

## COERENZA TEMPORALE

Per coerenza temporale di PM si fa riferimento a quelle dinamiche che portano il gov ad annunciare una PM e dover decidere, nel periodo successivo all'annuncio, se implementarle o no. Ciò che è importante in questo modello è considerare periodi intertemporali, e non solo il periodo in cui il gov annuncia la PM. Questo perché una scelta che oggi potrebbe sembrare conveniente intraprendere, potrebbe non esserlo in futuro. Un esempio potrebbe essere una politica fiscale.

Il governo, una volta annunciato il suo obiettivo di PM sui tassi può intraprendere 3 strade:

- **discrezionalità:** il gov annuncia la PM dopo che avviene lo shock sull'offerta e nel momento in cui si trova a doverla annunciare, può decidere se intraprenderla oppure no.
- **commitment:** l'annuncio viene fatto indipendentemente da qualsiasi shock sull'offerta; il gov finirà sempre per attuare quanto annunciato in  $t=1$ .
- **fooling:** il gov annuncia la sua PM ma al momento dell'implementazione non è conveniente attuare quanto annunciato; il gov quindi devia dall'annuncio e non attua la PM.

Le scelte di PM dipendono molto dalle aspettative degli agenti sull'inflazione stessa, la quale si ripercuote soprattutto sui salari. Nel momento in cui viene annunciato un target di inflazione da parte del gov, gli agenti modificano i loro salari sulla base delle loro aspettative sull'inflazione che possono essere coerenti o meno con quanto annunciato dalla PM. In particolare ciò a cui gli agenti sono interessati sono i salari reali, dati dal rapporto tra salari nominali e prezzi; per i lavoratori tanto quanto per le imprese stesse è importante capire il livello dei prezzi perché questo determina l'equazione dei salari (che rappresentano un costo per l'impresa). In più, una aspettativa di inflazione futura positiva, consente oggi un aumento dell'output dovuto al fatto che, aspettandomi che in futuro i prezzi possano aumentare, preferisco consumare e investire oggi. Questo è uno dei motivi per cui una volta trovatosi nel momento dell'implementazione, il gov potrebbe deviare dal mantenere l'annuncio fatto al periodo precedente e lasciare che l'inflazione aumenti ulteriormente rispetto al suo target, ciò implicherebbe un aumento ulteriore dell'output oggi. Ma questo ha dei costi in termini di credibilità e reputazione da parte degli agenti economici nei confronti del gov. Si parlerà pertanto in futuro di **pressioni inflazionistiche**: se per una volta il gov dovesse deviare dai suoi annunci, tutti gli annunci successivi di PM non saranno credibili e a qualsiasi target proposto dal gov si assoceranno delle aspettative sull'inflazione da parte degli agenti che sono superiori rispetto al target fissato dalla PM.

Dobbiamo capire quali sono le interazioni tra settore privato e governo. L'obiettivo della BC/gov sarà sempre quello di massimizzare la sua utilità, che corrisponde al minimizzare le perdite derivanti da scostamenti dall'output rispetto al suo livello naturale e dall'inflazione rispetto al livello target. Teta indica quanto importante sia per il gov l'obiettivo inflazionistico rispetto a quello dell'output: più alto è teta più credibile saranno gli annunci di PM da parte del gov, perché si capisce come il gov abbia come obiettivo principale puramente l'inflazione, anche se questo potrebbe andare a discapito dell'output che potrebbe diminuire.

La curva dei privati (AS' o NKPC) sarà la stessa in tutti e 3 i casi che andremo a considerare; cambia la funzione di reazione FDR del gov. Studieremo tutti e 3 i casi andando a ritroso.

### 1. Discrezionalità

**T=3.** Supponiamo che le aspettative sull'inflazione da parte degli agenti siano **razionali (cioè siano pari all'inflazione al periodo precedente più l'eventuale shock)** e che l'obiettivo target sull'inflazione da parte del gov sia  $\text{inflazione} = 0$ . La FDR del gov in questo caso (cioè l'inflazione che deve mettere in atto) dipenderà dallo shock  $\epsilon_t$ . In particolare: se lo shock è negativo ( $\epsilon_t < 0$ ) l'inflazione aumenta e l'output diminuisce. Viceversa, l'output aumenta. Inoltre, visto che abbiamo detto che l'output targettato dal governo potrebbe essere superiore a quello naturale/di equilibrio, da questa FDG notiamo che se effettivamente l'output target è maggiore

rispetto a quello di equilibrio, il gov dovrebbe sopportare una inflazione positiva. (trade off output/inflazione).

**T=2.** Qui ci troviamo nel momento in cui lo shock si realizza. Dobbiamo capire come gli agenti formeranno le loro aspettative in  $T=1$ . Supponiamo che il settore privato conosca **tutta la struttura dell'economia e che quindi conosca già quale sia la FRG del gov.** Allora le aspettative del settore privato saranno date da una **MEDIA/VALORE ATTESO "E" DELLA FRG.** Da questa media si giunge all'inflazione attesa da parte del settore privato (FRP): essa incorpora quello che viene definito "bias di inflazione" ( $\rho/\theta \cdot (Y_{bar} - Y^*)$ ), cioè: gli agenti conoscono quali sono gli obiettivi del governo e quanto più questo ha come obiettivo un  $Y$  superiore al livello naturale, tanto più gli agenti si aspettano un'inflazione alta.

Sostituendo la FRP nella FRP troviamo inflazione e output nel caso di discrezionalità.

- l'inflazione in  $D$  incorpora inoltre una **componente condizionale allo shock e l'inflation bias.**
- l'output in  $D$  è pari a  $Y^*$  + una componente legata allo shock moltiplicata per un fattore  $>1$ .

Adesso dobbiamo calcolare l'utilità del governo sostituendo questi due valori appena trovati. La funzione di utilità che ne deriva  $E(V^D)$  dipenderà da **quanto sarà lo scostamento dell'output rispetto al livello naturale** e da **sigma quadro**, che rappresenta la volatilità dell'economia. Entrambi questi fattori sono moltiplicati per una componente maggiore di 1 (ma ricordiamo che la funzione ha un meno davanti, perché si tratta di perdite).

Disegnando le curve di FDP e FDG ci troviamo in un punto di intersezione in cui l'economia è in equilibrio (ovvero  $\sigma = 0$  perché non ci sono shock). Quando però avviene uno shock negativo nell'economia, ciò che succede è che l'output diminuisce e l'inflazione aumenta. **TUTTAVIA IL GOVERNO POTREBBE MANTENERE L'INFLAZIONE AL SUO LIVELLO DI EQUILIBRIO MA DEVE SOPPORTARE UN ENORME COSTO IN TERMINI DI OUTPUT CHE, DOPO LO SHOCK E MANTENENDO COSTANTE L'INFLAZIONE, DIMINUIREBBE DI MOLTO RISPETTO AL CASO DI "ACCETTARE" LO SHOCK FACENDO AUMENTARE SÌ L'INFLAZIONE MA FACENDO RIDURRE L'OUTPUT MENO CHE NEL CASO IN CUI L'INFLAZIONE VENISSE MANTENUTA COSTANTE.**

Quindi ci chiediamo, cosa è meglio per il governo appena accade lo shock? Reagire in modo discrezionale diminuendo l'output e aumentando l'inflazione (quindi deviando dal suo obiettivo/annuncio), o reagire in modo non discrezionale consentendo all'inflazione di rimanere costante ma avere perdite più consistenti in termini di output?

## 2. Commitment

Adesso rispetto al caso precedente abbiamo un periodo in più, ovvero  $t=0$ . In  $t=1$  gli agenti formano le loro aspettative; in  $t=2$  avviene lo shock; in  $t=0$  il gov **annuncia** la PM; in  $t=3$  il gov **implementa** la PM annunciata al tempo 0. Anche qui supponiamo che il suo obiettivo sia zero inflazione. Adesso non ha più un trade off tra la stabilizzazione dell'output o dell'inflazione, in quanto adesso il suo obiettivo è unico e ben chiaro/definito = 0 inflazione. Supponiamo che gli agenti **credano** al gov.

- inflazione in  $C$ : pertanto in questo caso avremo che le aspettative sull'inflazione da parte degli agenti/settore privato (FRP) non dipenderanno più da quanto le decisioni di governo sull'output si discostano dal livello di equilibrio dell'output; le aspettative sull'inflazione, essendo il gov credibile e avendo annunciato un determinato obiettivo, saranno anch'esse = 0. Quindi l'inflazione in questo caso essendo = 0 **non comprende il bias di inflazione.**
- l'output in  $C$  sarà pari a quello di equilibrio  $Y^*$  più lo shock.

Adesso dobbiamo calcolare l'utilità del governo sostituendo questi due valori appena trovati. La funzione di utilità che ne deriva  $E(V^C)$  dipenderà da **quanto sarà lo scostamento dell'output rispetto al livello naturale** e da **sigma quadro**, che rappresenta la volatilità dell'economia.

Graficamente la FRG sarà orizzontale: questo vuol dire che per qualsiasi shock che ci sarà nell'economia, verrà sempre mantenuta l'inflazione = 0. Però l'output è libero di diminuire qualora subentrino tali shock.

### **DILEMMA CREDIBILITA' (commitment)-FLESSIBILITA'(discrezionalità)**

Per capire se è meglio Commitment o Discrezionalità dobbiamo scindere 2 situazioni:

- **non ci sono shock (vol=0):** in questo caso  $E(V^D) < E(V^C)$  perché nel caso di discrezionalità gli agenti incorporerebbero il bias di inflazione **che mantengono elevata l'inflazione**.
- **per shock sufficientemente grandi (vol molto grande):**  $E(V^D) > E(V^C)$ : questo succede perché se gli shock sono molto grandi il governo con discrezionalità **gode di una maggiore flessibilità**. Di fronte a grandi shock, con una maggiore flessibilità, lo shock potrebbe essere coperto sia tramite un aumento di inflazione (in termini nominale) che tramite una riduzione dell'output (in termini reali) che, comunque, sarebbe minore rispetto al caso in cui non avesse flessibilità e dovesse coprire interamente lo shock tramite una pesante riduzione di output (pur mantenendo l'inflazione=0).

### **3. Fooling**

In questo caso siamo nella stessa situazione di commitment **ma dopo aver promesso commitment, il governo in  $t=3$  (cioè al momento dell'attuazione della PM che ha ancora come target inflazione=0) devia da questa promessa e anziché usare commitment usa discrezionalità**.

La FRG è uguale al caso di discrezionalità (in  $T=3$ ), perché appunto in  $t=3$  ciò che farà il governo è comportarsi con discrezionalità pur avendo promesso commitment.

Quello che cambia rispetto al caso di discrezionalità sono le aspettative degli agenti: essi infatti, credendo al gov, hanno le stesse aspettative che si avrebbero con C, cioè aspettative nulle sulla base dell'annuncio fatto in  $t=0$  dal governo (target: inflazione=0).

- inflazione in F sarà maggiore rispetto al caso con Commitment (perché appunto in quel caso l'inflazione era nulla, mentre adesso il governo, avendo deviato dall'annuncio, sorprende gli agenti con una inflazione positiva). Tuttavia essa sarà minore rispetto al caso con discrezionalità perché essendo che gli agenti hanno creduto al gov, non hanno incorporato dentro le loro aspettative di inflazione l'inflation bias.
- l'output in F sarà più alto rispetto al caso di D (perché non ci sono le inflation bias) ma anche più grande rispetto al caso di Commitment.

Graficamente avremo che la FRG non sarà più orizzontale ma sarà inclinata negativamente (come nel caso di Discrezionalità). Però la AS/NKPC/FDP sulla quale ci si muoverà non sarà quella di D, ma sarà quella in C (che è più a destra rispetto al caso D). Quindi l'output che ne risulterà sarà maggiore sia rispetto al caso D che C; l'inflazione sarà invece compresa tra D e C.

Quindi:

- D = coerente inter temporalmente; crea inflazione
- C = non coerente inter temporalmente; non si crea inflazione
- F = viola le aspettative degli agenti e si creano dei problemi in termini di credibilità a lungo andare e qualsiasi sia il suo modo di attuare le PM, verrà percepito sempre come nel caso di D.

**SOLUZIONI AI PROBLEMI DI CREDIBILITÀ** → come rendere “commitment” credibile intertemporalmente?

1. **DELEGARE:** dobbiamo assicurarci che in  $t=3$  per l'agente che fa PM non ci sia incentivo a deviare dagli annunci. L'idea quindi era quella di delegare ad un **sogetto indipendente dal governo che è più conservatore** in termini di inflazione. Come facciamo a introdurre il fatto che sia più conservatore? Possiamo pensare al teta (parametro che determinava l'importanza di stabilizzare l'inflazione rispetto all'output nella funzione del governo). Questo parametro nella BC è più alto, cioè la BC è più interessata a stabilizzare l'inflazione rispetto agli altri agenti nell'economia. → quanto più alto è teta, tanto più bassa sarà l'inflazione. Ma al contempo, quanto più alto è teta, è vero che tanto più basso sarà il bias, ma anche la **capacità di reazione agli shock è minore, cioè la flessibilità**.

Il problema è: come ci si può assicurare che effettivamente questo agente (la BC) abbia questo teta molto più alto? La soluzione B si costruisce sulla base di questa domanda.

2. **CREARE UN CONTRATTO PER I BANCHIERI CENTRALI.** Questo contratto prevede che, anziché dire che il banchiere centrale è per sua natura più conservatore in termini di inflazione, introduciamo una **penalità**: il lavoro del banchiere è mantenere un target di inflazione, se non lo fa paga una penalità (effetto reputazione etc). Ipotizziamo che tale penalità sia data da  $\gamma > 0$

quando l'inflazione è eccessiva.  $\gamma_{CB} > 0$  se eccessiva  $\pi$

L'utilità della BC adesso diventa funzione anche delle penalità (cercare di ridurre il più possibile le penalità in cui si incorre ogni volta che l'inflazione è diversa da zero). Se questa penalità è scelta con attenzione, si può arrivare addirittura ad eliminare il bias di inflazione. Questo accade quando la penalità è = al desiderio del gov di stabilizzare l'output superiore al livello naturale; in questo caso non ci sarà più un bias di inflazione e la funzione di risposta nel caso di contratto per la BC sarà semplicemente in reazione agli shock. Cioè se la penalità è esattamente uguale al possibile guadagno in termini di output, allora la BC non ha più incentivo a creare inflazione, sarà credibile, sarà eliminato il bias di inflazione e quindi l'inflazione prevalente potrà essere sempre uguale a 0 (target) salvo nel caso in cui shock di offerta spostino la NKPC

3. **INFLATION TARGETING:** funziona in modo simile alla soluzione B. invece di dire che c'è una penalità, definiamo questo contratto in modo tale per cui i banchieri hanno come obiettivo quello di ottenere un **livello prefissato di target di inflazione**. Siccome questi agenti sono agenti indipendenti dal gov, allora non c'è bisogno che ci sia una penalità effettiva perché questi agenti sono credibili che manterranno il target di inflazione annunciato.

Se questo target di inflazione è coerente con le aspettative degli agenti su come potrebbe variare l'inflazione (cioè le aspettative degli agenti sono ancorate al target di inflazione) allora il banchiere riuscirà a mantenere l'economia al suo livello target di inflazione e l'inflation bias viene eliminato.

4. **FATTORE REPUTAZIONE E CREDIBILITÀ'**

Può essere ottimale per l'agente di PM attuare una volta una politica di fooling, dopo aver convinto gli agenti a rivedere le loro politiche di inflazione in base all'annuncio fatto al  $t=0$ ; questo solo una volta perché non essendo più credibile non potrà più ancorare le aspettative degli agenti e creerà ogni volta un bias di inflazione.

I banchieri fanno attenzione a:

- target di inflazione
- come lo comunicano
- ancorare le aspettative degli agenti
- non sorprendere mai le aspettative degli agenti, cioè non intraprendere politiche di fooling che faccia scostare gli agenti dal credere alla BC creando un'inflation bias.