

# **INFLAZIONE CORE E POLITICA MONETARIA**

di

**Fabio Di Dio**

**Quaderno n.158**

**Ottobre 2008**

# INFLAZIONE CORE E POLITICA MONETARIA

Fabio Di Dio\*

**JEL Classification:** E31, E52, E58.

**Parole Chiave:** *Core inflation*, politica monetaria, indicatori di inflazione.

## 1. Introduzione

Quasi tutte le banche centrali perseguono, implicitamente od esplicitamente, l'obiettivo della stabilità dei prezzi. In molti paesi questo obiettivo è stato formalizzato istituendo un esplicito *target*; in altri paesi la sola reputazione acquisita dall'autorità monetaria nella difesa del potere d'acquisto della moneta, costituisce un impegno (informale) nel controllo dell'inflazione. L'obiettivo può però essere raggiunto con riferimento a differenti indicatori. Esso è generalmente formulato in conformità ad un indice di prezzo al consumo (CPI) o di un'altra variabile espressa in termini nominali. Nella gestione pratica della politica monetaria, però, le banche centrali focalizzano l'attenzione su indicatori 'derivati'. La banca centrale del Canada, ad esempio, ha più volte reso pubblico che essa '*focus on the consumer price index excluding the volatile food and energy components*', per poi dichiarare esplicitamente che la sua politica monetaria non '*try to offset short-run movements in the CPI caused by these fluctuations in prices of food and energy*' (Bank of Canada, 1991). Questo comportamento nella gestione pratica della politica monetaria riflette il convincimento, oramai ampiamente consolidato, che il successo e l'efficienza della politica monetaria, in termini di controllo dell'inflazione, dipenderà da quanto le misure di inflazione contengano movimenti di lungo termine o includano anche shock temporanei. Questa 'scomposizione' dell'indice di inflazione nelle sue componenti permanenti e transitorie non riveste, però, solo un ruolo importante come guida pratica della politica monetaria ma è di rilevanza cruciale per la sua efficacia.

Più in generale, l'idea che sta dietro questo approccio è che sia possibile scindere le variazioni osservate dei prezzi in due componenti: una componente persistente ed estesa su un lungo orizzonte temporale; ed una componente di breve periodo, che rappresenta shock transitori. Il primo tipo di variazioni è quello che interessa le autorità di *policy* poiché è controllabile e prende il nome di inflazione *core* (*underlying inflation*). Il secondo tipo di shock è al di fuori del suo controllo e prende il nome di componente *no-core*.

Le autorità monetarie si confrontano costantemente con il problema di identificare quali cambiamenti nei prezzi siano da considerare transitori e, quali, invece, permanenti. Questa identificazione è di fondamentale importanza per mettere in atto appropriate e tempestive prescrizioni di politica monetaria. Una errata valutazione della natura dell'inflazione, insieme con i ritardi con cui la politica monetaria esplica i suoi effetti, può portare a conseguenze estremamente nocive per l'economia. Per esempio, una valutazione non tempestiva dell'inizio di pressioni inflazionistiche persistenti può portare a sostenuti aumenti dei prezzi e richiedere un più prolungato periodo di restrizioni. Al contrario, una politica eccessivamente restrittiva in risposta ad un incremento temporaneo dell'inflazione può produrre immediati effetti depressivi sull'occupazione. Per superare queste difficoltà ed evitare scelte che abbiano riflessi negativi sull'attività economica, molte banche centrali hanno da tempo costruito misure di inflazione *core*, ovvero depurate da

---

\* Docente di Econometria presso l'Università della Tuscia di Viterbo, Facoltà di Economia;  
e-mail: [fabiodidio@inwind.it](mailto:fabiodidio@inwind.it).

Desidero ringraziare Giuseppe Garofalo e Galeazzo Impicciatore per aver letto e commentato una versione provvisoria del paper. L'autore rimane il solo responsabile per le idee espresse e per eventuali errori.

componenti transitorie. Pur essendovi ampia condivisione sul cruciale contributo informativo che gli indicatori di *core inflation* rivestono nelle decisioni di politica monetaria, non esiste accordo su quale sia la misura più efficace nella determinazione della *core inflation*. L'approccio più elementare, e probabilmente il più usato, consiste semplicemente nell'escludere certe categorie di prezzi dall'indice dei prezzi al consumo. Il noto approccio del CPI *'excluding food and energy'*, riflette l'origine del concetto di *core inflation* e le esperienze maturate nel corso degli anni '70, in cui le fluttuazioni nel prezzo dei generi alimentari e dei prezzi del petrolio, causati dall'influenza dell'OPEC ed indipendenti dalle scelte di politica monetaria, hanno avuto un impatto di breve termine sull'inflazione. Ma l'idea di separare le componenti costitutive dell'inflazione non è solamente una prassi motivata da ragioni pratiche o contingenti, e trova una sua precisa giustificazione teorica nella consolidata letteratura sull'inflazione *core*. Roger (1995), nel legare l'importanza della *core inflation* al ruolo che la banca centrale della Nuova Zelanda gioca nel mantenere la stabilità dei prezzi dichiara: *'A measure of underlying inflation has an important role to play both as a guideline for monetary policy and as a benchmark against which to assess the Bank's performance in maintaining price stability. The appropriate measure of underlying inflation for policy purposes, therefore, is one which is able to distinguish between one-off shocks to price arising from supply-side developments as opposed to shocks to the ongoing inflation rate arising from demand-side development'*. Questa proposizione sembra riecheggiare quella di Eckstein (1981), considerato l'inventore del termine *core inflation*, che spiega il ruolo giocato dagli shock di domanda e dall'evoluzione dei costi di produzione sull'inflazione: *'The aggregate inflation rate has proved volatile and dominated by "surprises". Variations in aggregate demand have long been known to affect the price level, yet other factors have frequently obscured this relationship. Such shocks as energy and food price explosions or government micro policies of regulation and taxation have been seen as alternative theories of inflation...'*.

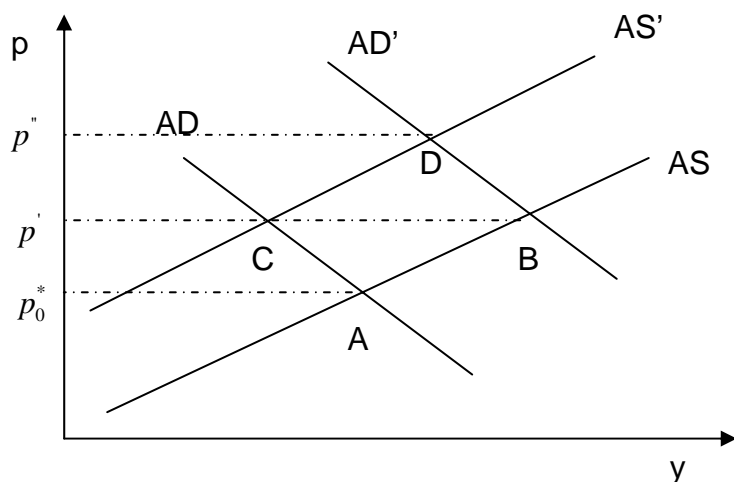
Eckstein, dunque, distingue un elemento di inflazione che risulta da shock di offerta e un elemento che scaturisce da variazioni nella domanda aggregata. Ai fini della politica monetaria Laidler (1990) chiarisce che *'the core inflation rate...can be controlled by policy and, more specifically, by monetary policy, even though the vast majority of the literally thousands of individual pricing decisions whose outcomes it summarizes are taken without conscious reference to stance of policy.'* Ma nel dire che la politica monetaria sia in grado di controllare gli effetti sulla domanda sono state fatte alcune assunzioni, che Quah e Vahey (1995) si incaricano di esplicitare: *'The assumption that the concept of core inflation is meaningful at all is an assumption that there is a unique core inflationary process in a macroeconomy – across all sectors and all regions. While this might, at first, seem improbable, that a common monetary base exists, provides some basis for such an assumption. That the various other shocks to the economy can be represented by one type of disturbances is, probably, a greater leap of faith. The hope is that this other type of shock represents an average of the dynamic effects of the (potential many) underlying shocks'*. Nel loro approccio strutturale, Quah e Vahey (1995), legano la *core inflation* al prodotto reale dell'economia ovvero a quella componente di inflazione *'that has no medium to long term impact on real output'*. Il *framework* teorico alla base di quest'approccio è che nel lungo periodo l'inflazione riflette lo stato della domanda in un'economia e non influenza il prodotto. Affinché questa componente sia neutrale nel medio-lungo termine, essa deve contenere o riflettere le attese d'inflazione. Questa definizione sembra escludere che shock da offerta possano avere un effetto permanente sull'inflazione ma include movimenti ciclici associati a variazioni della domanda (vedi paragrafo 4.2 per approfondimenti). In altri approcci, come quello basato su tecniche statistiche da Bryan e Cecchetti (1993, 1994) la *core inflation* è definita come *'the component of price changes which is expected to persist over the medium-run horizon of several years'* sottolineando, però, come una chiara, precisa ed unanime definizione di *core inflation* non sia ancora venuta alla luce: *'While the term core inflation enjoys widespread common use, it appears to have no clear definition. In general, when people use the term they seem to have in mind the long-run, or persistent component of the measured price index, which is tied in some way to money growth. But a clear definition of core inflation necessarily requires a model of how prices and money are determined in the economy'*.

Obiettivo di questo lavoro è di illustrare il ruolo che riveste la *core inflation* nel controllo della stabilità dei prezzi. Nel secondo paragrafo, servendosi di un semplice modello di domanda ed offerta aggregata, si mostra come, nel caso in cui la banca centrale soffra di disturbi informativi sulla natura dell'inflazione (si tratti di shock transitori o permanenti, non importa), la politica monetaria risulti inefficace. Nel paragrafo 3 lo stesso modello viene generalizzato con l'introduzione delle aspettative razionali. Nel paragrafo 4 si descrivono i vari approcci nel calcolo della *core inflation* e le implicazioni per la gestione della politica monetaria. Nel paragrafo 5 si indagano i criteri di scelta riguardo a tali indicatori e se ne analizzano le implicazioni per la politica monetaria. Le conclusioni sono contenute nel paragrafo 6.

## 2. Un modello *standard* di determinazione dell'inflazione *core*

L'abilità di raggiungere gli obiettivi proposti di politica monetaria dipende fortemente dal modello attraverso cui la banca centrale interpreta il funzionamento dell'economia. Una delle relazioni chiave, di rilevanza per quasi tutti i modelli formali, è la rappresentazione della curva di offerta aggregata. La stima di tale curva può essere complicata dalla possibilità di distinguere tra movimenti nell'output e nell'inflazione come conseguenza dello spostamento nella scheda di domanda aggregata rispetto a traslazioni della curva di offerta aggregata. Un esempio può rendere meglio l'idea. Supponiamo che il sistema economico possa essere rappresentato da un semplice schema di domanda ed offerta aggregata (modello logaritmico), il cui andamento è riprodotto nella figura 1 (linee AD-AS).

Figura 1. Modello di domanda ed offerta con shock *core* e *no core*



Inizialmente il sistema economico si trova in equilibrio in corrispondenza del punto  $A$ ; successivamente il sistema, e, quindi, l'equilibrio prezzo-output è perturbato da due shock idiosincratici, aventi diversa natura. Un primo tipo di shock è quello che sposta la curva di domanda da  $AD$  a  $AD'$  e può essere interpretato come uno shock di tipo permanente (su gusti dei consumatori, propensione ad investire da parte delle imprese, etc.); un secondo shock, invece, sposta la curva di offerta da  $AS$  a  $AS'$  ed è di tipo transitorio (un aumento di breve termine del prezzo del petrolio, ad esempio). Alla fine, cioè al termine del periodo in cui gli shock avranno esplicato pienamente gli effetti il sistema si troverà in  $D$ . Tale aumento dei prezzi è però stato originato dalla combinazione di un effetto transitorio ed un effetto permanente: quest'ultimo ha spostato

l'equilibrio del sistema da A a B, mentre quello transitorio da B a D (con  $p = p''$ ). Il percorso che porta al punto D può anche seguire un'altra strada (ma equivalente alla prima): lo shock transitorio sposta la curva di offerta da AS a AS' ed il sistema si trova in C; lo shock permanente, poi, porta il sistema in D. Quel che interessa ai nostri fini, comunque, è il punto finale: a seguito degli shock l'economia registrerà un'inflazione complessiva pari  $I_{TOT} = p'' - p_0^*$ . Ma quanta parte dell'inflazione è determinata da fattori transitori (quelli che hanno determinato spostamenti dell'offerta e che determina l'inflazione *non core*) e quanta parte, invece, da quelli permanenti (che individua la *core inflation*) ?

Notiamo, intanto, che una parte dell'inflazione, quella generata da fattori transitori (*no core*), scomparirà in tempi brevi. Nel periodo successivo a quello in cui gli shock hanno colpito i prezzi ed in assenza di interventi di politica monetaria, il sistema si troverà in B con  $p = p'$  e  $I_{CORE} = p' - p_0^*$  ovvero con la sola inflazione *core*.

Compito della banca centrale, interessata ad intervenire per isolare solamente gli effetti permanenti, è quello di costruire uno schema identificativo per isolare le varie componenti dell'inflazione complessiva  $I_{TOT} = p'' - p_0^*$ . In base a questa stima procederà alla formulazione di una politica monetaria 'ottimale' ovvero efficace nella neutralizzazione del solo shock permanente.

E' evidente che se lo schema identificativo permettesse una identificazione perfetta e  $p_0^*$  fosse il suo unico *target*, la banca centrale avrebbe vita facile: reagirebbe in modo da neutralizzare solamente gli shock di tipo permanente (ovvero l'inflazione *core*).

Ma se, come accade nella realtà, i movimenti nei prezzi non possono essere perfettamente distinti, la possibilità di mantenere il *target* annunciato è compromesso. Infatti è possibile mostrare che una banca centrale che non basi le proprie decisioni di politica monetaria sull'inflazione *core*, 'amplifica' eventuali shock del sistema, con conseguente rischio di aumento di variabilità nell'output e di sfioramento rispetto agli obiettivi di inflazione.

Un esempio è utile per comprendere le conseguenze di una errata valutazione della natura dell'inflazione. Si supponga che la banca centrale abbia con obiettivo di politica monetaria il mantenimento di un livello di prezzi pari a  $p_0^*$  e che questo, nel periodo iniziale  $t=0$  rappresenti proprio il livello di equilibrio del sistema. L'economia è rappresentata dalle seguenti equazioni (modello AD-AS):

$$\begin{aligned} p_t &= m_t - y_t && \text{AD} \\ y_t &= y^* + (p_t - p_0^*) && \text{AS} \end{aligned} \quad (2.1)$$

dove  $p_t$  rappresenta il livello dei prezzi al tempo  $t$  e  $p_0^*$  il livello dei prezzi di equilibrio al tempo  $t=0$ ;  $y_t$  il livello del prodotto al tempo  $t$ ;  $y^*$  il livello di prodotto di equilibrio al tempo  $t=0$ .

Si supponga, inoltre, che in  $t=1$  la banca centrale osservi uno shock sul livello dei prezzi che passano così da  $p_0^*$  a  $p_1^*$  ma che non sia in grado di distinguere shock permanenti da shock transitori. Se lo shock è puramente transitorio, la banca centrale non interverrà ( $m_1 = m_0$ ) perché sa che in  $t=2$  lo shock scomparirà ed i prezzi ritorneranno a  $p_2^* = p_0^*$ .

Se, al contrario, lo shock  $\varepsilon_p$  è permanente, la banca centrale potrà intervenire con  $\Delta m = m_1 - m_0 = -\varepsilon_p$ , neutralizzando così i suoi effetti.

A questo punto è possibile immaginare due situazioni possibili<sup>1</sup>.

In un primo caso la banca centrale interpreta l'aumento dei prezzi come permanente mentre, al contrario, nell'economia le tensioni inflazionistiche sono determinate da fattori transitori.

Per la banca centrale in  $t = 1$  il livello dei prezzi è determinato dal seguente sistema di equazioni:

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 - y_1 + \varepsilon_p & \text{AD} \\ y_1 &= y^* + (p_1 - p_0^*) & \text{AS} \end{aligned} \quad (2.2)$$

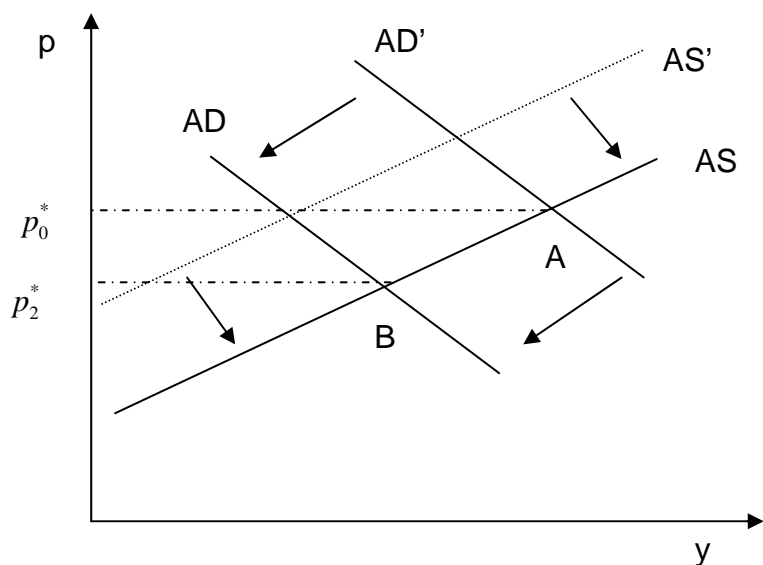
mentre il modello 'vero' è:

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 - y_1 & \text{AD} \\ y_1 &= y^* + (p_1 - p_0^*) + \varepsilon_T & \text{AS} \end{aligned} \quad (2.3)$$

Poiché in tal caso, la banca centrale ritiene di doversi attivare nel condurre il sistema in  $p_0^*$  è facile verificare che con  $\Delta m = -\varepsilon_p > \varepsilon_T$  la banca centrale metterà in atto una politica monetaria 'troppo' restrittiva ottenendo in  $t = 2$  un livello di prezzo inferiore al suo target ( $p_2^* < p_0^*$ ). Viceversa nel caso in cui  $|\varepsilon_p| < |\varepsilon_T|$ .

Graficamente questo effetto è rappresentato in figura 2.

Figura 2. Modello con shock *no core* ed intervento della banca centrale



<sup>1</sup> E' evidente che si tratta di due casi estremi. Nella realtà, infatti, le tensioni inflazionistiche possono essere sia di tipo permanente che transitorio e possono colpire indifferentemente sia la domanda che l'offerta aggregata. Volendo è possibile rappresentare questa situazione più realistica con un modello un po' più complesso del nostro, ma si giungerebbe alle stesse conclusioni. Il nostro esempio è particolarmente chiaro nel mettere in rilievo le conseguenze di una errata valutazione dei due tipi di effetti.

Poiché nel sistema è la curva di offerta a spostarsi inizialmente per poi fare ritorno nella sua posizione iniziale, in  $t = 2$  la politica monetaria restrittiva, per effetto della cattiva interpretazione sulla natura dell'inflazione, porterà il sistema verso un livello di prezzi più basso di quello di equilibrio che, nel nostro esempio, rappresenta il *target* annunciato (dal punto A al punto B ovvero da  $p_0^*$  a  $p_2^*$ ).

In alternativa a questo caso, si può supporre che la banca centrale interpreti l'aumento dei prezzi come shock *no-core*, per il quale, pertanto, non occorre intervenire, mentre nella realtà l'effetto è permanente e richiederebbe un intervento restrittivo.

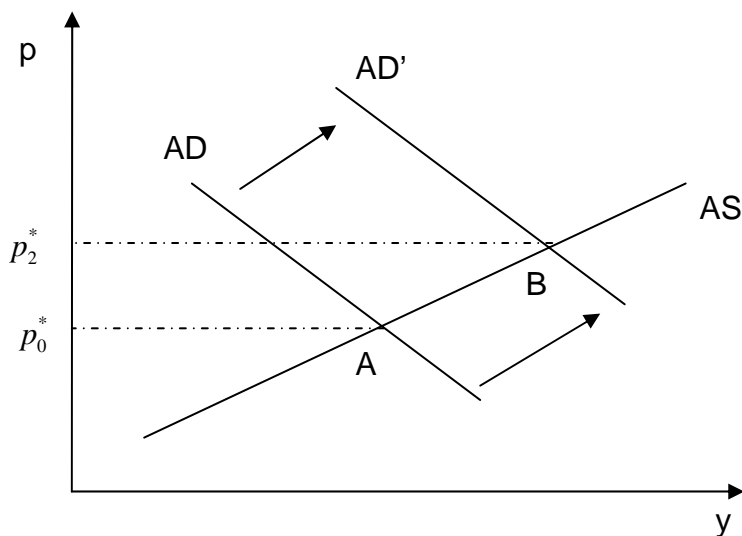
In tal caso per la banca centrale il modello di determinazione dei prezzi è:

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 - y_1 && \text{AD} \\ y_1 &= y^* + (p_1 - p_0^*) + \varepsilon_T && \text{AS} \end{aligned} \quad (2.4)$$

mentre il modello 'vero' è:

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 - y_1 + \varepsilon_p && \text{AD} \\ y_1 &= y^* + (p_1 - p_0^*) && \text{AS} \end{aligned} \quad (2.5)$$

Figura 3. Caso con shock *core* e non intervento della banca centrale



Poiché  $\Delta m = m_1 - m_0 = 0$  è facile verificare che in  $t = 2$  il livello dei prezzi è al di sopra del target stabilito dalla banca centrale ( $p_2^* > p_0^*$ ).

Graficamente la situazione è analizzata dalla figura 3. Partendo dal punto A che rappresenta l'equilibrio del sistema, la banca identifica l'inflazione osservata come *no core*, ritenendo perciò di non intervenire. Poiché

lo shock sui prezzi è invece di tipo permanente, questo determinerà uno spostamento verso l'alto della curva di domanda con l'effetto finale di un'inflazione *core* pari a  $I_{CORE} = p_2^* - p_0^*$  (punto B nel grafico).

Questi esempi, benché molto semplificati, mettono in rilievo i punti essenziali del discorso: l'efficacia della politica monetaria, in termini di controllo della stabilità dei prezzi, dipende dalla capacità da parte dell'autorità monetaria di distinguere fra shock da domanda (di tipo permanente) e shock da offerta (di tipo transitorio).

A questo punto è opportuno fare due precisazioni.

Anzitutto, va tenuto presente che in genere la politica monetaria non persegue solamente la stabilità dei prezzi ma anche quella del prodotto. Nel caso in cui le regole di politica monetaria siano più complesse per tenere conto dei suoi effetti sull'*output*, occorrerà modificare il modello di riferimento, ottenendo delle conclusioni in generale diverse da quelle indicate in questo e nei paragrafi successivi (Hogan *et alii*, 2001).

In secondo luogo, va tenuto presente il ruolo delle aspettative nel sistema economico. Queste potrebbero 'amplificare' gli effetti distorti prodotti da una politica monetaria che non distinguesse fra effetti permanenti ed effetti transitori. Il prossimo paragrafo è incaricato di approfondire proprio quest'ultimo punto.

### 3. Un modello di determinazione dell'inflazione con aspettative razionali

Nell'esempio del paragrafo precedente si è assunto più o meno implicitamente che le aspettative degli agenti fossero statiche. In questo paragrafo cambieremo questa ipotesi e supporremo che gli agenti siano dotati di aspettative *forward-looking*, generalizzando il modello del paragrafo precedente e valutando l'efficacia della politica monetaria nel caso in cui l'autorità monetaria non sia in grado di distinguere fra shock transitori e permanenti. In questo nuovo contesto il sistema sarà allora rappresentato dalle seguenti equazioni (in cui, per convenienza analitica, la AS viene esplicitata nei prezzi):

$$\begin{aligned} p_t &= m_t - y_t && \text{AD} \\ p_t &= p_t^e + (y_t - y^*) && \text{AS} \end{aligned} \quad (3.1)$$

Come nel caso del paragrafo precedente assumiamo che vi sia una banca centrale che persegue solamente l'obiettivo di inflazione stabile ovvero di un livello di prezzo pari a  $p_0^*$ , che rappresenta anche lo stato di equilibrio del sistema nel momento in cui la nostra storia prende inizio. Lo strumento di politica monetaria è  $m_t$ , la quantità di moneta nell'economia all'istante  $t$ , e supponiamo che essa sia perfettamente controllabile (istantaneamente). Tale strumento può essere utilizzato dalla banca centrale per neutralizzare eventuali shock sul livello dei prezzi di equilibrio, portando il sistema verso il livello di prezzi assunto come *target*.

Più specificatamente supponiamo che in  $t=1$  intervenga uno shock sui prezzi che, pertanto, salgono da  $p_0$  (livello iniziale) a  $p_1$  (nuovo livello dopo lo shock). La banca centrale, avendo come finalità quella di stabilizzare il prezzo al livello di  $p_0$ , seguirà la seguente strategia di politica monetaria. Se ritiene che lo shock è di tipo permanente, interverrà, aumentando la quantità di moneta in modo da neutralizzarlo. Dunque, se lo shock è pari a  $\varepsilon_p$ , la quantità di moneta passerà da  $m_0$  a  $m_1$ , tale che  $\Delta m = m_1 - m_0 = \varepsilon_p$ .

Se, al contrario, lo shock fosse di tipo transitorio, essa non dovrebbe far altro che aspettare che il suo effetto si esaurisca (al tempo  $t=2$ ) e, quindi, lasciare immutata la quantità di moneta.

In entrambi i casi, la politica monetaria sarà efficace come mostreremo di seguito.



Per prima cosa supponiamo di essere in  $t=1$  (momento in cui lo shock manifesta i suoi effetti) ed applichiamo ad entrambi i membri delle equazioni (3.1) l'operatore di aspettativa (razionale). In tal caso il sistema di equazioni (3.1) diverrà:

$$\begin{aligned} y_1^e &= m_1^e - p_1^e + \varepsilon_p^e & \text{AD} \\ y_1^e &= y^* & \text{AS} \end{aligned} \quad (3.2)$$

Uguagliando le due equazioni ed esplicitando per il livello dei prezzi atteso, si ha:

$$p_1^e = m_1^e - y^* + \varepsilon_p \quad (3.3)$$

che, sostituita nella equazione dell'offerta ed esplicitata nei prezzi, determina:

$$p_1 = m_1^e - y^* + \varepsilon_p + (y_1 - y^*) \quad (3.4)$$

Sostituendo ancora la (3.4) nelle (3.1) e dopo alcuni passaggi algebrici, si ha il livello di reddito di equilibrio in  $t=1$ :

$$y_1 = y^* + (m_1 - m_1^e) + (\varepsilon_p - \varepsilon_p^e) \quad (3.5)$$

Sostituendo nella funzione di domanda, si otterrà il livello dei prezzi di equilibrio in  $t=1$ :

$$p_1 = m_1 - y^* - (m_1 - m_1^e) - (\varepsilon_p - \varepsilon_p^e) - \varepsilon_p \quad (3.6)$$

A meno di disturbi casuali (che per semplicità assumiamo siano nulli), le aspettative degli agenti anticiperanno le scelte dell'autorità monetaria neutralizzandone gli effetti ( $m_1 = m_1^e$ ) e formuleranno l'aspettativa migliore sul disturbo del sistema coerentemente con l'informazione a loro disposizione ( $\varepsilon_p = \varepsilon_p^e$ ). In definitiva in  $t=1$  il sistema (3.6) diviene:

$$p_1 = m_1 - y^* + \varepsilon_p \quad (3.7)$$

Poiché in  $t=0$ :  $p_0 = m_0 - y_0$ , l'inflazione nel sistema sarà data dalla differenza tra i prezzi in  $t=1$  e  $t=0$ :

$$p_1 - p_0 = (m_1 - m_0) - \varepsilon_p \quad (3.8)$$

Ma se la banca centrale è in grado di conoscere esattamente la natura dello shock, potrà variare la quantità di moneta fino al livello di  $m_1$  ed ottenere che  $m_1 - m_0 = \varepsilon_p$ . In tal caso la politica monetaria è stata efficace perché ha mantenuto il livello di prezzi a  $p_1 = p_0$ , ovvero ha difeso il *target* annunciato.

Il problema è che la banca centrale non è in grado di identificare tale shock ovvero di ottenere corrette informazioni sulla natura dello shock, se di tipo transitorio o permanente. In tal caso la politica monetaria

sarà pienamente inefficace rispetto all'obiettivo di stabilizzazione del prezzo al livello di  $p_0$ . Questa proposizione non è difficile da dimostrare. Se, infatti, la banca centrale avesse una idea distorta dell'origine dello shock, interpreterebbe uno shock transitorio come permanente. Poiché in tal caso dovrebbe intervenire con una politica monetaria attiva, essa 'produrrà' inflazione, non riuscendo a mantenere il *target* che si era proposta.

Infatti, se i prezzi sono aumentati per effetto di uno shock dal lato dell'offerta di tipo transitorio, il modello dell'economia (in  $t = 1$ ) sarà:

$$\begin{aligned} y_1 &= m_1 - p_1 \\ y_1 &= y^* + (p_1 - p_1^e) - \varepsilon_T \end{aligned} \quad (3.9)$$

ovvero esplicitando nei prezzi:

$$\begin{aligned} p_1 &= m_1 - y_1 \\ p_1 &= p_1^e + (y_1 - y^*) + \varepsilon_T \end{aligned} \quad (3.10)$$

Risolvendo come nel caso precedente, arriveremo alla seguente espressione di equilibrio dell'*output*:

$$y_1 = y^* + (m_1 - m_1^e) + (\varepsilon_T - \varepsilon_T^e) \quad (3.11)$$

che, sostituita nell'equazione di domanda, ci darà il prezzo di equilibrio:

$$p_1 = m_1 - y^* - (m_1 - m_1^e) - (\varepsilon_T - \varepsilon_T^e) \quad (3.12)$$

Se le aspettative sono razionali, gli ultimi due termini si annulleranno e rimarrà:

$$p_1 = m_1 - y^* \quad (3.13)$$

Poiché la banca centrale ha una errata valutazione dell'origine dello shock ed interpreta lo shock  $\varepsilon_T$  come se fosse  $\varepsilon_p$ , adotterà, come annunciato, una politica monetaria attiva, variando la quantità di moneta che passerà da  $m_1$  a  $m_0$  con  $\Delta m = \varepsilon_p$ .

Dunque, in  $t = 1$  l'inflazione sarà pari a:

$$p_1 - p_0 = (m_1 - m_0) = \varepsilon_p \quad (3.14)$$

La (3.14) rende bene l'idea della proposizione che volevamo dimostrare e fornisce una chiara implicazione di politica economica: il disturbo informativo cui è soggetta la banca centrale nel prendere le proprie decisioni, può avere delle conseguenze piuttosto serie sulla tenuta della stabilità dei prezzi. Una politica monetaria attiva finalizzata a neutralizzare uno shock di tipo permanente (transitorio) quando, invece, esso è

di tipo transitorio (permanente) ‘produce’ inflazione. Il target annunciato non potrà essere rispettato e questo inciderà sulle aspettative degli operatori dell’economia che, a sua volta, avranno riflessi sull’attività economica nel complesso. Per questa via è facile intuire l’importanza che rivestono gli indicatori o schemi che possano segnalare alla banca centrale la vera natura dello shock, se si tratti di *core inflation* o meno. Alcuni di questi indicatori e schemi di identificazione (almeno quelli più usati dalle banche centrali) sono descritti nel paragrafo successivo.

#### 4. Approcci alternativi alla misurazione della *core inflation*

Sebbene il termine *core inflation* sia sovente identificato con l’inflazione al netto delle componenti ‘*food and energy*’ misure alternative di *core inflation* sono state proposte. L’esistenza di varie definizioni e misure riflette l’assenza di una definizione ampiamente accettata di *core inflation*. Semplificando al massimo, è possibile classificare queste misure alternative secondo due macroapprocci. Seguendo la terminologia di Mankikar e Paisley (2002), vi è un approccio statistico (*statistical approach*) ed un approccio basato sui modelli (*model-based approach* o *modelling approach*).

L’approccio statistico focalizza l’attenzione su un problema pratico, legato all’individuazione di una misura di *core inflation*. Esso deriva misure di *core inflation* attraverso la costruzione di un indice di prezzo aggregato. Tale costruzione avviene sia attraverso l’esclusione di certi beni dall’indice di prezzo, sia attraverso una ponderazione ben precisa delle componenti dell’indice di prezzo, ma anche attraverso l’utilizzo di tecniche di ‘allisciamento’ delle serie storiche incluse nell’indice.

Alternativamente, l’approccio basato sui modelli deriva misure di *core inflation* attraverso l’imposizione di restrizioni identificative su modelli tratti dalla teoria economica, all’interno di un contesto di analisi econometrica multivariata. In questo approccio si focalizza l’attenzione sul problema concettuale di come definire la *core inflation*. Questo approccio porta a stime che possono essere associate a modelli con fattori dinamici o come componenti di inflazione misurata che possiede particolari effetti di interazione con altre variabili (Velde, 2006; Quah e Vahey, 1995).

L’approfondimento dell’approccio statistico e di quello basato sui modelli è oggetto dei due prossimi sottoparagrafi.

##### 4.1 L’approccio statistico

Il riferimento storico di questo approccio è contenuto nel lavoro di Bryan e Cecchetti (1993). Successivamente ci sono stati perfezionamenti ed estensioni degli stessi autori (Bryan e Cecchetti, 1994; Cecchetti, 1996; Bryan, Cecchetti e Wiggins, 1997).

I ricercatori che utilizzano questo approccio focalizzano l’attenzione sul problema di come misurare la *core inflation* a partire direttamente dai dati esistenti. Essi tipicamente usano indici di prezzo o tassi di inflazione come punto di partenza, per poi chiedersi come i dati disponibili possano essere manipolati per fornire una stima accurata di *core inflation*. Operativamente, questo approccio è applicato a dati disaggregati del CPI, usando metodologie *cross-section* o di serie storiche.

La metodologia *cross-section* ‘costruisce’ la *core inflation* usando informazioni relative ai componenti del CPI e seguendo la definizione originaria di Bryan e Cecchetti (1993) secondo cui la *core inflation* è ‘*the component of price changes which is expected to persist over the medium-run horizon of several years*’ (Bryan e Cecchetti, 1993, 1994; Bryan, Cecchetti e Wiggins, 1997; Cecchetti, 1996; Wozniak, 1999).

La metodologia delle serie storiche misura la *core inflation* basandosi sulle proprietà statistiche delle serie storiche del CPI (Blinder, 1997; Culter, 2001; Smith, 2004a; 2005b). Questa metodologia seleziona misure di *core inflation* con alto potere predittivo attraverso tre fasi: (1) scelta delle serie storica che produce la

migliore previsione; (2) individuazione dei pesi ottimali da associare ai componenti del CPI; (3) riponderazione dei componenti del CPI in modo che la serie storica prescelta sub (1) abbia un peso più ampio. Una caratteristica di questo approccio è che nessuna delle misure viene ‘supportata’ da uno specifico modello ovvero nessuna delle misure è la rappresentazione di un modello teorico. In linea generale è però possibile dire che la scelta dei metodi usati per identificare le componenti di inflazione *core* e *no core* possono essere spiegate da semplici e rudimentali modelli di determinazione dei prezzi, simili a quelli presentati nei paragrafi precedenti. I metodi statistici di analisi, ad esempio, applicati a variazioni di prezzo *cross-sectional*, distinguono due categorie di base del problema: componenti *noise* e *bias*. Le componenti *noise* si riferiscono a tutti gli shock temporanei che non impattano sui prezzi nel lungo termine e che smorzano il loro effetto nel tempo. Tali shock hanno una forte influenza sui prezzi nel breve o brevissimo periodo (frequenze mensili o trimestrali).

Le componenti *bias* si riferiscono a shock che colpiscono i pesi del CPI, modificandone permanentemente lo schema di ponderazione.

Nella vasta letteratura su questo approccio (Roger, 1995; Cecchetti, 1996; Bryan, Cecchetti e Wiggins, 1997; Wozniak, 1999) si possono identificare sei metodi alternativi per il calcolo degli indici:

- a) il metodo della regolazione specifica;
- b) il metodo di esclusione;
- c) il metodo ‘*trimmed means*’;
- d) il metodo della mediana ponderata;
- e) il metodo ‘*standard deviation trimmed means*’;
- f) il metodo del percentile.

a) Il metodo della regolazione specifica (*specific adjustment*) ha come obiettivo quello di eliminare shock che non sono direttamente collegabili a pressioni inflazionistiche dal lato della domanda. Una tale eliminazione viene in genere fatta caso per caso, in base a specifiche ipotesi *ad hoc*. Seguendo Roger (1995), l’obiettivo del metodo della regolazione specifica è di ‘*purge the headline series of the estimated effects of specific types or sources of disturbance when they occur*’. Questo metodo si rivela particolarmente potente quando l’informazione rilevante sugli effetti degli shock sui prezzi è immediatamente disponibile: in questo modo il compito di eliminare le componenti ‘indesiderate’ può essere affrontato con tempestività e l’effetto di uno shock su una sottocomponente del CPI può essere rimosso senza impattare sul movimento dei prezzi nel resto della componente. Vi è però un chiaro elemento arbitrario nell’identificazione dello shock ed inoltre esso ‘...is probably better suited to dealing with generalized price level shock than with shocks to particular prices...The more indirectly that shocks feed into the price level, the more difficult it is to make specific adjustments’ (Roger, 1997).

b) Il metodo dell’esclusione consiste nell’omettere dal CPI quelle categorie di beni e servizi che sono tradizionalmente molto sensibili a shock dal lato dell’offerta e normalmente *self-transient*. Tali categorie sono, ad esempio, i prodotti agricoli, la corrente elettrica ed il gas naturale, vari tipi di combustibile e tabacco. I prodotti agricoli (cereali, frutta fresca, verdura ed ortaggi) sono le componenti più volatili del CPI per la loro alta sensibilità a fattori stagionali ed a shock naturali sull’offerta, com’è convinzione di una vasta parte di studiosi: “*During periods of poor weather, for example, food prices may rise to reflect decreased supply, thereby producing transitory increases in the aggregate index. Because these changes do not constitute underlying monetary inflation, the monetary authorities should avoid basing their decisions on them*” (Bryan e Cecchetti, 1993). Per quanto riguarda la corrente elettrica ed il gas naturale, la principale ragione per cui gli economisti hanno deciso di escluderla dal CPI deriva dallo shock petrolifero degli anni ’70 (Clark, 2001), esaurito il quale vi è stato un unanime consenso nell’escludere il petrolio dagli indici *core* a causa della alta volatilità del suo prezzo, con forti shock da offerta di natura transitoria, anche se le escursioni di prezzo non sono così frequenti ed ampie come quelle dei prezzi dei prodotti agricoli. L’esclusione di tutti questi beni

dovrebbe produrre una misura di inflazione vicina alla tendenza centrale e riflettere lo stato della domanda nell'economia (Roger, 1995; Wozniak, 1999). Il metodo dell'esclusione azzerava i pesi dei beni esclusi dal paniere quando viene calcolato l'indice dei prezzi ponderato. Sebbene utilizzato nella pratica da molte banche centrali, esso presenta svariati inconvenienti: l'esclusione di troppe componenti del CPI può determinare la neutralizzazione non solo degli effetti *noise*, ma anche di qualche informazione importante sulla reale pressione inflazionistica.

c) Il metodo '*trimmed means*' consiste nella sistematica esclusione dei beni che hanno rivelato escursioni di prezzo ampie, indipendentemente dal gruppo di beni cui appartengono. Azzerandone i pesi, vengono automaticamente esclusi dall'indice tutti i prezzi dei beni che manifestano forti tendenze al rialzo o al ribasso. Questo metodo permette di 'allisciare' la serie degli indici di prezzo e, allo stesso tempo, di eliminare distorsioni connesse al calcolo della media campionaria. Seguendo Wozniak (1999), l'intuizione di questo metodo consiste nel tener conto del fatto che la media campionaria fornisce una stima distorta della inflazione vera (*core*) a causa di shock esogeni sui prezzi di alcuni beni. In questo senso l'approccio esclude, ovvero rigetta dati che manifestino una variabilità dei prezzi estrema. Se la distribuzione dei prezzi è simmetrica rispetto al prezzo medio, l'esclusione dei valori estremi non cambia la media campionaria. Ma se la distribuzione è asimmetrica, l'esclusione sposta la media campionaria verso il basso (nel caso di asimmetria positiva) o verso l'alto (nel caso di asimmetria negativa). La motivazione economica alle spalle di questo metodo è legata principalmente alla dinamica dei prezzi relativi che colpiscono temporaneamente il livello di prezzi aggregato, causando uno shock di breve termine. Alcuni modelli, inoltre, mostrano che larghe fluttuazioni nei prezzi relativi causano una inflazione più alta (Ball e Mankiw, 1994, 1995), altri, al contrario, che una crescita dell'inflazione causa una fluttuazione nei prezzi relativi (Shleishinki e Weiss, 1977).

d) Il metodo della mediana ponderata (*weighted median*) è stato proposto per la prima volta da Bryan e Pike (1991). Esso è metodologicamente simile al '*trimmed means*' e consiste nel calcolo della mediana dei prezzi di tutti i sottocomponenti del CPI. La differenza principale rispetto alla metodologia precedente è che con la mediana ponderata si utilizzano tutte le sottocomponenti del CPI piuttosto che eliminarne qualcuna, abbassando il rischio di perdere informazioni rilevanti per valutare l'inflazione.

e) Il metodo '*standard deviation trimmed means*' consiste nell'esclusione dal CPI di tutti quei prezzi che hanno manifestato in un certo mese escursioni ampie rispetto allo stesso mese di un anno base. Il principale difetto di questo metodo consiste nel fatto che i prezzi sono esclusi senza la reale conoscenza dell'origine dello shock. Conseguentemente, utilizzando questo metodo, può capitare di scartare utili informazioni sui prezzi come, per esempio, la variazione dei prezzi controllati dallo Stato che giocano un ruolo importante nella formazione delle aspettative degli individui. Per maggiori dettagli è bene consultare i lavori di Bryan, Cecchetti e Wiggins (1997) e Wozniak (1999).

f) Alla base del metodo del percentile vi è la considerazione che, essendo la media campionaria uno stimatore non distorto della media vera, il percentile della distribuzione dei prezzi che corrisponde alla media campionaria dovrebbe essere anch'esso uno stimatore non distorto della media della distribuzione empirica (Roger, 1997; Wozniak 1999). Il meccanismo con cui questo metodo opera è di comparare tutte le distribuzioni di prezzo delle sottocomponenti del CPI e trovare quel percentile che corrisponde alla media campionaria. L'idea chiave è che la distribuzione delle variazioni dei prezzi nel CPI in un certo periodo presenta un campione individuale della popolazione. Tale campione è interpretato come un insieme di variazioni di prezzo *core*.

#### 4.2 L'approccio basato sui modelli

In questo approccio le misure di *core inflation* sono stime di un modello teorico. Nella sostanza le stime di *core inflation* vengono condizionate all'informazione contenuta in altre variabili, in linea con la teoria

economica. In questo caso l'inflazione *core* sarà il risultato di uno schema di identificazione, in cui vengono distinti gli elementi persistenti da quelli temporanei.

Un approccio strutturale per tale identificazione è stata originariamente descritto nel lavoro di Quah e Vahey (1995). Il *framework* teorico dietro questo approccio è che, nel lungo periodo, l'inflazione riflette lo stato della domanda nell'economia e non influenza il prodotto. E' chiaro che shock inattesi sui prezzi possono causare significative variazioni nella struttura economica, con effetti sul prodotto sia nel breve che nel lungo periodo. Seguendo Quah e Vahey (1995) la misurazione dell'inflazione basata sul CPI potrebbe essere erronea a causa dell'alta sensibilità a vari fattori non monetari. A questo proposito, gli autori suggeriscono di scomporre la misura di inflazione in *core* (ottenuta tramite una identificazione) e *no core* ottenuta come residuo. In questo contesto la *core inflation* è la componente di inflazione che non influenza il prodotto reale nel lungo periodo e riflette lo stato della domanda nell'economia. In altri termini, l'inflazione aggregata è decomposta in una misura di *core inflation* che non è associata a movimenti di medio e lungo termine del prodotto ed un elemento residuale che è associato con effetti persistenti sull'output. Tale decomposizione si basa su un VAR strutturale che include il tasso di inflazione (variazioni del CPI) ed una misura del prodotto aggregato, insieme con le restrizioni sulle proprietà del termine di disturbo del sistema. Nel modello di Quah e Vahey (1995), in particolare, due tipi di disturbo perturbano l'equilibrio dell'economia: un disturbo di tipo permanente (*core inflation shock*), che produce effetti su prodotto ed inflazione nel breve termine, mentre si impone che sia *output neutral* nel lungo termine; un disturbo di tipo temporaneo (*no core inflation shock*) che ha ripercussioni permanenti sul prodotto, ma è vincolato a che non abbia alcun impatto sulla misura di *core inflation*. In breve, la decomposizione della serie storica della inflazione viene effettuata in base ad informazioni sulla persistenza degli effetti sul prodotto.

Il modello teorico che è alla base dell'approccio di Quah e Vahey presuppone che la curva di Phillips sia verticale nel lungo periodo. Questa ipotesi potrebbe a prima vista apparire innocua e non troppo semplicistica. In realtà, se accettiamo che la curva di Phillips sia verticale nel lungo periodo, stiamo assumendo che l'inflazione sia neutrale nei suoi effetti sull'economia reale. La questione non è così ovvia, per almeno due ragioni. Anzitutto, anche una inflazione pienamente anticipata può avere effetti reali, come molti studi documentano (Fisher e Modigliani, 1978). Più in generale, nella misura in cui l'inflazione costituisce una tassa sulla detenzione di moneta, variazioni di questa tassa possono avere implicazioni sulle decisioni degli agenti riguardo a quanti saldi monetari detenere, il che produrrà altri effetti reali.

In secondo luogo, se la stabilità dei prezzi è il solo obiettivo della politica monetaria e se accettiamo non solo che la *core inflation* identificata da Quah e Vahey corrisponde alla componente di inflazione che è sotto il controllo dell'autorità monetaria ma anche che sia neutrale rispetto all'*output* nel lungo periodo, sorge la questione del perché una banca centrale dovrebbe mantenere la stabilità dei prezzi. In effetti, se controlla il livello dei prezzi nel lungo periodo e se il tasso a cui il livello dei prezzi cresce non ha ricadute sul livello dell'economia reale, un tasso di inflazione vale l'altro. Non vi è alcuna ragione per la quale preferire una inflazione al 2% piuttosto che al 20%. La stabilità dei prezzi non dovrebbe giocare alcun ruolo per quanto riguarda gli obiettivi di politica monetaria.

Una assunzione più realistica potrebbe essere che la curva di Phillips non è verticale nel lungo periodo, ma inclinata negativamente nel breve come nella formalizzazione di Friedman (1977). Una tale assunzione dovrebbe meglio catturare il concetto che l'inflazione di lungo termine è costosa per la società, ma meno facile da individuare.

Al di là di queste difficoltà concettuali, questa tecnica presenta altri problemi, connessi principalmente alla fase di trasposizione del modello in una misura pratica. Gli stessi autori consigliano cautela nell'utilizzo della metodologia. In particolare essi notano che può non essere appropriato sintetizzare tutti i disturbi *no core* in un unico tipo di shock. Come Fase e Folkertsma (1996) fanno notare: ' *The assumption that all other changes in measured inflation and output may be explained by a single type of shock which invariably influences the endogenous variables in the same way may be seen as no more than an approximation*'. A questo riguardo il modello di Claus (1997) include altre variabili nel VAR, rappresentando differenti dinamiche dei prezzi in

relazione alla natura degli shock. Fase e Folkertsma (1996) fanno anche notare che, quando il VAR è stimato nelle differenze prime (come nell'articolo originale di Quah e Vahey (1995) ed in quello di Claus (1997)), i modelli non identificano il livello della *core inflation*, ma solo le variazioni nel livello. Ovviamente, per una banca centrale con un livello target di inflazione, questo non è un problema secondario: se l'obiettivo è il controllo dell'inflazione, l'indeterminatezza del livello del tasso di inflazione è chiaramente un problema. Questo punto è ancora più importante se la banca centrale persegue l'*inflation targeting*, essendo suo esplicito compito quello di rendere il tasso di inflazione stazionario.

Ma al di là delle questioni tecniche, la metodologia implicita nell'approccio non soddisfa le principali proprietà desiderabili in una misura di *core inflation* per varie ragioni. Anzitutto, la scelta ed il numero di variabili da includere nel VAR sono a discrezione del ricercatore. Per fare qualche esempio, Quah e Vahey (1995) scelgono come variabile di prezzo il CPI, mentre Fase e Folkertsma (1996) costruiscono una media ponderata dei vari prezzi. Allo stesso modo per la scelta della misura di output: Quah e Vahey (1995) usano la produzione industriale, Gartner e Wehinger (1998) utilizzano il GDP in termini reali. Ovviamente la scelta di una variabile piuttosto che un'altra altererà (a volte sensibilmente) i risultati e, quindi, la misura di *core inflation*. Inoltre, pur a parità di variabili scelte, i risultati del VAR varieranno in relazione al periodo campionario utilizzato. Infatti, una volta che il VAR è stato aggiornato, le stime cambiano ed il modello può non rilevarsi robusto.

Infine, vi è un problema legato all'interpretazione dei risultati. La differenza tra l'inflazione misurata e quella stimata non può essere facilmente spiegata in termini di shock identificabili. Generalmente gli autori individuano periodi in cui i movimenti del tasso di cambio possono spiegare le divergenze tra la *core* e l'inflazione ufficiale, ma non vi è alcuna evidenza che possa corroborare questa spiegazione e non vi è nemmeno una spiegazione per altre divergenze. In questi casi la difficoltà è che, per essere trattabile, l'approccio VAR deve essere molto semplice; ma questa semplicità va a scapito di una piena comprensione delle cause degli shock sull'inflazione.

## 5. La scelta della misura ottimale per la politica monetaria

La scelta di quale indicatore di *core inflation* sia da considerare 'ottimale' per la politica monetaria non è cosa semplice. Su tale scelta incideranno sia il criterio in base al quale esso viene selezionato sia gli obiettivi di politica monetaria.

Attualmente, non esiste uniformità nella scelta di un criterio formale attraverso cui poter giudicare l'accuratezza di un indicatore di *core inflation*. Generalmente, le banche centrali selezionano il criterio in base alla sua adattabilità rispetto ad obiettivi di politica monetaria. La letteratura ha però considerato alcuni importanti attributi o criteri desiderabili per una misura di *core inflation*. Seguendo Wynne (1999) la valutazione di tali misure dovrebbe avvenire in base ai seguenti criteri:

- 1) *Trasparenza nella costruzione*. Può essere utile costruire una misura di *core inflation* in modo relativamente trasparente e facile. In questo modo si facilita la comunicazione del concetto al pubblico.
- 2) *Similarità nella media*. Una misura *core* dovrebbe avere una media comparabile con quella delle serie storiche di inflazione scelte come riferimento di politica monetaria su un lungo periodo.
- 3) *Individuazione della tendenza dell'inflazione*. Una misura *core* dovrebbe mostrare una coerenza del trend di inflazione rispetto a quello delle serie storiche di inflazione scelte come riferimento di politica monetaria.
- 4) *Contenuto esplicativo*. Una misura *core* dovrebbe essere in grado di spiegare i movimenti nelle serie storiche di inflazione scelte come riferimento di politica monetaria, così come fornire informazioni sugli sviluppi futuri.

Molti lavori che valutano la *performance* di misure *core* si concentrano solo su alcuni di questi criteri. Cogley (2002), ad esempio, predilige misure che mostrino una buona capacità di adattamento nella regressione *within-sample* (come previsto in parte nel criterio 4). Bryan e Cecchetti (1994) esaminano la capacità predittiva *within-sample* degli indicatori ma anche quella *out-of-sample*. Wynne (1999), come Bryan e Cecchetti (1994), nota che la giustificazione logica per la costruzione di un indice *core* deve essere quella di identificare la componente comune di variazioni di prezzo attribuibile alla politica monetaria. Se questo è il fine di un indice di prezzo *core*, allora non è altrettanto chiaro del perché si dovrebbe ridurre una tale misura a elementi di indici di prezzo come il CPI. La difficoltà è che la politica monetaria ha effetti sulla domanda dei diversi tipi di prodotto in modo complesso. Gli effetti sulla domanda non sono necessariamente simili per i prezzi di tutti i soggetti (diverse tipologia di famiglie ed imprese); non vi è neanche una ragione forte per assumere che la distribuzione degli effetti di politica monetaria sui prezzi dei soggetti rimanga stabile nel tempo. Clarke (2001) giudica le misure di *core inflation* in base alla loro complessità, similarità nella media, individuazione della tendenza dell'inflazione, e capacità esplicativa *within-sample*. Silver (2006) discute un'ampia gamma di criteri di comparazione per giudicare i meriti relativi delle misure di *core* proposte.

Data l'assenza di un comune criterio di *performance* per le misure di *core inflation*, è difficile selezionare un criterio 'ottimale' per la politica monetaria. Nella sostanza, si pone un problema di adattabilità del criterio agli obiettivi di politica monetaria che la banca centrale si propone. Il rischio è di selezionare indicatori 'buoni' sotto il profilo della *performance* ma poco 'adattabili' ai fini degli obiettivi della politica monetaria; viceversa, un criterio non particolarmente affidabile potrebbe essere 'allineato' agli obiettivi dell'autorità monetaria.

Vi sono, dunque, due aspetti strettamente interconnessi ma concettualmente distinti nella scelta di misure *core*: un aspetto riguarda l'ottimalità dell'indicatore con riferimento agli obiettivi di politica monetaria e confrontando gli effetti dell'inflazione con il *target* annunciato; il secondo aspetto riguarda le modalità di definire e misurare l'indicatore *core* nel tentativo di differenziare tra cause temporanee e persistenti ovvero per decidere su quale variazione nell'indice di prezzo deve focalizzarsi la politica monetaria.

Se la modalità di misurazione è efficace nel distinguere tra movimenti di breve e lungo periodo dei prezzi e se tale modalità non è in contrasto con gli obiettivi di politica monetaria, la misura di *core inflation* diviene un vero e proprio strumento di politica monetaria.

Idealmente una misura *core* dovrebbe essere:

- a) un buon indicatore del trend corrente e futuro di inflazione;
- b) un riferimento affidabile di politica monetaria.

In relazione al punto a), è bene ricordare che le autorità monetarie monitorano spesso un'ampia quantità di dati sullo stato corrente dell'economia e sul tasso di inflazione corrente. Questo assicura che l'informazione più recente venga incorporata nelle decisioni correnti. Comunque, poiché la politica monetaria incide



sull'inflazione con ritardi spesso lunghi e variabili, le banche centrali devono avere a disposizione uno strumento per valutare la futura evoluzione dell'inflazione. La misura *core* supporta l'analisi dei nuovi scenari, fornendo un mezzo attraverso cui le autorità monetarie possono separare le fluttuazioni di breve termine da quelle più persistenti. Da questo punto di vista le più utili misure di inflazione *core* riescono a minimizzare i segnali ingannevoli sugli andamenti correnti e futuri dell'inflazione. Come indicatore, la *core inflation* è una guida per il *policy-maker* a prendere delle decisioni che vanno nella direzione dell'obiettivo prescelto. I responsabili della politica monetaria possono rispondere all'indicatore a loro discrezione oppure possono assumere un approccio meno discrezionale ed incorporare l'indicatore nella regola di politica. Ad esempio, le cosiddette *Taylor rules* usano la deviazione corrente dell'inflazione dal suo *target* come una guida per la politica<sup>2</sup>.

Se il *policy-maker* è anche in grado di distinguere tra fluttuazioni temporanee e persistenti, la *core inflation* può essere un utile strumento per la politica monetaria. In molti casi tale misura è anche resa pubblica, potendo aiutare nella comunicazione o trasparenza della politica, poiché chiarisce in che modo i responsabili della politica monetaria reagiscono o meno a fluttuazioni nei tassi di inflazione ufficiali. Il suo uso nella comunicazione della politica potrebbe anche migliorare la comprensione pubblica della nozione che la politica è legata a movimenti persistenti nell'inflazione.

Per di più qualche misura di *core inflation* potrebbe essere considerata più controllabile dalle autorità monetarie che il tasso di inflazione ufficiale. Per il fatto che l'uso di uno strumento implica che l'autorità monetaria accetterà la responsabilità per l'inflazione *ex post*, ha senso definire lo strumento in termini di misura di inflazione per cui è possibile il controllo *ex ante*. Questo potrebbe essere un elemento importante per una buona 'contabilità' dell'inflazione. In questo senso le misure viste nei paragrafi precedenti possono essere indicatori-strumenti appropriati sia diretti che intermedi.

## 6. Conclusioni

Il successo e l'efficacia della politica monetaria in termini di stabilità del livello dei prezzi dipende da quanto le misure di inflazione riflettano movimenti di lungo termine od includano shock temporanei. Benché l'indice dei prezzi al consumo (CPI) sia utilizzato come *target* d'inflazione, le banche centrali elaborano altri indici per rilevare le pressioni inflazionistiche. Particolare importanza rivestono le misure di inflazione depurate da shock transitori sui prezzi. Il forte impatto di fattori non monetari su una misura di inflazione può, infatti, portare ad una significativa volatilità dei prezzi, generando la questione di quanta parte dell'inflazione sia il risultato di un effetto persistente (o di lungo termine) e quanta rifletta solamente effetti di breve termine. Se, infatti, la misura d'inflazione contiene effetti di breve termine, il compito di controllare le pressioni inflazionistiche si complica notevolmente. Gli indicatori depurati da componenti transitorie identificano la *core inflation*, ma tutt'ora non esiste una metodologia condivisa per calcolarla. Esistono tuttavia vari metodi per identificarla che possono essere raggruppati in due grandi gruppi: i metodi legati all'approccio statistico focalizzano l'attenzione direttamente sul problema di come misurare la *core inflation* a partire dai dati esistenti; nei metodi legati all'approccio modellistico in cui le stime di *core inflation* vengono condizionate alla teoria economica e sono il risultato di uno schema di identificazione, in cui vengono distinti gli elementi persistenti da quelli temporanei. Ogni metodo presenta vantaggi e svantaggi e nella pratica si è propensi a basare le proprie decisioni su una batteria di indicatori, confrontando le differenze e valutando caso per caso. Infine, la scelta di quale indicatore di *core inflation* sia da considerare 'ottimale' per la politica monetaria dipenderà sia dal criterio-guida in base al quale si procede alla selezione, sia dagli obiettivi di politica

---

<sup>2</sup> Nel caso delle *Taylor rules* la banca centrale adotta una regola per la variazione del tasso di interesse. E' possibile, tuttavia, mostrare l'equivalenza della regola con il caso in cui la banca centrale controlli l'offerta di moneta, come nel nostro esempio (Romer, 2000).

monetaria, anche se alcuni criteri di valutazione (trasparenza nella costruzione, similarità nella media, individuazione della tendenza dell'inflazione, contenuto esplicativo) o parte di essi sono adottati da quasi tutte le banche centrali.

## BIBLIOGRAFIA

- BALL, L. - MANKIW, N.G., (1994), "Asymmetric price adjustment and economic fluctuations", *Economic Journal*, n. 423.
- BALL, L. - MANKIW, N.G., (1995), "Relative price changes as aggregate supply shocks", *Quarterly Journal of Economics*, n. 1.
- BANK OF CANADA (1991), "Background note on the targets", *Bank of Canada Review*, 1-44.
- BLEJER, M.I. (1993), "On the anatomy of inflation", *Journal of Money, Credit, and Banking*, n. 15, 469-482.
- BLINDER, A.S. (1997), "Commentary on measuring short-run inflation for central bankers", *Federal Reserve Bank of St. Louis*.
- BRYAN, M.F. - CECCHETTI, S.G. (1993), "Measuring core inflation", *NBER working paper*, n. 4303.
- BRYAN, M.F. - CECCHETTI, S.G. (1994), "Measuring core inflation", in N.G. Mankiw, *Monetary policy*, University of Chicago Press for NBER, 195-215.
- BRYAN, M.F. - CECCHETTI, S.G. - WIGGINS, R.L. (1997), "Efficient inflation estimator", *NBER working paper*, n. 6183.
- BRYAN, M.F. - PIKE, C., (1991), "Median price changes: an alternative measure approach to measuring current monetary inflation", *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Commentary*.
- CECCHETTI, S.G. (1995), "Inflation indicators and inflation policy", *NBER working paper*, n. 5161.
- CECCHETTI, S.G. (1996), "Measuring short-run inflation for central bankers", *NBER working paper*, n. 5786.
- CLARK, T.E. (2001), "Comparing measures of core inflation", *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, n. 2, 5-31.
- CLAUS, I., (1997), "A measure of underlying inflation in the United States", *Bank of Canada working paper*, 97-20.
- COGLEY, T., (2002), "A simple adaptive measure of core inflation", *Journal of Money, Credit, and Banking*, n. 34, 94-113.
- CULTER, J. (2001), "Core inflation in the U.K.", *Bank of England External MPC Unit Discussion Paper*, n. 3.
- EKSTEJN, O. (1981), "Core inflation", *Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall*.
- FASE, M.M.G. - FOLKERTSAMA, C.K. (1996), "Measuring core inflation: an attempt to operationalise Carl Menger's concept of the inner value of money", *De Nederlandsche Bank Staff Reports*, 8.
- FISHER, S. - MODIGLIANI, F. (1978), "Towards an understanding of the real effects and costs of inflation", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 114, 810-832.
- FREEMAN, D. G., (1998), "Do core inflation measures help forecast inflation?", *Economic Letters*, n. 58, 143-147.
- FRIEDMAN, M., (1977), "Nobel lecture: inflation and unemployment", *Journal of Political Economy*, n. 85, 451-472.
- GARTNER, C. - WEHINGER, G., (1998), "Core inflation in selected European Union countries", *Working paper*, Bank of Australia, n. 33.
- HOGAN, S. - JOHNSON, M. - LAFLECHE, T., (2001), "Core inflation", *Technical Report*, Bank of Canada, n. 89.
- LAILER, D., (1990), "The zero-inflation target: an overview of the economic issues", in Lispey, *Zero inflation: the goal of price stability*, Howe Institute, Policy Study, Toronto.
- MANKIKAR, A., PAISLEY, J. (2002), "What do measures of core inflation really tell us?", *Bank of England Quarterly Bulletin*, 373-83.
- PARKIN, M. (1984), "On core inflation by Otto Eckstein", *Journal of Monetary Economics*, n.14, 251-64.

- QUAH, D. - VAHEY, S.V. (1995), "Measuring core inflation", *Economic Journal*, n. 432, 1130-44.
- ROGER, S. (1995), "Measure of underlying inflation in New Zealand, 1981-1995", *Reserve Bank of the New Zealand Discussion paper*.
- ROGER, S. (1997), "A robust measure of underlying inflation in New Zealand, 1949-1996", *Reserve Bank of the New Zealand Discussion paper*.
- ROMER, D. (2000), "Keynesian macroeconomics without the LM curve", *Journal of Economic Perspective*, n.14, 149-69.
- SHLELISHINKI, E., WEISS, Y., (1977), "Inflation and cost of price adjustment", *Review of Economic Studies*, n. 54.
- SILVER, M., (2006), "Core inflation measures and statistical issues in choosing among them", *IMF working paper*, n. 97.
- SMITH, J.K. (2004a), "Weighted median inflation: is this core inflation", *Journal of Money, Credit, and Banking*, n. 2, 253-63.
- SMITH, J.K. (2004b), "Better measure of core inflation", *Unpublished manuscript*.
- VELDE, F. (2006), "An alternative measure of core inflation", *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspective*, n. 30, 55-65.
- WOZNIAK, P. (1999), "Various measures of underlying inflation", *CASE-CEU working paper*, n. 25.
- WYNNE, M. (1999), "Core inflation: a review of some conceptual issues", *Federal Reserve Bank of Dallas Working Paper*, n. 9903.