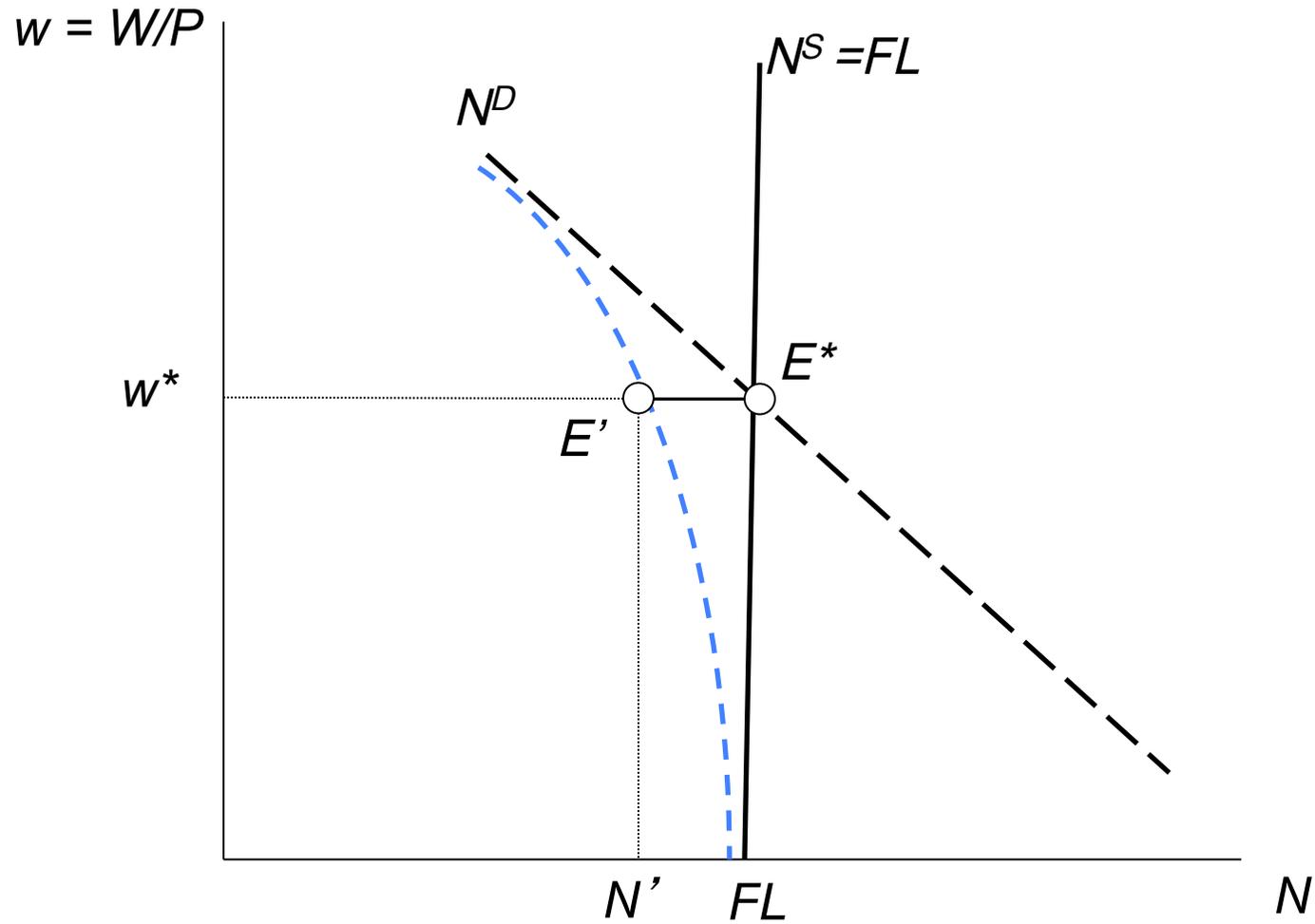


➤ Nel modello neoclassico senza frizioni quindi (dove abbiamo ipotizzato, per semplicità, che l'offerta di lavoro sia rigida e coincida con la forza lavoro) abbiamo:

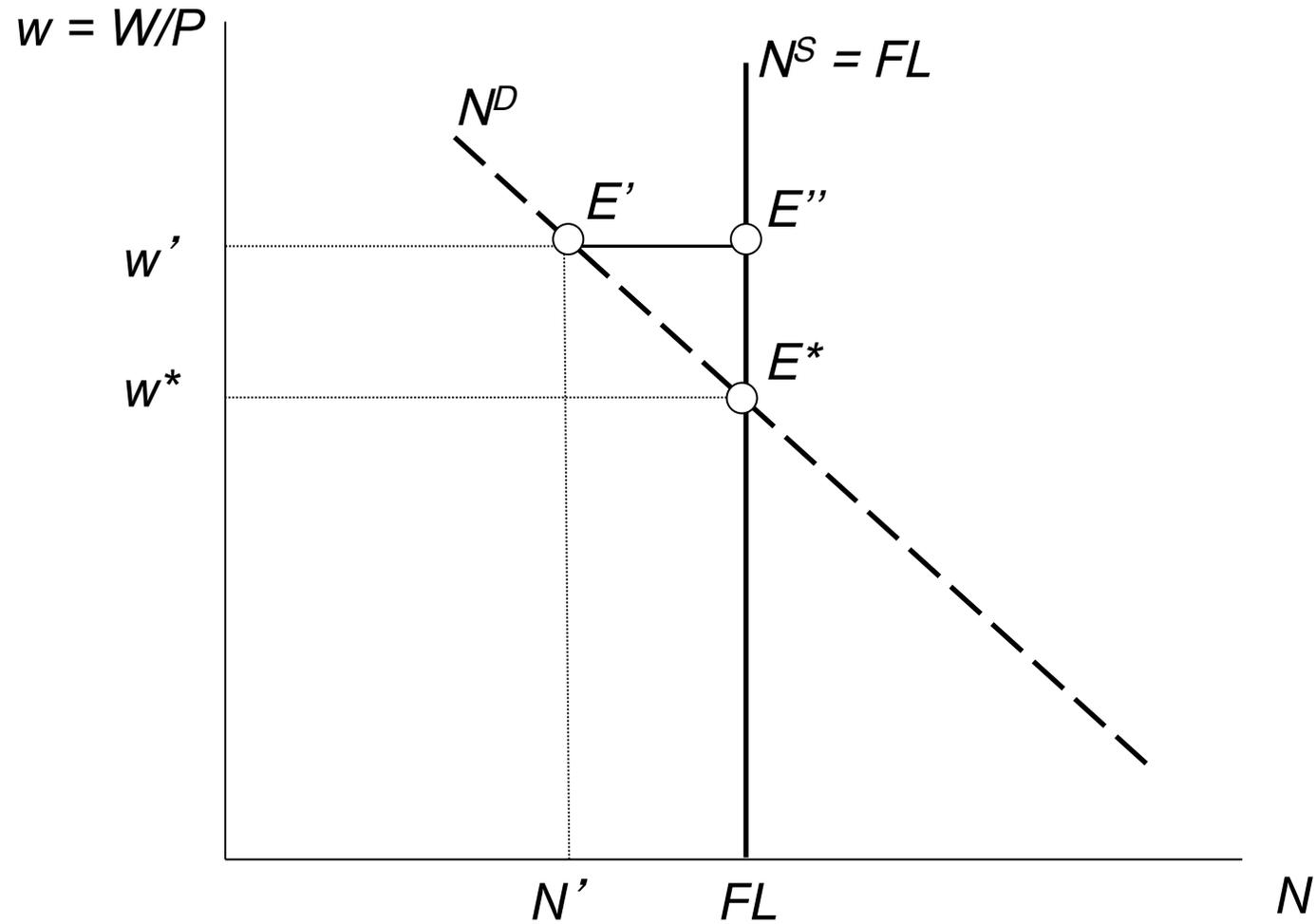
- la perfetta flessibilità del salario (reale) garantisce l'equilibrio tra domanda e offerta

- in equilibrio (di **market clearing**) il tasso di disoccupazione è nullo, $\bar{u} = 0$ (più in generale, con curva di offerta inclinata positivamente distinta dalla funzione della forza lavoro, il modello ammette la presenza di sola *disoccupazione volontaria*)

- Disoccupazione frizionale



- Disoccupazione strutturale



➤ Ma perché i salari (reali) non scendono in presenza di un eccesso di offerta di lavoro?

- **Leggi sul salario minimo**
- **Salari di efficienza**
- **Insider-outsider**
- **Sindacati**

Le teorie del salario di efficienza

- Funzione di produzione delle imprese:

$$Y = F(eN) \quad \text{con } e = e(w), \quad e'(w) > 0$$

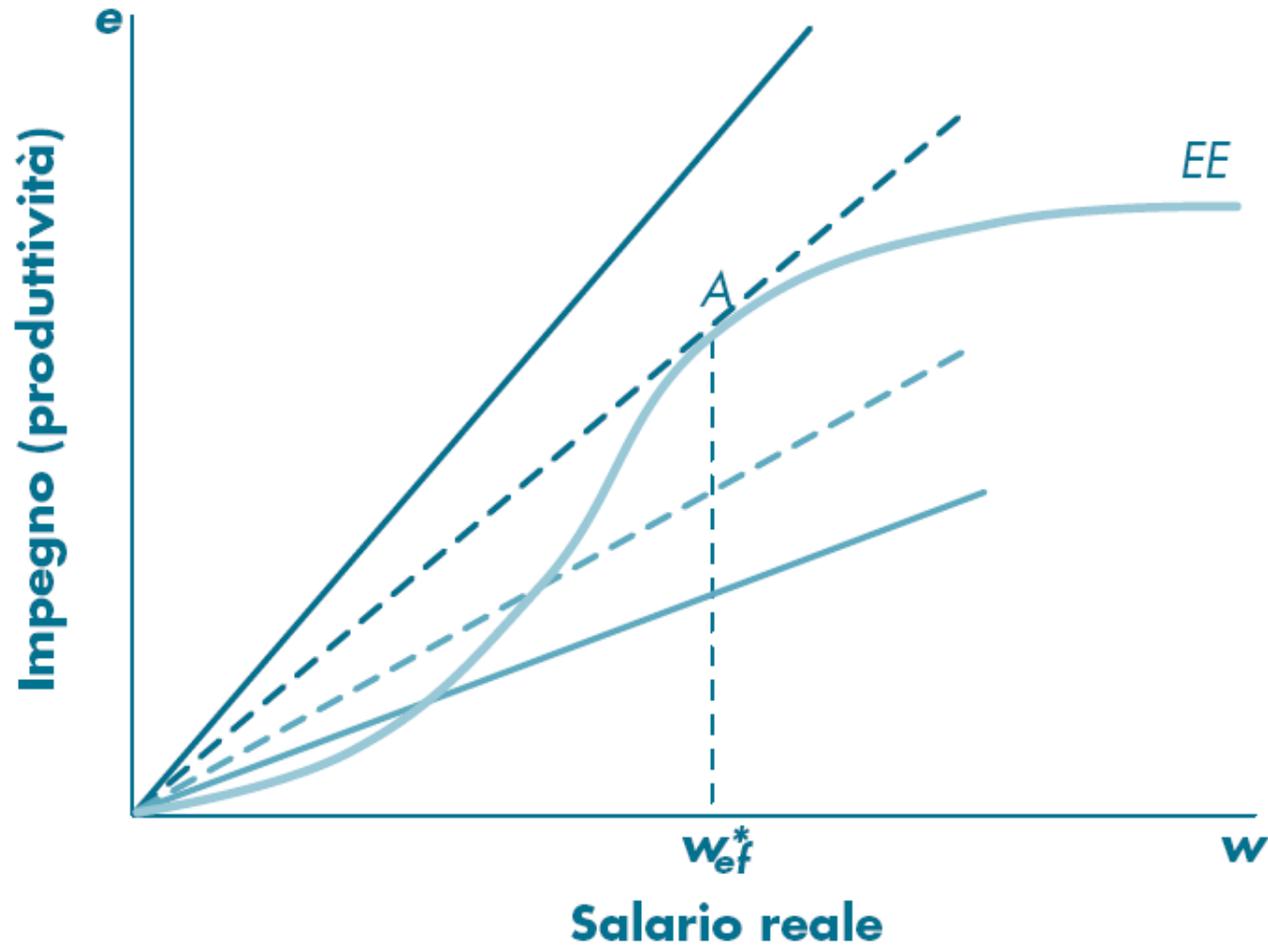
- Quindi i profitti sono:

$$\Pi = F[e(w)N] - wN$$

- Il salario di efficienza (che massimizza i profitti) è quello in corrispondenza del quale vale (**condizione di Solow**):

$$we'(w)/e(w) = 1$$

- Il salario di efficienza: analisi grafica



- Ma se al salario di efficienza c'è eccesso di offerta di lavoro, le imprese non hanno convenienza ad abbassare il salario!

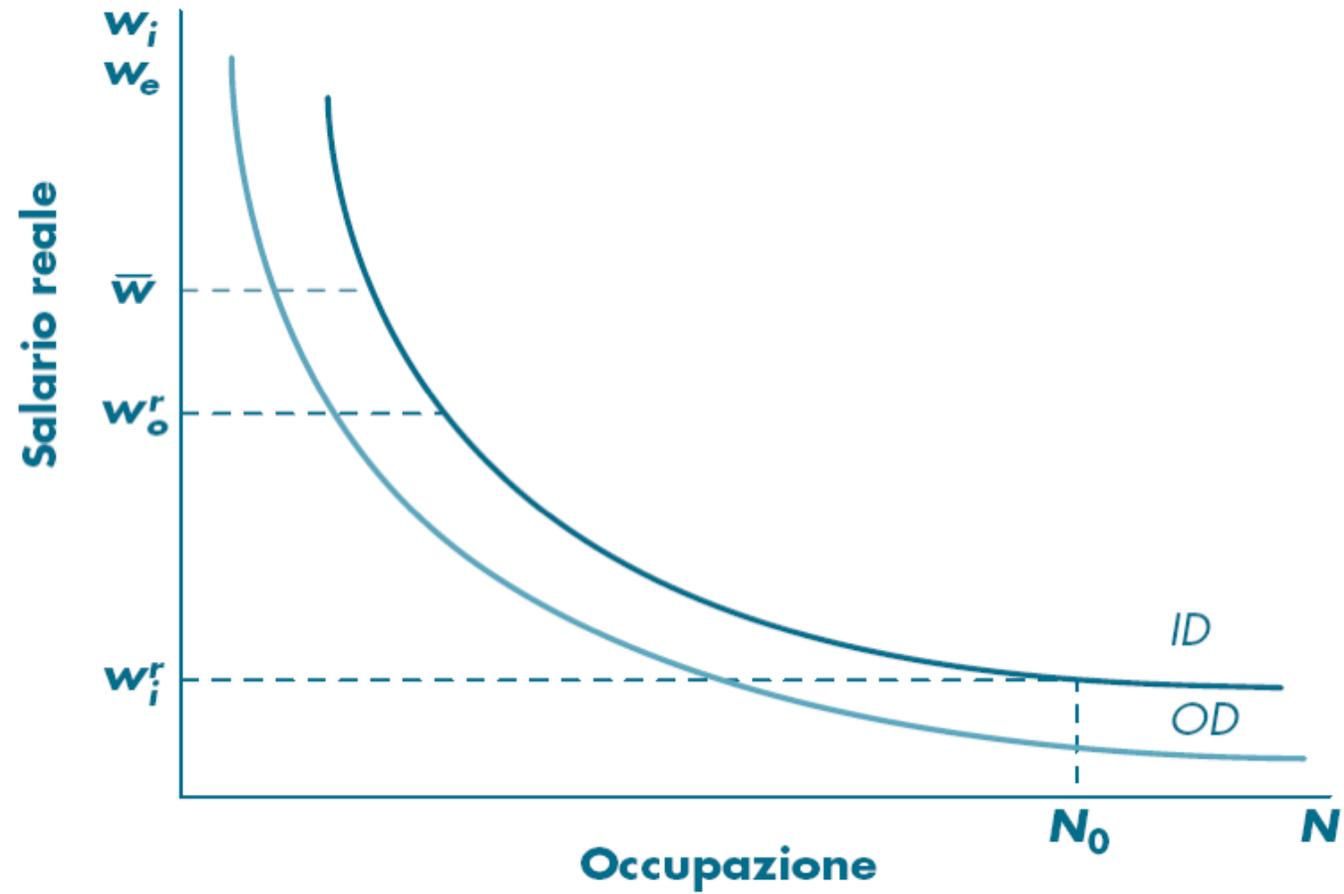
- Perché l'efficienza dei lavoratori dipende positivamente dal salario?
 - motivazioni nutrizionali (paesi in via di sviluppo)
 - asimmetrie informative (incentivi e selezione)
 - motivazione sociologiche
 - costi di turnover

- Inoltre, è importante sottolineare che, in generale, più alto è il tasso di disoccupazione, più basso è il salario di efficienza

La teoria insider-outsider

- Sostituire lavoratori insider con lavoratori outsider (disposti a lavorare a un salario più basso) è costoso per le imprese per la presenza dei **costi di turnover**
- Questo permette agli insider di ottenere un “premio” retributivo rispetto agli outsider
- Inoltre, se tale premio non è eccessivamente elevato, le imprese non sostituiscono insider con outsider e il salario (più elevato di quello di *market-clearing*) non scende

- Insider-outsider: analisi grafica

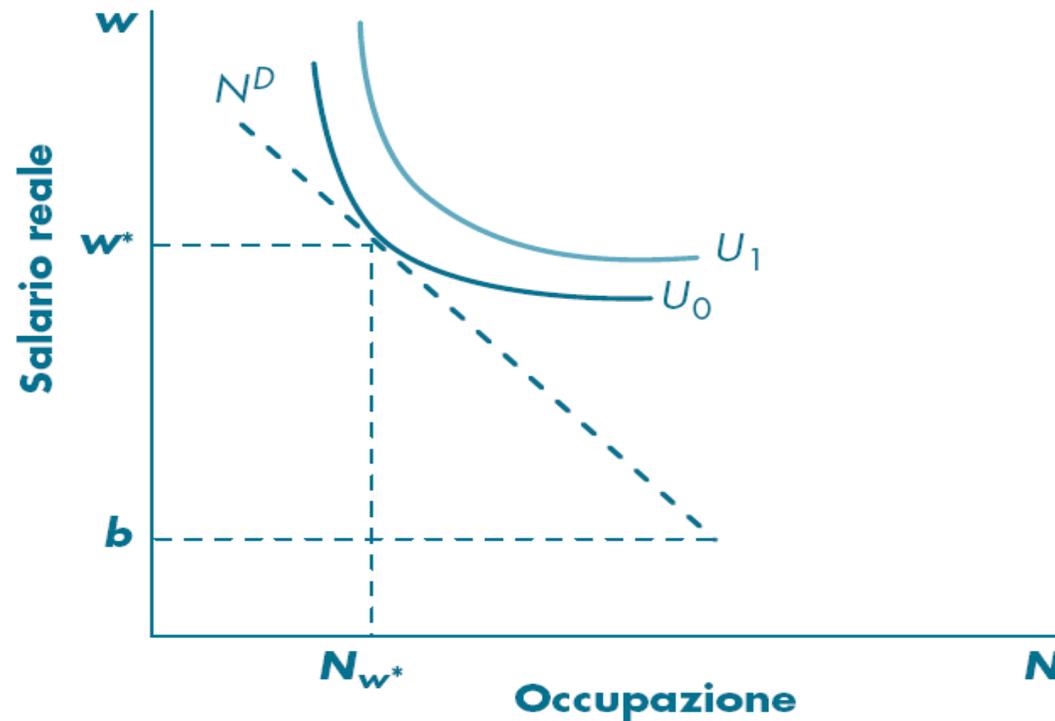


Sindacati e contrattazione collettiva

- Funzione di utilità (attesa) del sindacato:

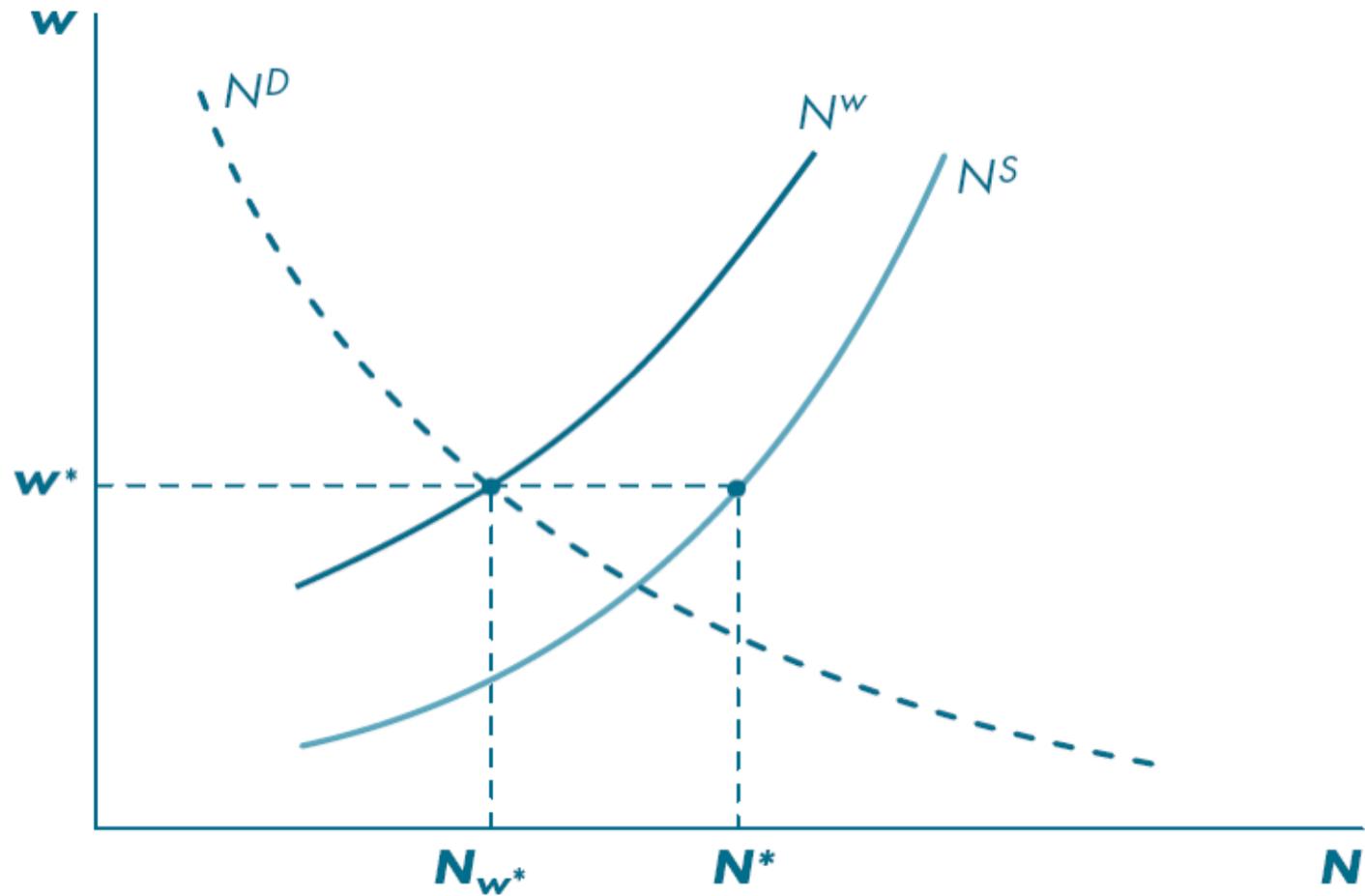
$$E(U) = qU(w) + (1 - q)U(b), \quad \text{con } q = N/N_0$$

- Salario contrattato sindacalmente:



- Aldilà delle differenti spiegazioni microeconomiche della disoccupazione strutturale (involontaria), i modelli esaminati condividono un aspetto comune
- Rispetto al modello neoclassico del mercato del lavoro scompare l'assunzione che gli agenti economici (imprese e lavoratori) siano *price-takers*
- Ciò, in particolare, svuota il ruolo della curva di offerta di lavoro nel determinare il livello di occupazione; a tale scopo, infatti, essa viene sostituita dalla **curva di determinazione del salario (*wage setting curve*)**

- Curva di determinazione del salario



Disoccupazione naturale o di equilibrio

- Il tasso naturale di disoccupazione è quello che un sistema economico sperimenta “normalmente”, tenuto conto delle frizioni e delle “imperfezioni”, o rigidità strutturali, presenti nel mercato del lavoro e, più in generale, nell’economia
- Il tasso naturale di disoccupazione include quindi sia la disoccupazione frizionale che quella strutturale ($\bar{u} > 0$)
- Tale concetto, inoltre, è un concetto di equilibrio (diverso comunque dall’equilibrio neoclassico di *market clearing*). Come vedremo, infatti, è il valore a cui tende il sistema economico nel lungo periodo
- Nel breve/medio periodo, invece, la disoccupazione può differire dal suo valore naturale per effetto della presenza di disoccupazione ciclica

I costi della disoccupazione

- La disoccupazione comporta rilevanti costi sia sociali (disoccupazione involontaria) che economici:
 - **Legge di Okun:** stima che un incremento del 1% della disoccupazione corrisponde ad una riduzione del 2% del prodotto (reddito) totale
 - Perdita di capacità e competenze per chi rimane a lungo disoccupato, con crescenti difficoltà a trovare un nuovo posto di lavoro
 - Perdita di gettito d' imposta per lo Stato
- Inoltre, determina importanti **effetti redistributivi** che possono aumentare i problemi sociali, poiché chi perde il proprio lavoro spesso appartiene già alle fasce più povere della popolazione

Inflazione

- Come sappiamo, l'inflazione è il tasso percentuale di aumento del livello generale dei prezzi:

$$\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

- Quindi il livello dei prezzi attuale è pari a quello dell'anno precedente adeguato all'inflazione:

$$P_t = P_{t-1}(1 + \pi_t)$$

I costi dell'inflazione

- I costi dell'inflazione sono diversi a seconda che l'inflazione sia *attesa* oppure *inattesa*
- In caso di inflazione contenuta, i costi dell'**inflazione perfettamente attesa** sono minimi:
 - al crescere dell'inflazione, crescono i tassi d'interesse nominali e, quindi, il **costo di detenere moneta**. Questo riduce la domanda di moneta e accresce il “**costo da consumo delle scarpe**” (*shoe lather costs*)
 - al crescere dell'inflazione aumenta l'utilizzo di risorse reali per aggiornare i prezzi: “**costi di listino**” (*menu costs*)

- Gli effetti più rilevanti dell'**inflazione non perfettamente attesa** si ricollegano alla **redistribuzione della ricchezza** (per le attività aventi un valore nominale fisso) dai creditori ai debitori
- **Fiscal drag:** se il sistema fiscale non è indicizzato, il valore reale delle imposte da pagare aumenta (scaglioni di reddito più elevati)
- Infine, l'inflazione inattesa crea inefficienza nei processi decisionali perché alcune transazioni, appetibili se non vi fosse inflazione, non vengono effettuate

- Perché non indicizzare?
 - difficoltà ad adeguarsi a shock che richiedono una modifica dei prezzi relativi (es. indicizzazione salariale e shock dal lato dell'offerta)
 - complessità di attuazione
 - rischio di “assuefarsi” all'inflazione

- Ma poi, in fin dei conti, un po' di inflazione può addirittura far bene all'economia?

- Inoltre, anche la **deflazione** ha i suoi costi

Disoccupazione, inflazione e politica economica

- Come abbiamo già visto, la coesistenza dell'inflazione e della disoccupazione e la **stagflazione** non sono spiegabili alla luce delle teorie tradizionali (es. modello neoclassico del mercato del lavoro)
- Svilupperemo adesso un modello che consentirà di analizzare la dinamica congiunta di prezzi e salari (compatibile con la presenza di stagflazione) basato sulla presenza di imperfezioni nel mercato del lavoro legate al **conflitto distributivo** tra lavoratori e imprese (disoccupazione strutturale) e alla presenza di **frizioni** (disoccupazione frizionale)
- In tale contesto, inoltre, analizzeremo il ruolo della politica economica sia dal lato della domanda che da quello dell'offerta

Formazione del salario nel mercato del lavoro

➤ Equazione di determinazione del salario:

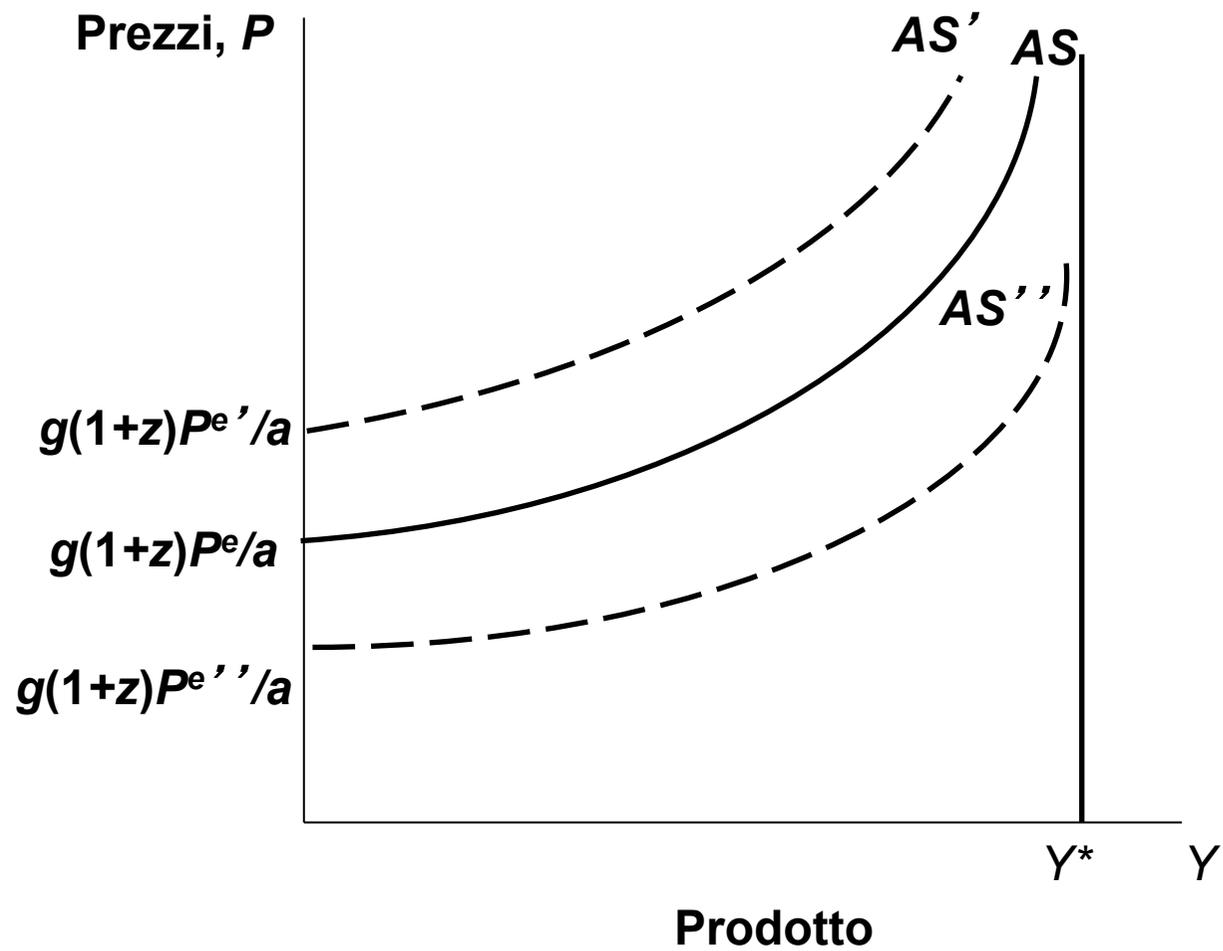
$$W = \frac{g}{u} P^e$$

- i lavoratori non soffrono di illusione monetaria
- il salario aumenta al diminuire del tasso di disoccupazione u ;
- g cattura il ruolo di fattori istituzionali e sociali (salario minimo, EPL, sussidi di disoccupazione, “fair wage”) che giocano un ruolo positivo sul salario

- Mettendo a sistema l'equazione del salario con quella dei prezzi ($P = W(1 + z)/a$) e ricordando che $u = (FL - N)/FL = 1 - N/FL$ e che $Y = aN$, con $Y^* = aFL$ (prodotto potenziale o di pieno impiego), otteniamo l'equazione dell'**offerta aggregata AS dinamica con aspettative**:

$$P_t = \frac{g(1 + z)}{a(1 - Y_t/Y^*)} P_t^e$$

- AS (dinamica) con aspettative



- In seguito, ipotizzeremo che $g(1 + z) < a$
- Si noti che questo implica che, in corrispondenza di $P_t = P_t^e$, abbiamo che:

$$0 < Y_t = \left[1 - \frac{g(1 + z)}{a} \right] Y^* < Y^*$$

Ruolo delle aspettative

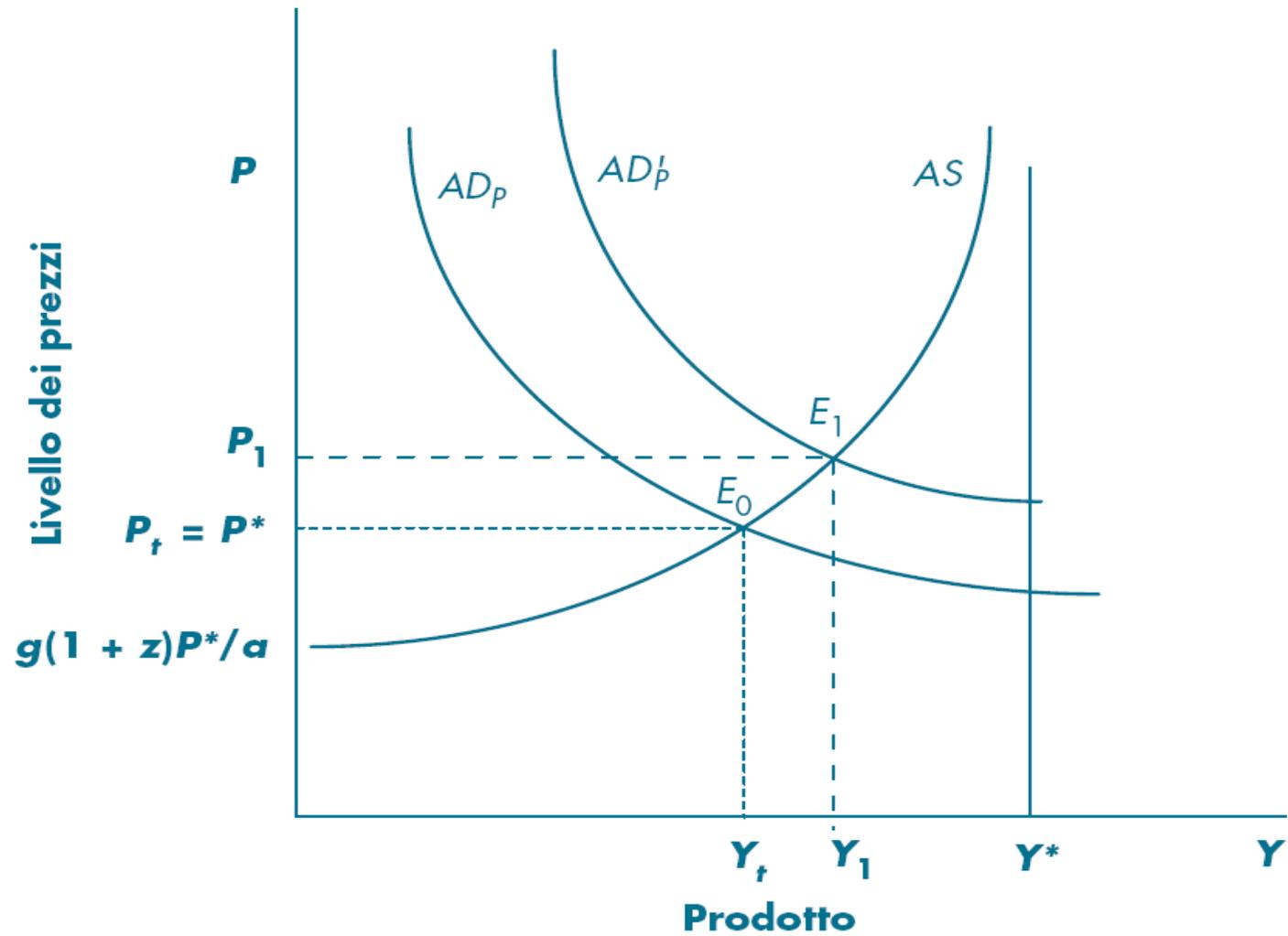
Caso 1. Aspettative date: $P_t^e = P^*$

- Con aspettative date abbiamo che:

$$P_t = \frac{g(1+z)}{a(1 - Y_t/Y^*)} P^*$$

- E' possibile mantenere più elevata la produzione e l'occupazione senza alcun ulteriore (rispetto al primo) aumento dei salari e dei prezzi (cioè *senza generare inflazione*)

- Modello AD_P -AS con aspettative date



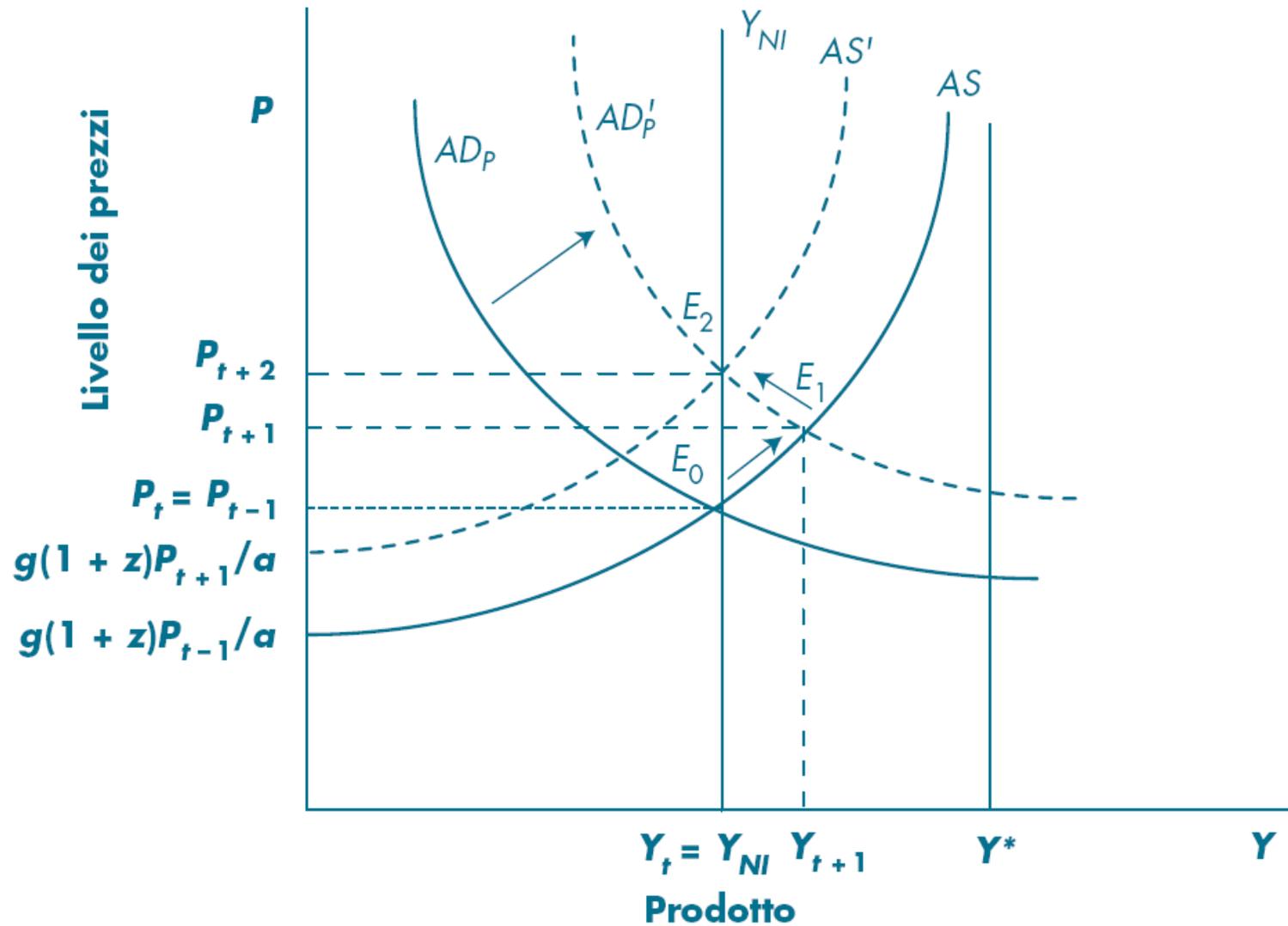
Caso 2. Aspettative statiche: $P_t^e = P_{t-1}$ (ossia $\pi_t^e = 0$)

➤ Con aspettative statiche abbiamo che:

$$P_t = \frac{g(1+z)}{a(1 - Y_t/Y^*)} P_{t-1}$$

➤ In questo caso nel lungo periodo la produzione (e l'occupazione) tende a ritornare al valore di equilibrio o "naturale". Per mantenerla costantemente al di sopra di questo valore occorre accettare salari e prezzi che crescono costantemente nel tempo nella stessa proporzione (cioè un' *inflazione positiva ma costante*)

- Modello AD_P -AS con aspettative statiche

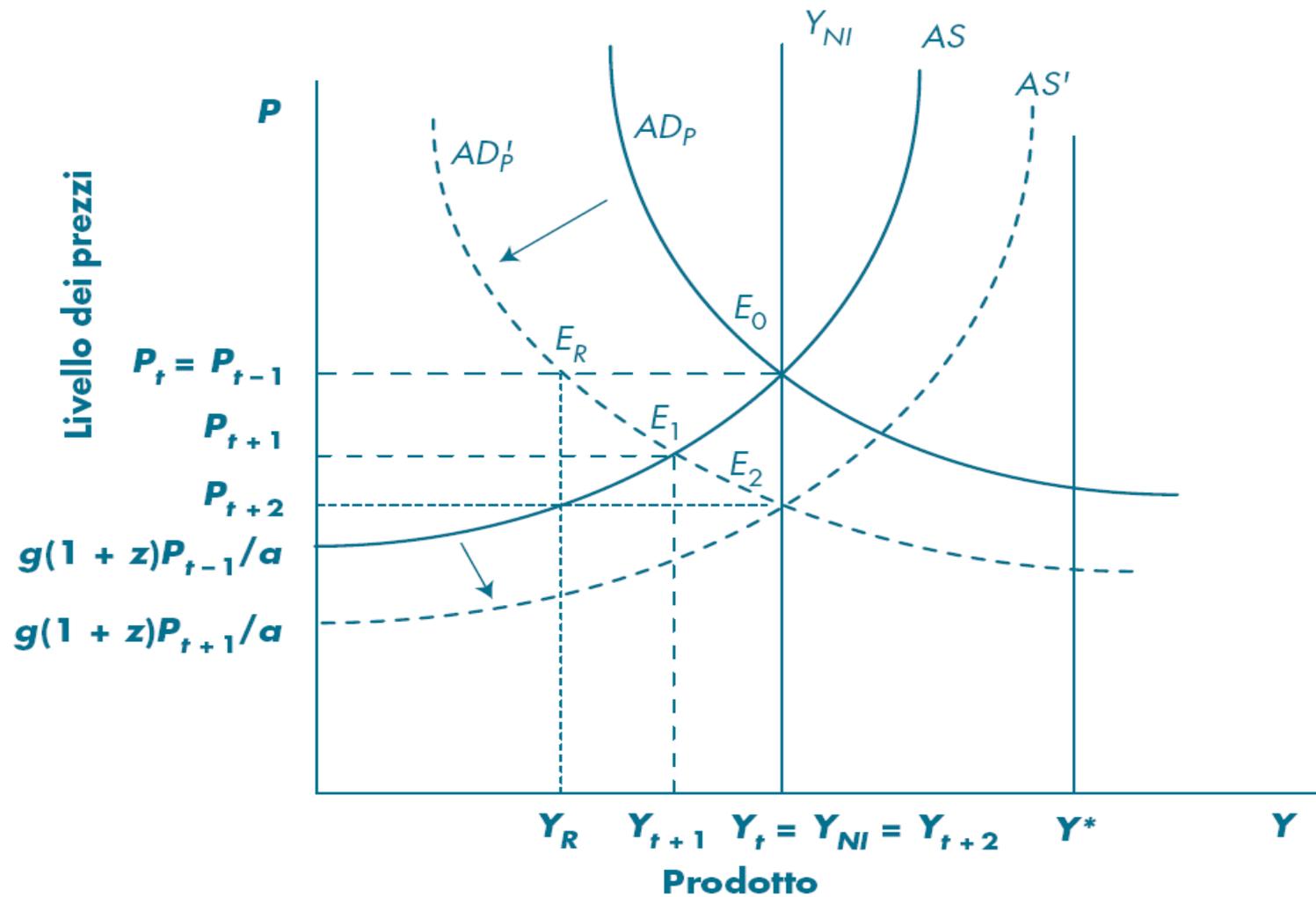


- Si noti che il livello di produzione a cui tende a ritornare l'economia nel lungo periodo è:

$$Y_{NI} = \left[1 - \frac{g(1+z)}{a} \right] Y^*$$

- Esso rappresenta il livello di Y per cui vale $P_t = P_t^e = P_{t-1}$ (infatti se $Y_t > Y_{NI} \rightarrow P_t > P_{t-1}$, e viceversa), per cui è anche definito **prodotto non inflazionistico**
- Inoltre, poiché $Y_{NI} < Y^*$, in corrispondenza di tale livello di produzione esiste disoccupazione (di equilibrio)
- L'analisi di uno shock negativo della domanda è simmetrico rispetto a quello di uno shock positivo, salvo che si sia in presenza di **rigidità verso il basso** di prezzi e salari

- Shock negativo della domanda con aspettative statiche



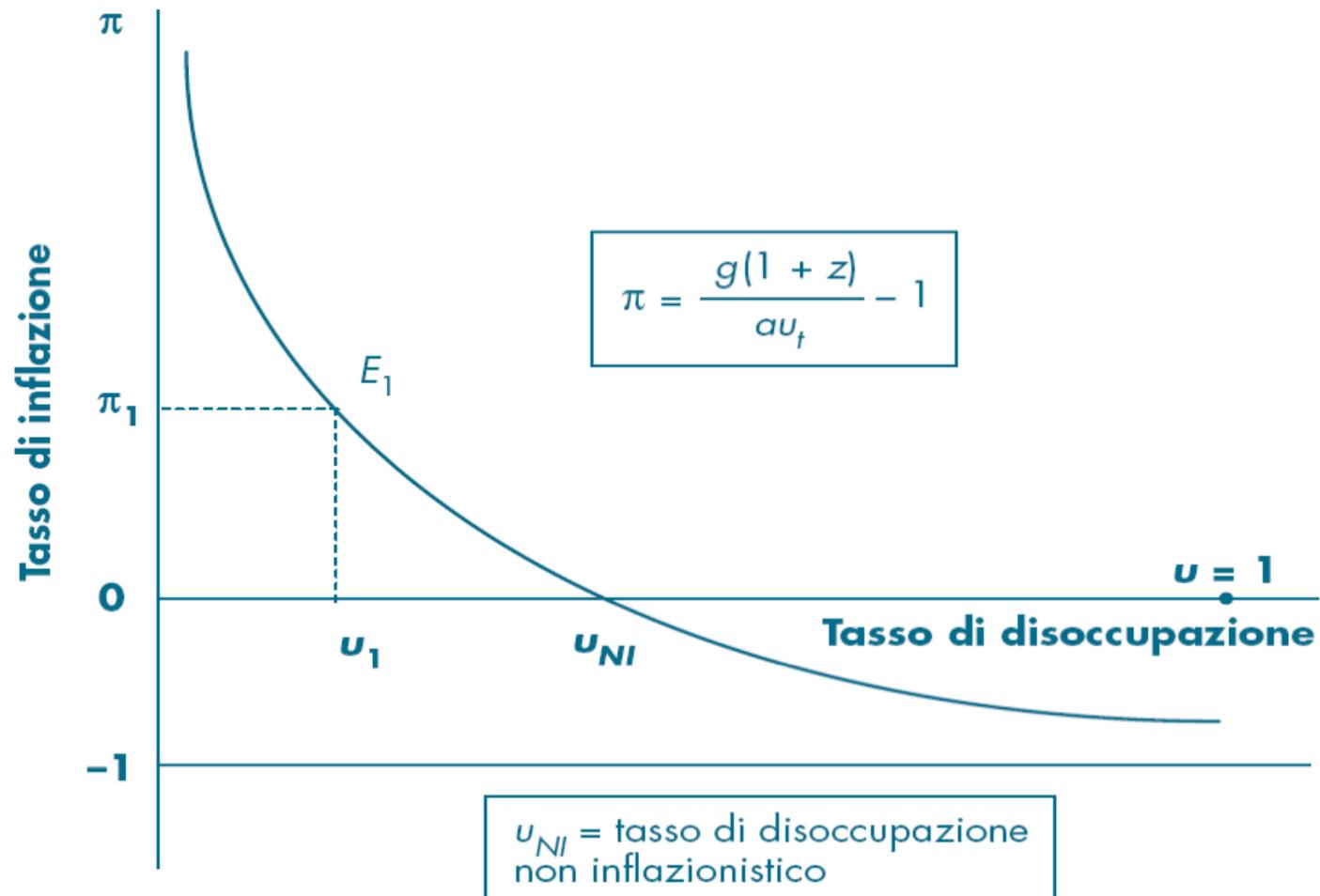
- L'analisi svolta per il caso con aspettative statiche, può essere anche illustrata in termini di curva di Phillips (anziché in termini del modello AD_P -AS)
- Dividendo entrambi i lati della AS per P_{t-1} , e ricordando che $P_t/P_{t-1} = 1 + \pi_t$, otteniamo:

$$\pi_t = \frac{g(1+z)}{au_t} - 1$$

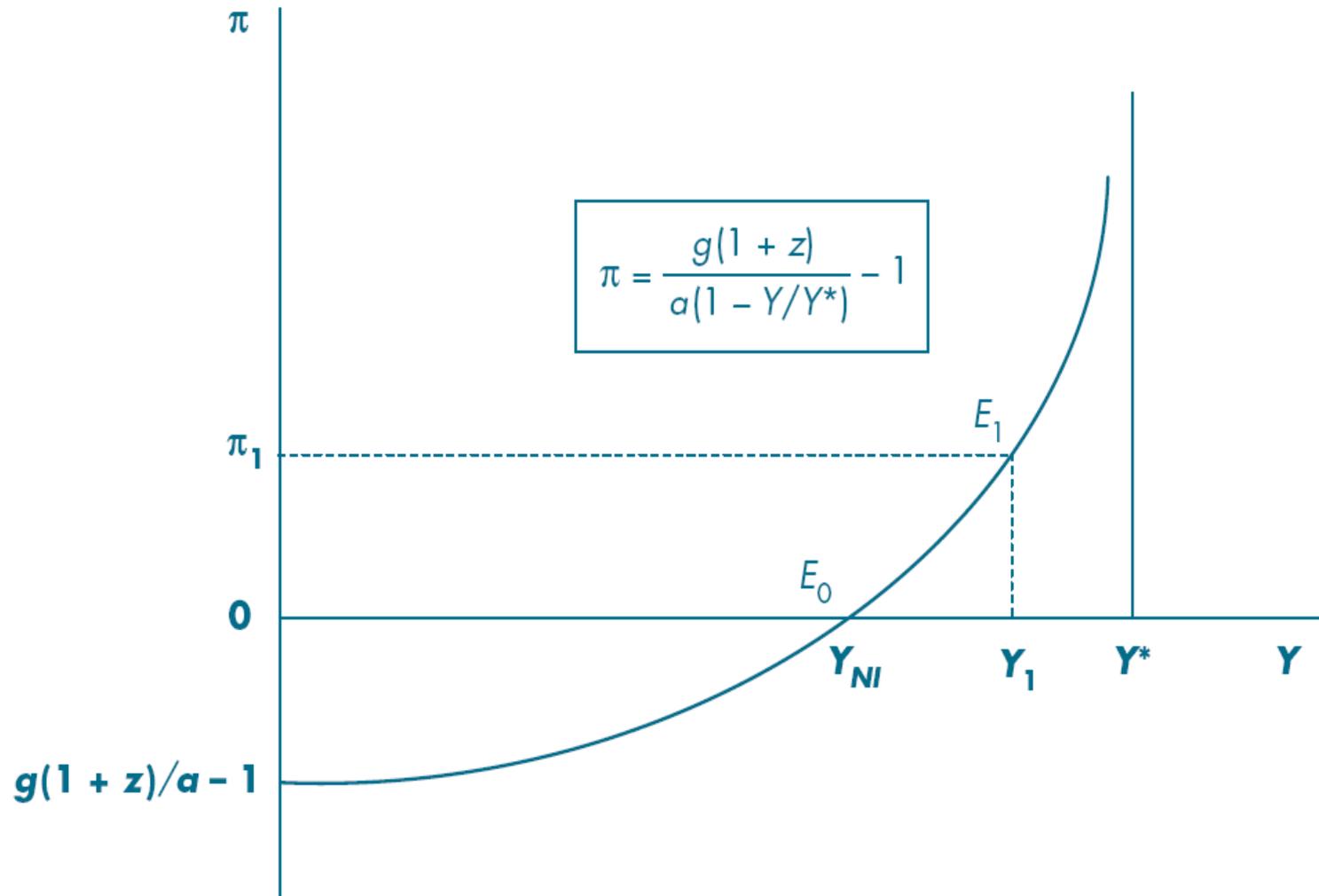
- Che in questo modello implica un **tasso di disoccupazione naturale o non inflazionistico (NIRU)** pari a:

$$u_{NI} = \frac{g(1+z)}{a}$$

- Curva di Phillips con aspettative statiche *sui prezzi* (ossia $\pi_t^e = 0$)



- Curva di Phillips come relazione tra inflazione e prodotto (con aspettative statiche)



Caso 3. Aspettative accelerative: $P_t^e = P_{t-1}(1 + \pi_t^e)$

- Con aspettative accelerative (ipotizzando, per semplicità, che $\pi_t^e = \pi_{t-1}$) abbiamo che:

$$P_t = \frac{g(1+z)}{a(1-Y_t/Y^*)} P_{t-1}(1 + \pi_{t-1})$$

- Che, con passaggi analoghi a quelli visti con aspettative statiche, porta alla seguente curva di Phillips (*aumentata con le aspettative di inflazione*):

$$\pi_t = \frac{g(1+z)}{au_t} (1 + \pi_{t-1}) - 1$$

NIRU e NAIRU

- In questo caso esistono due livelli “critici” del tasso di disoccupazione. Il primo è il tasso di disoccupazione che rende zero l’inflazione (**NIRU**) che, uguagliando a zero l’equazione della curva di Phillips, è:

$$u_{NI} = \frac{g(1+z)}{a} (1 + \pi_{t-1})$$

- Il secondo tasso di disoccupazione “critico” è quello che stabilizza il tasso di inflazione (**NAIRU**) e si ottiene ponendo $\pi_t = \pi_{t-1}$ (ossia $1 + \pi_t = 1 + \pi_{t-1}$):

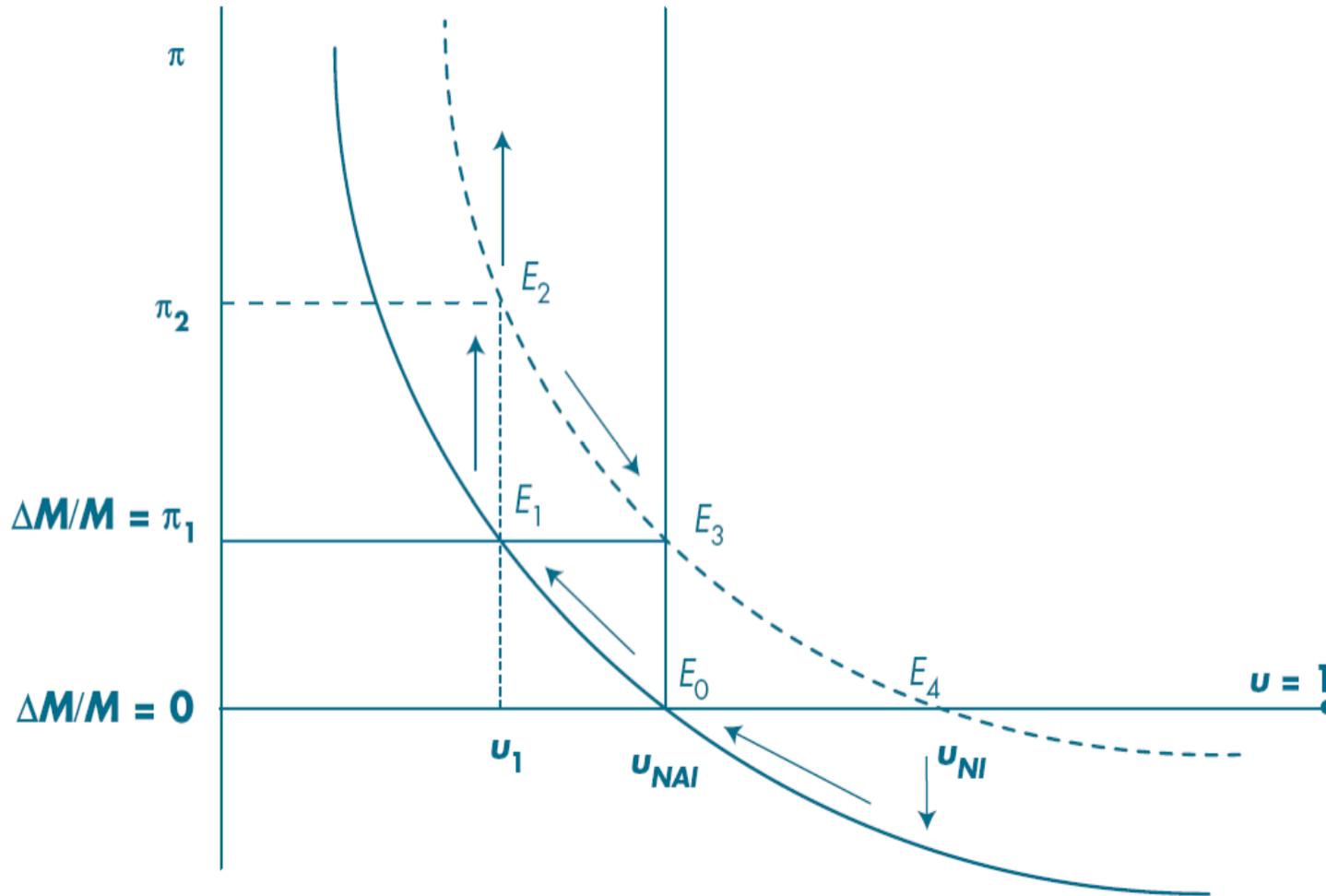
$$u_{NAI} = \frac{g(1+z)}{a}$$

- La relazione che lega i due tassi “critici” è:

$$u_{NI} = u_{NAI} (1 + \pi_{t-1})$$

- Per cui essi coincidono solo se $\pi_{t-1} = \pi_t^e = 0$ (ossia si ritorna al caso di aspettative statiche)
- Nel modello con aspettative accelerative, **il tasso di disoccupazione di equilibrio o naturale a cui tende l'economia nel lungo periodo è il NAIRU**
- Per mantenere costantemente la disoccupazione al di sotto del NAIRU occorrerebbe accettare salari e prezzi che crescono sempre più rapidamente nel tempo (cioè un' *inflazione crescente o iperinflazione*)

- Curva di Phillips con aspettative accelerative



Caso 4. Aspettative razionali: $P_t^e = P_{t-1}(1 + \pi^*)$

- Le modalità di formazione delle aspettative considerate finora sono di tipo ***backward looking***
- Questo approccio fu contestato da R. Lucas: gli individui sono agenti razionali che formulano le loro aspettative utilizzando in modo efficiente tutta l'informazione disponibile (***forward looking***)
- In questo contesto diventa essenziale la **credibilità** degli annunci di politica economica delle autorità

- Interventi espansivi diretti a ridurre la disoccupazione al di sotto del NAIRU, *se previsti in anticipo dagli operatori*, sono del tutto inefficaci e portano esclusivamente ad un aumento dell'inflazione
- Se con *aspettative accelerative* abbiamo una **curva di Phillips di medio periodo** inclinata negativamente e una **curva di Phillips di lungo periodo** perfettamente verticale in corrispondenza del NAIRU, con aspettative razionali (per politiche economiche perfettamente previste) *anche la curva di Phillips di medio periodo è verticale in corrispondenza del NAIRU*

➤ D'altro canto, con aspettative razionali e annuncio credibile dell'autorità monetaria è possibile ridurre l'inflazione senza costi in termini di maggior disoccupazione (**sacrifice ratio**) rispetto al suo valore di equilibrio NAIRU

➤ Infatti, volendo ad esempio porsi come obiettivo dichiarato $\pi_t = \pi^* = 0$, con aspettative razionali:

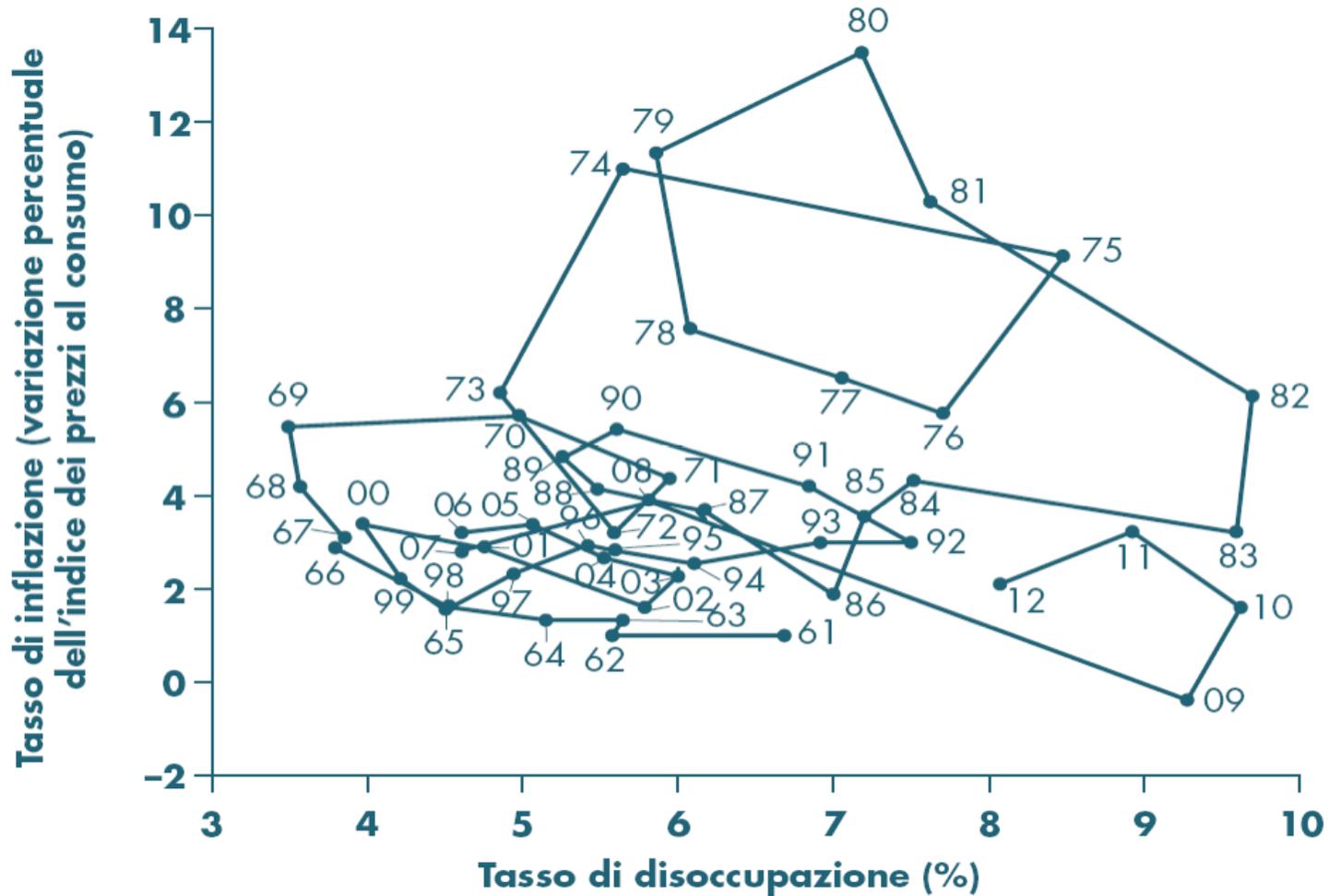
$$u_t = u_{NAI} (1 + \pi^*) = u_{NAI}$$

➤ Mentre con aspettative accelerative:

$$u_t = u_{NAI} (1 + \pi_{t-1}) > u_{NAI}$$

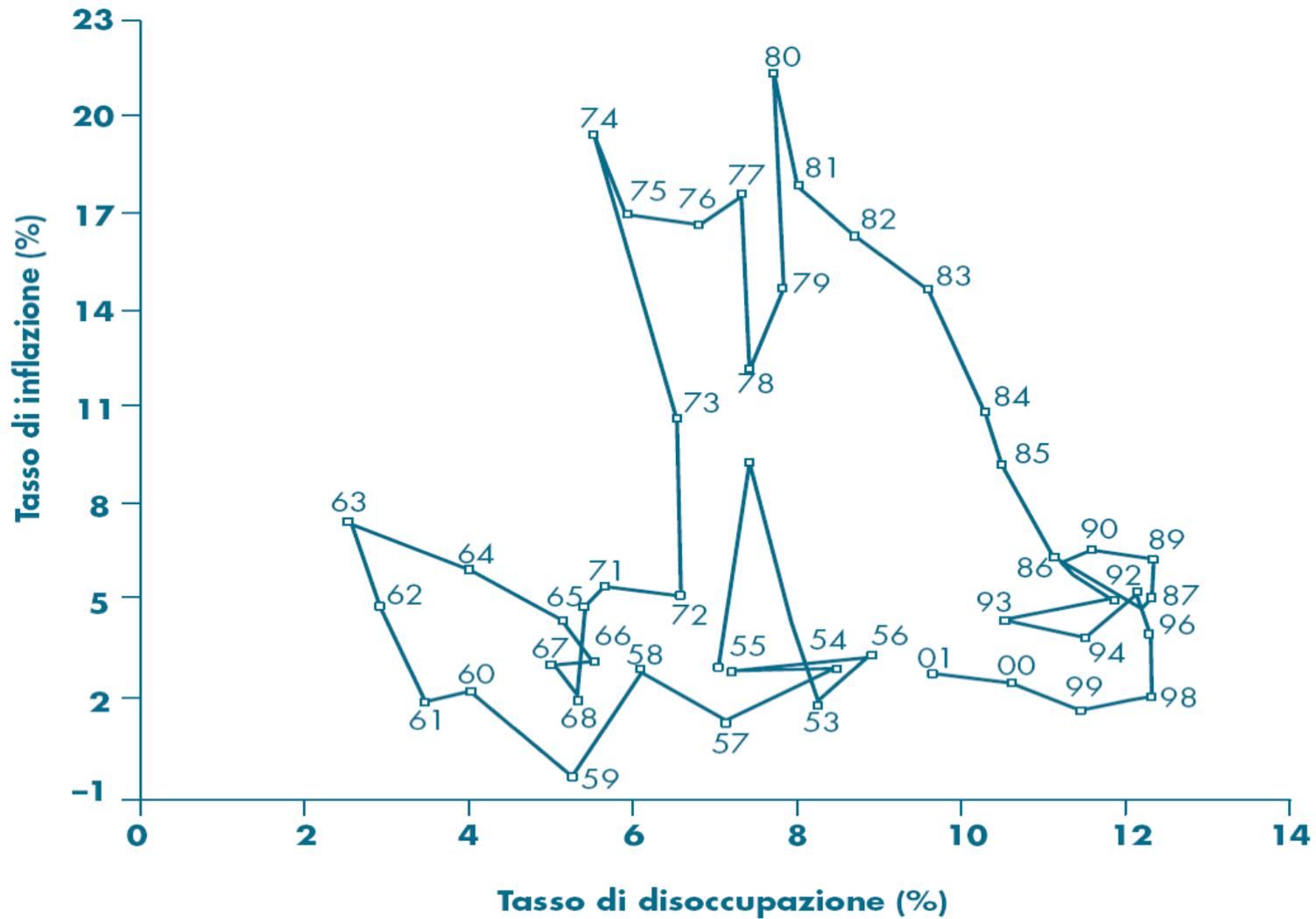
- *Ma quale modello con aspettative cattura meglio la realtà dei fatti?*

Curva di Phillips USA – 1961-2012



- ... anche per l'Italia

Curva di Phillips – 1956-2001



Altri fattori che determinano il tasso naturale di disoccupazione (NAIRU)

- **Cuneo fiscale**

- In presenza di un cuneo fiscale, il salario ottenuto dai lavoratori è:

$$WD_t = W_t(1 - t)$$

- E l'equazione di determinazione del salario diventa:

$$WD_t = \frac{g}{u_t} P_t^e$$

- Da cui si ottiene:

$$W_t = \frac{g}{u_t(1 - t)} P_t^e$$

- Tenendo conto dell'equazione di determinazione del prezzo delle imprese, otteniamo:

$$P_t = \frac{g(1+z)}{au_t(1-t)} P_t^e$$

- Da cui si può ottenere (con $P_t = P_t^e$) l'espressione per il NAIRU in presenza del cuneo fiscale:

$$u_{NAI} = \frac{g(1+z)}{a(1-t)}$$

- **Prezzo delle materie prime**

- Se si introduce il ruolo del prezzo delle materie prime importate (importante per l'Italia), l'equazione di determinazione del prezzo delle imprese diventa:

$$P_t = \frac{W_t}{a} (1 + z) + \vartheta P_t^M e$$

- Da cui, considerando che $P^M e(P/P) = R^M P$ (con R^M il prezzo *reale* delle materie prime) e tenendo conto dell'equazione di determinazione del salario, possiamo ottenere:

$$P_t = \frac{g(1 + z)}{a(1 - t)(1 - \vartheta R_t^M)} P_t^e$$

- Da cui si può ottenere (con $P_t = P_t^e$) l'espressione per il NAIRU che tiene conto del prezzo delle materie prime (e del cuneo fiscale):

$$u_{NAI} = \frac{g(1+z)}{a(1-t)(1-\vartheta R_t^M)}$$

- Che può essere ulteriormente generalizzata sommando alla disoccupazione strutturale anche quella frizionale u_F :

$$u_{NAI} = \frac{g(1+z)}{a(1-t)(1-\vartheta R_t^M)} + u_F$$

Come è possibile ridurre il NAIRU? (politiche dal lato dell'offerta)

- Politiche dirette ad accrescere la produttività del lavoro tramite incentivazione della ricerca, dell'istruzione e del progresso tecnico ($\uparrow a$)
- Riforme del mercato del lavoro dirette a ridurre la disoccupazione strutturale (es. $\downarrow g$) e quella frizionale ($\downarrow u_F$)
- Politiche per il risparmio energetico e delle materie prime ($\downarrow v$)
- Politiche industriali dirette a favorire la concorrenza (antimonopolistiche) nei mercati dei prodotti ($\downarrow z$)
- Politiche fiscali di riduzione del cuneo fiscale ($\downarrow t$)

Una visione diversa: l'isteresi

$$u_{NAI_t} = u_{NAI_{t-1}} + \lambda(u_{t-1} - u_{NAI_{t-1}})$$

- L'ipotesi che abbiamo seguito (implicitamente) finora è quella di $\lambda = 0$. Ma con $\lambda > 0$:

$$u_{NAI_t} > u_{NAI_{t-1}} \text{ se } u_{t-1} > u_{NAI_{t-1}}$$

- **Isteresi:** politiche dal lato della domanda che incidono sulla disoccupazione nel breve/medio periodo, possono “trascinarsi” anche nel lungo periodo, modificando il tasso di disoccupazione di equilibrio (o NAIRU)
- Possibili spiegazioni:
- Deprezzamento del capitale umano da disoccupati
 - Insider-outsider