

Dipartimento di Impresa e Management

Cattedra di Economia Monetaria e Creditizia

**“Ancoraggio delle aspettative di inflazione:
politica monetaria e prospettive per la
crescita economica”**

Relatore

Prof. Stefano Marzioni

Candidato

Ivan Ciolli

Matr. 226141

Anno Accademico 2019/2020

Sommario

Introduzione	4
CAPITOLO 1	6
IL RUOLO DELLE ASPETTATIVE NELL'ECONOMIA	6
1.1 L'evoluzione della letteratura sulle aspettative: da Pigou a Friedman	6
1.2 I modelli di aspettativa	11
1.2.1 Aspettative Adattive	11
1.2.2 Aspettative Razionali	13
1.3 Il teorema della ragnatela nel modello di Muth: analisi e problematiche delle Aspettative Razionali	17
CAPITOLO 2	21
ANCORAGGIO DELLE ASPETTATIVE DI INFLAZIONE: RUOLO NELLA POLITICA MONETARIA E FOCUS SULL'INFLATION TARGETING	21
2.1 Ancoraggio delle aspettative di inflazione: definizione del fenomeno	21
2.1.1 Evidenza empirica del cambiamento delle dinamiche di inflazione	22
2.1.2 Ulteriori fattori determinanti nelle dinamiche dell'inflazione	27
2.1.3 Come possiamo interpretare il cambiamento delle dinamiche dell'inflazione?	28
2.2 Implicazioni dell'ancoraggio dell'inflazione sulla Curva di Phillips e sulla politica monetaria	30
2.3 L'Inflation Targeting	33
2.3.1 Definizione	34
2.3.2 L'inflation targeting come strumento per ancorare le aspettative	35
2.3.3 Effetti dell'Inflation Targeting nei paesi industrializzati	36
CAPITOLO 3	41
ANCORAGGIO DELL'INFLAZIONE E CRESCITA ECONOMICA:	41
EVIDENZA EMPIRICA SETTORIALE.....	41
3.1 Introduzione al fenomeno e problemi dei metodi di stima	41
3.1.1 Vantaggi dell'analisi intra-industriale.....	43
3.2 Il canale della restrizione creditizia.....	44
3.3 Evidenza empirica della correlazione fra ancoraggio dell'inflazione e crescita economica	47
3.3.1 Dati e metodologia utilizzata.....	48
3.3.2 Conseguenze dei risultati ottenuti.....	54

Conclusioni 55

Bibliografia 58

Introduzione

L'obiettivo che mi sono prefisso con la stesura di questo elaborato è indagare circa il ruolo assunto dalle aspettative e dall'ancoraggio delle stesse nella condotta della politica monetaria e infine mostrare l'influenza dell'ancoraggio nella crescita economica delle nazioni.

L'esigenza di gettare luce su tale argomento nasce dalla mancanza di un consenso scientifico univoco: difatti, le assunzioni poste alla base della letteratura sulle aspettative sono innanzitutto di natura psicologica più che economica, e da qui discende la vulnerabilità delle argomentazioni alla prova empirica. Dopotutto, i meccanismi insiti negli agenti non sono altro che processi comportamentali. Come verrà illustrato nella prima parte dell'elaborato gli economisti hanno infatti proposto diverse assunzioni circa la formazione delle aspettative ed è doveroso puntualizzare che l'eterogeneità di queste assunzioni genera delle lacune di portata fondamentale, in primo luogo nella comprensione stessa che si ha della scienza economica e in secondo luogo nelle implicazioni che questa comprensione comporta all'esistenza degli agenti economici, i quali sottostanno alle decisioni politiche assunte proprio in base alla comprensione che dell'economia si ha.

Non è infatti priva di portata l'implicazione della razionalità piuttosto che dell'irrazionalità degli agenti economici: l'inflazione stessa ha natura diversa al variare delle assunzioni basilari.

Pensiamo per un momento al caso di irrazionalità: l'inflazione ora non sarebbe che un fenomeno autoreferenziale di natura inerziale; qualcosa che esiste perché è ipotizzata sostanzialmente. Se così fosse, la politica monetaria che ruolo avrebbe? Sarebbe in grado di gestire le dinamiche inflazionistiche e in che modo? Strumenti come l'Inflation Targeting non avrebbero motivo di esistere ad esempio. È infine il concetto stesso di inflazione che è ancora labile e quasi sconosciuto alla letteratura odierna.

Inoltre, obiettivo primario della tesi è indagare sull'ancoraggio delle aspettative di inflazione.

Assumendo infatti un'ipotesi univoca circa la formazione delle aspettative, ossia la razionalità, non è ancora chiara del tutto la relazione che vi possa essere tra politica monetaria e inflazione.

Il secondo capitolo della tesi si interroga infatti circa le possibilità e i limiti che la politica monetaria avrebbe nel gestire l'inflazione. Per fare ciò viene quindi fornita innanzitutto una definizione di natura

statistica di ancoraggio per permettere poi di indagare sulle ragioni che porterebbero le banche centrali a ottenerne un livello elevato. Al fine di rispondere a questa domanda è stato necessario fornire un quadro circa il cambiamento delle dinamiche inflazionistiche che si è consumato nella seconda metà del 900' e che ha completamente ribaltato gli obiettivi della politica monetaria stessa.

Infine, nell'ultimo capitolo si è mostrato quale possa essere il canale attraverso il quale l'ancoraggio delle aspettative economiche agisce sulla crescita, discernendo tra paesi sviluppati e in via di sviluppo; è probabilmente la parte di rilevanza più pratica poiché esamina le implicazioni sostanziali che sorgono dalle assunzioni di natura formale di cui si è dibattuto nei primi capitoli.

La metodologia di analisi adottata per la stesura della tesi è fondata in primis sulla dialettica della letteratura economica mettendo quindi in evidenza luci ed ombre delle ipotesi e dei risultati ottenuti, a cui si affianca una impostazione di natura formale matematica che ha avuto il compito di semplificare i concetti di più difficile comprensione. Inoltre, poiché fine implicito della tesi è rendere disponibili dei modelli o per meglio dire delle istruzioni di risoluzione di politica monetaria, ho ritenuto doveroso accostare ai risultati formali ottenuti in letteratura, un dibattito di natura storico istituzionale per portare a evidenza le diversità di condotta della politica monetaria e le implicazioni fattuali delle stesse. Ho infine ritenuto necessario fornire in diversi punti dell'elaborato evidenza empirica per poter testare l'effettività e l'efficacia delle conclusioni a cui si è arrivati; per coerenza ho scelto di implementare un set di dati empirici ottenuti mediante modelli econometrici di omogenea impostazione, con la finalità di agevolare la continuità della trattazione.

CAPITOLO 1

IL RUOLO DELLE ASPETTATIVE NELL'ECONOMIA

1.1 L'evoluzione della letteratura sulle aspettative: da Pigou a Friedman

Le aspettative sono definite in letteratura come il set di assunzioni che vengono elaborate per operare una predizione di ciò che si verificherà in futuro. La loro importanza assume rilevanza ogniqualvolta si voglia effettuare uno studio concernente le funzioni di comportamento degli operatori economici.

I comportamenti di questi ultimi sono infatti influenzati dalle aspettative nel momento in cui questi si vengano a trovare nella situazione di dover prendere decisioni. Da qui, la necessità di effettuare uno studio sulle modalità in cui le aspettative interferiscono con le decisioni correnti. Esse riguardano previsioni sull'andamento futuro di alcune variabili rilevanti, come l'inflazione, l'andamento della base monetaria, la produzione industriale, i consumi o il disavanzo dello stato.

In particolare, risulta necessario ai fini dell'analisi proposta sull'ancoraggio delle aspettative di inflazione, effettuare una disamina storica sull'evoluzione che le aspettative hanno avuto all'interno della letteratura economica.

Fra i primi a riconoscere il ruolo delle aspettative nelle dinamiche macroeconomiche fu A. C. Pigou (1927), il quale asserì che fossero le aspettative degli uomini d'affari a costituire l'immediata e diretta causa delle fluttuazioni industriali¹.

Egli fu inoltre anticipatore della teoria delle aspettative razionali sostenendo che esseri razionali non possano effettuare errori sistematici nell'elaborazione delle aspettative e che l'allontanamento dell'economia dall'equilibrio fosse dovuto a cause di natura fisiologica.

¹ Pigou, A.C., *Industrial Fluctuations*, Londra, Macmillan & co., 1927, pp. 33-34.

Nello specifico dette rilievo all'effetto sorpresa insito nella funzione di offerta, argomentando che:

1. condizione di equilibrio e ipotesi di razionalità implicano l'assenza di errori sistematici;
2. fattori monetari possono indipendentemente influenzare il livello dell'output solo attraverso sorprese inflazionistiche;
3. errori asimmetrici dovuti a fattori fisiologici possono essere una fonte distinta di fluttuazione dell'output e possono essere impostati in risposta ai fattori di cui al punto 2².

Le aspettative secondo Pigou sono influenzate da fattori di natura reale come i raccolti, le innovazioni, le scoperte o i gusti, oppure da fattori per natura indipendenti da questi. Operando una distinzione tra equilibrio di stato stazionario di derivazione classica ed equilibrio di breve periodo, Pigou sostiene che le aspettative vadano soddisfatte anche con riferimento a quest'ultimo.

Nelle parole di Pigou infatti:

“In ogni periodo in cui sono valide le regole di breve periodo, i prezzi attesi [...] devono essere uguali ai prezzi attuali”³

ma, continua,

“I prezzi futuri sono attesi diversi da quelli attuali. Fin tanto che tali aspettative divergenti sono presenti il sistema non è in equilibrio di breve periodo”⁴

Dunque, nonostante la trattazione non sistemica, si può comprendere l'impulso che Pigou ha dato nello studio in letteratura delle aspettative inflazionistiche quale elemento centrale dell'analisi macroeconomica. Egli getta infatti le basi per le successive trattazioni.

Si deve a John Maynard Keynes la prima messa in luce sul ruolo delle aspettative nello studio dell'economia: in particolare egli pose enfasi sull'incertezza quale elemento centrale nell'assunzione di decisioni da parte degli operatori economici, dunque la rilevanza delle aspettative di essi come determinanti dell'andamento dell'economia. Egli ipotizzò l'esistenza di due tipi di aspettative in grado

² Collard, D. A., *Pigou on Expectations and the Cycle*, in “The Economic Journal”, vol.93, n°370, Gran Bretagna, Oxford University Press, 1983, pp. 411-414

³ Pigou, A. C., *Employment and Equilibrium*, Londra, Macmillan & co., 1941, p.36.

⁴ Pigou, A. C., *Employment and Equilibrium*, Londra, Macmillan & co., 1941, p.244.

di influenzare le decisioni degli operatori economici: variabili per le quali è possibile ottenere distribuzioni di probabilità soggettive, e variabili per le quali non è invece possibile formulare aspettative matematiche. Queste ultime rappresentano la c.d. *Knightian Uncertainty*, ovvero l'incertezza provocata dalla mancanza di conoscenza quantificabile in merito a taluni eventi.

Occorre in merito richiamare la distinzione tra rischio e incertezza operata da Frank Knight: il rischio è intendibile come una quantità suscettibile di misurazione, mentre il concetto di incertezza presuppone un certo grado di ignoranza ed imprevedibilità verso gli eventi futuri⁵.

In breve, l'incertezza presuppone la conoscenza da parte degli operatori di un possibile set di eventi futuri, ma non vi è la possibilità di conoscere la distribuzione statistica di questi.

In vero Keynes aggiunge a queste due tipologie anche il fattore umorale degli imprenditori, c.d. *Animal Spirits*, quale fonte di instabilità legata strettamente ai comportamenti imprenditoriali.

L'analisi di Keynes si ferma tuttavia qui senza fornire un modello formale sulle aspettative; queste sono considerate variabili esogene al modello IS-LM, che dunque non poteva fornire una previsione di come gli individui potessero reagire ad errori nella formulazione delle aspettative, e dunque su come queste si potessero adattare a dinamiche endogene al sistema.

Negli anni 50' e 60' l'andamento dell'inflazione e della disoccupazione venne dunque spiegato dalla Curva di Phillips, la quale indica il trade-off tra inflazione e disoccupazione sul quale si basavano le politiche economiche delle autorità monetarie per stabilizzare l'economia. Bisognerà aspettare la fine degli anni '60 per arrivare a una svolta teorica in merito alle aspettative e per vedere in queste un ruolo centrale nella gestione della politica monetaria.

In particolare, l'impulso venne da una serie di dati empirici che insinuavano l'inutilità della politica monetaria così come delineata fino all'epoca: in quegli anni si verificò infatti la compresenza di inflazione e fasi di recessione o di stagnazione, c.d. stagflazione. Occorreva dunque formulare una teoria sulle aspettative che fosse in grado di spiegare tali fenomeni. Il fenomeno della stagflazione non è infatti coerente con l'ipotesi della Curva di Phillips tradizionale: si scoprì che la relazione che questa

⁵ Knight, F. H., *Risk, Uncertainty and Profit*, Boston, Houghton Mifflin Company, 1921.

implicava fra inflazione e disoccupazione non era quindi necessariamente stabile. Ciò causò un generale scetticismo verso le teorie keynesiane.

Si deve a Milton Friedman la spiegazione riguardo questa anomalia nella Curva di Phillips: fu lui a intravedere nelle aspettative la chiave per comprenderne la causa.

Milton Friedman rivoluzionò dunque l'approccio keynesiano nel suo *Presidential Address* del 1968 tenuto all'American Economic Association (AEA)⁶ dove egli si propose di analizzare e definire i limiti e le potenzialità della politica monetaria. Nelle decadi antecedenti tale evento, gli economisti fondavano la comprensione delle fluttuazioni economiche sulla pietra miliare di Keynes *The General Theory of Unemployment, Interest and Money*: in particolare si deve a Hicks (1937) e Hansen (1953) la semplificazione e formalizzazione della teoria keynesiana e del modello IS-LM. Questo venne assunto come benchmark teorico per spiegare come l'insufficienza della domanda portasse alla recessione e di come le politiche monetaria e fiscale potessero intervenire per invertire le sorti dell'economia. Come già menzionato, le problematiche del modello erano dovute alla assunzione di esogeneità delle aspettative, con le suddette problematiche. Inoltre, il modello presupponeva la rigidità dei prezzi, ipotesi forse ragionevole nel breve periodo, ma priva della capacità di spiegare le forze che portassero i prezzi a muoversi nel tempo.

Un ulteriore importante apporto venne fornito da Paul Samuelson e Robert Solow.

Essi posero enfasi sulla difficoltà di identificare le cause dell'inflazione nell'aumento dei costi o nell'aumento della domanda. In particolare, presentarono la Curva di Phillips come "un menu di scelta fra diversi gradi di disoccupazione e stabilità dei prezzi"⁷. Sebbene avessero fiducia in tale modello, essi riconobbero che lo stesso potesse non essere stabile nel tempo. Da una parte sarebbe potuto accadere che una bassa pressione della domanda avrebbe agito sui salari e su altre aspettative facendo sì che la curva si spostasse in basso nel lungo periodo; dall'altra parte una insufficiente pressione

⁶ Friedman, M., *The Role of Monetary Policy*, in "The American Economic Review", vol. 58, n°1, Pittsburgh, The American Economic Review, 1968, pp. 1-17.

⁷ Samuelson, P. A., Solow R. M., *Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy*, in "The American Economic Review", vol. 50, n°2, Pittsburgh, The American Economic Review, 1960, p. 192.

economica avrebbe costruito dentro di sé negli anni un ammontare sempre più grande di disoccupazione strutturale, facendo dunque spostare la Curva di Phillips verso l'alto e aumentando le possibilità della politica economica. Samuelson e Solow anticiparono quindi la Curva di Phillips aumentata proposta da Friedman e l'effetto di isteresi, vale a dire la possibilità di lunghi periodi di disoccupazione a seguito di recessioni. Sebbene lo sviluppo teorico fosse un passo in avanti rispetto alla preesistente teoria, tali ipotesi (curva di Phillips aumentata e isteresi) erano trattati come meri segnali di avvertimento più che come centro dell'analisi stessa.

Con il contributo di Milton Friedman si compie dunque un passo in avanti: egli focalizzò il suo *address* sul comportamento dell'economia nel lungo periodo, analizzando questo in accordo con la teoria delle aspettative.

È infatti l'interpretazione che si ha del lungo periodo la chiave di comprensione del modello macroeconomico vigente all'epoca. Opponendosi a Samuelson e Solow che interpretavano il lungo periodo come una somma di brevi periodi di natura keynesiana, elaborò il lungo periodo come un arco temporale entro il quale si dovessero dispiegare i principi dell'economia classica, in particolare la neutralità della moneta; indipendentemente dalle politiche della banca centrale, la disoccupazione avrebbe raggiunto il suo tasso naturale, definito da Friedman come “il livello che sarebbe stato sradicato dal sistema walrasiano di equazioni di equilibrio generale, purché in esse siano incorporate caratteristiche strutturali effettive del mercato del lavoro e delle materie prime, comprese le imperfezioni del mercato⁸”

Da qui il secondo tema dell'elaborato di Friedman: le aspettative.

In contrasto con gli economisti dell'epoca, le aspettative per Friedman erano la chiave di comprensione di come l'economia apparisse di fronte al trade-off della Curva di Phillips.

Specificatamente teorizzò l'ipotesi di un trade-off di natura temporanea e non permanente. Questo non traeva origine dall'inflazione di per sé, bensì dall'inflazione anticipata: è dunque il discostamento tra realtà e aspettative che portava a un allontanamento dal riferimento classico. Occorre specificare il

⁸ Friedman, M., *The Role of Monetary Policy*, in “The American Economic Review”, vol.58, n°1, Pittsburgh, The American Economic Review, 1968, p. 8.

motivo della transitorietà di tale fenomeno: con il tempo, aspettative e realtà si sarebbero allineate, e tale condizione sarebbe stata assicurata dalla razionalità degli agenti. Lungo periodo e aspettative trovano in Friedman la loro sintesi: il lungo periodo è prospettato più che come un arco temporale in cui prezzi e salari si possono aggiustare per garantire l'equilibrio, come un orizzonte temporale in cui gli operatori economici diventano maggiormente informati cosicché le loro aspettative si allineano alla realtà.

Avendo portato le aspettative al centro del dibattito economico, Friedman pose dunque le basi per la rivoluzione delle aspettative razionali che fece seguito, pur considerando che non vi sia alcun suggerimento che Friedman intendesse tali aspettative come razionali, come fanno notare N. Gregory Mankiw e Ricardo Reis⁹.

1.2 I modelli di aspettativa

I modelli di aspettativa vengono formalizzati in base al processo di elaborazione per esse ipotizzato. Essi si possono basare su un'ipotesi di *backward looking* o di *forward looking*.

La prima ipotesi presume che il valore della variabile oggetto di aspettativa possa essere estrapolato dai valori da essa precedentemente assunti ed è alla base delle c.d. aspettative adattive e in particolare della teoria keynesiana. La seconda ipotesi è al contrario fondata su principi prospettici: gli agenti effettuano stime delle future variabili e in base al valore assunto da queste prendono decisioni.

Segue ora l'esposizione dei modelli di aspettativa formulati in base alle ipotesi dette.

1.2.1 Aspettative Adattive

Nel 1958 Mark Nerlove¹⁰ sostenne che le aspettative dipendessero non solo dai valori storici, teoria, questa, coerente con la visione classica di natura meramente estrapolativa delle attese, ma anche dalle

⁹ Mankiw, N. G., Reis R., *Friedman's Presidential Address in the Evolution of Macroeconomic Thought*, in "Journal of Economic Perspectives", vol.32, n°1, USA, American Economics Association, 2018, p. 85.

¹⁰ Nerlove, M., *Adaptive Expectations and Cobweb Phenomena*, in "The Quarterly Journal of Economics", vol. 52, n°2, Gran Bretagna, Oxford University Press,1958, pp. 227-240.

attese elaborate in passato dagli operatori economici e in particolare dallo scarto dai valori poi effettivamente realizzati.

Tale formulazione presuppone quindi una certa dinamicità, che non era insita nella elaborazione teorica precedente largamente utilizzata dalla Scuola Austriaca; le aspettative adattive propongono quindi l'idea di una formazione in divenire delle stesse: i parametri che le determinano sono frutto dell'esperienza passata risultante da modelli di regressione, e da qui la denominazione alternativa aspettative regressive.

La formazione delle aspettative adattive è così formalizzabile: ¹¹

$$1) \quad x_t^e = x_{t-1}^e + b(x_{t-1} - x_{t-1}^e), \text{ cioè}$$

$$x_t^e = bx_{t-1} + b(1-b)x_{t-1}^e$$

$$x_t^e = bx_{t-1} + (1-b)x_{t-2}^e + (1-b)^2x_{t-2}^e, \text{ fino a}$$

$$2) \quad x_t^e = b \sum_{i=1}^{\infty} (1-b)^{i-1} x_{t-i}$$

La 1) ne evidenzia la natura adattiva: l'aspettativa è pari all'aspettativa passata più l'errore di previsione effettuato in passato che è proporzionale al parametro b , che può esprimere il grado di incidenza dell'errore sulla formazione delle aspettative.

La 2) è la formula nota come "ritardi distribuiti", che in realtà mostra che anche le aspettative adattive prendono in considerazione esclusivamente valori storici della variabile come determinanti dei suoi valori futuri. Tale formulazione è assunta alla base di quanto detto nel primo paragrafo circa il dibattito di politica economica perseguito fino agli anni 60' concernente la Curva di Phillips.

I limiti di tale formulazione si evidenziano nella non considerazione di altre variabili economiche che possono invece essere determinanti nella formazione dell'aspettativa della variabile oggetto di analisi. Potrebbe infatti essere utile la considerazione non solo della storia passata dei prezzi, bensì in contemporanea anche dei valori assunti in corrispondenza da variabili come il reddito o lo stock di moneta. Seppur vero è che il modello potrebbe essere generalizzato stimando simultaneamente le aspettative su più variabili.

¹¹ Di Giorgio G., *Economia e Politica Monetaria*, Milano, Wolters Kluwer, 2018, p. 349.

Ulteriore elemento critico è che le aspettative così formulate implicherebbero degli errori sistematici di congettura da parte degli operatori, elemento che si andrebbe a scontrare con l'ipotesi di razionalità.

In ultimo il coefficiente b , che è un parametro basato sull'esperienza passata (es. estrapolato da un modello di regressione), non cambia a seconda dello scenario di previsione: è dunque un modello che non tiene in considerazione ipotesi di variazione degli scenari economici.

Implicazione finale delle aspettative adattive è il presupposto che gli agenti economici non reagirebbero immediatamente ai cambiamenti di politica economica e quindi degli scenari, assunto che cadrebbe sotto la critica di R. Lucas, il quale dimostrò che non si possono estrapolare da relazioni sostanzialmente ridotte a forme storiche valutazioni sull'impatto di un cambio di politica economica¹².

Entrando nel merito della problematica relativa agli errori sistematici, è da notare come questi implicino dei costi per gli agenti economici. Si pensi ad esempio al caso della trattativa salariale che precede l'assunzione dei lavoratori: con riferimento al salario reale, questi vedrebbero il loro potere di acquisto ridursi in caso di aumento di inflazione.

Non vi è dubbio che la formulazione di una teoria che non preveda l'ipotesi di errori sistematici sarebbe senz'altro più soddisfacente oltre che coerente con l'ipotesi di razionalità degli operatori.

1.2.2 Aspettative Razionali

La prima ipotesi di aspettative razionali venne introdotta da John F. Muth¹³ per spiegare il ciclo dei prezzi della carne (c.d. Modello della Ragnatela).

Nella elaborazione di quest'ultimo le aspettative razionali in quanto frutto di una predizione informata sugli eventi futuri, sono essenzialmente corrispondenti alle teorie economiche pertinenti le stesse.

Ossia, le aspettative delle singole imprese (ovvero la distribuzione di probabilità soggettiva dei risultati generati) tendono a distribuirsi, a parità di set informativo, come la predizione teorica (ovvero la

¹² Lucas, R., *Econometric Policy Evaluation: a Critique*, in "Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy", vol. 1, n°1, 1976, pp. 19-46.

¹³ Muth, J.F., *Rational Expectations and the Theory of Price Movements*, in "Econometrica", vol. 29, n°3, USA, The Econometric Society, 1961, pp. 315-335.

distribuzione di probabilità oggettiva delle aspettative). Secondo John F. Muth, gli agenti formano quindi le aspettative sulle variabili come se conoscessero il modello dell'economia, il che non significa che tutti lo conoscano effettivamente, ma piuttosto che siano capaci di trarre informazioni più precise dalle autorità di politica economica o da agenti più preparati.

L'ipotesi alla base è che ogni operatore conosca la propria distribuzione soggettiva rispetto ai valori futuri che ogni variabile può assumere e che con questo set informativo tenterà di massimizzare la propria funzione obiettivo; l'operatore terrà quindi conto dei valori passati della variabile nel formulare le proprie aspettative; si esclude infine che gli agenti formulino previsioni completamente casuali, poiché questo modo di operare risulterebbe completamente irrazionale.

Per meglio comprendere l'aggettivo 'razionali' attribuito alle aspettative, John F. Muth specifica che l'aggettivo razionali non fa riferimento al comportamento che le aziende dovrebbero assumere nello svolgere razionalmente l'attività economica, bensì alla conoscenza che gli operatori hanno del modello economico.

Come enfatizza Deidre N. McCloskey il concetto di aspettative razionali è per Muth un'espressione di modestia intellettuale:

la nozione di Muth indica che i professori, malgrado la correttezza del modello umano, non potrebbero fare meglio nella predizione dell'allevatore di maiali (riferimento al teorema della ragnatela), del produttore di acciaio o delle compagnie assicurative. La nozione è relegabile a una modestia intellettuale [...] il senso comune è "razionalità": per questo Muth ha chiamato la questione 'aspettative razionali'.¹⁴

L'articolo di Muth, *Rational Expectations and the Theory of Price Movements*, si interroga infatti su come gli operatori elaborino le loro predizioni sul futuro, sottoponendo le implicazioni all'evidenza empirica (sostanzialmente dei fatti verificatisi nei mercati agricoli). Egli arriva a concludere che le aspettative formulate dalle persone non sono né meglio né peggio delle elaborazioni degli economisti. Questi in particolare hanno sempre avuto un atteggiamento particolarmente ostile nei confronti della razionalità a causa della difficoltà di avere riscontri nei fenomeni osservati, motivo che ha spinto Muth

¹⁴ McCloskey, D. N., *The Retic of Economics*, Madison, University of Wisconsin Press, 1998, p. 53.

a proporre una direzione differente e capire quindi fin dove si potesse arrivare implicando la razionalità.

A Muth apparve infatti sorprendente che la razionalità fosse accettata alla base dei modelli economici nel descrivere i comportamenti degli imprenditori, ma che questi non fossero dotati della stessa per elaborare predizioni. Con tono forse critico, egli conclude, che se le aspettative degli imprenditori non fossero razionali, nel senso inteso prima, ci sarebbero opportunità per gli economisti di ottenere profitti, vendendo le proprie informazioni o diventando essi stessi imprenditori.

Necessita esprimere diversamente il concetto elaborato da Muth per meglio comprenderne la teoria: assunzione di razionalità delle aspettative e razionalità degli agenti economici non corrono lungo strade parallele; la prima in particolare non implica la seconda. La prima è infatti un'ipotesi di consistenza in modelli dinamici, la seconda è un'ipotesi di razionalità nel processo decisionale degli individui.

In termini statistici potremmo far riferimento al concetto di consistenza, per cui la distribuzione dello stimatore (le aspettative) all'aumentare del set informativo si concentra intorno al parametro da stimare, come conseguenza della legge dei grandi numeri.

Ora, è necessario fornire una formalità matematica alla teoria delle aspettative razionali per meglio comprenderne il concetto.

Formalmente la funzione aspettativa razionale è formulabile come segue:

$$F = [y, E(y), x, E(x)] = 0$$

con y vettore di variabili endogene, x vettore di variabili esogene ed E l'operatore valore atteso, che esprime la probabilità statistica condizionata dalle informazioni a disposizione rappresentabile come $y = g(x, Ex)$. L'output della funzione dipende dunque dalle variabili scelte e dai loro valori attesi.

Di seguito gli assiomi sulle Aspettative Razionali:

1. Sia I il set informativo a disposizione degli operatori. Le aspettative razionali di una variabile x sono uguali alla distribuzione oggettiva di probabilità, condizionata al set informativo I

$$x^e = E(x|I) = \int xf(x|I) dx$$

2. Non distorsione:

le previsioni degli operatori possono discostarsi dal valore effettivamente realizzatosi per al più un errore di natura stocastica

$$x_{t+1} = E_t(x_{t+1}) + u_{t+1}^{15}$$

In particolare, le aspettative possono essere più o meno centrate intorno alla media dato il set informativo I , e moda e mediana possono essere diverse da quelle delle previsioni. Il modello non esclude quindi completamente la presenza di operatori che sbagliano le proprie previsioni e decisioni.

3. Ortogonalità:

poiché gli agenti razionali non effettuano sistematicamente lo stesso errore di previsione, quest'ultimo non deve essere correlato alle variabili previste I e a tutte quelle note Y , dunque deve valere

$$var(x^e - x_{t+1}; x^e, y^e | I) = 0$$

questa ipotesi richiede che gli operatori conoscano almeno la forma parziale del 'vero' modello dell'economia. E qui risiede la differenza con il modello adattivo delle aspettative.

4. Coerenza:

gli operatori possono prevedere i valori futuri della stessa variabile, relativamente a intervalli periodali diversi. Gli operatori efficienti muteranno quindi le proprie aspettative quando acquisiranno nuovi elementi informativi I :

$$E_t(x_{t+3}) \neq E_{t+2}(x_{t+3}|I_{t+2}), \text{ solo se } I_t \neq I_{t+2}.$$

¹⁵ Dove: $E(u_{t+1}|I) = 0$ anche se $E(u_{t+1}) \neq 0$.

1.3 Il teorema della ragnatela nel modello di Muth: analisi e problematiche delle Aspettative Razionali

La seguente trattazione trae spunto dall'elaborato di Muth e vuole metterne in risalto le relative problematiche.

Il modello formalizzato da Muth impone tre assunzioni:

- 1) $u_t \sim N(0, \sigma)$ ¹⁶
- 2) esiste certezza nella previsione delle variabili
- 3) le equazioni del sistema sono lineari, comprese quelle delle aspettative.

L'economista prosegue dunque l'analisi ipotizzando un mercato isolato con variazioni di prezzo di breve periodo dovuto a un ritardo fisso nella produzione che non può essere stoccata.

Di seguito le equazioni che descrivono il mercato:

$$\begin{aligned}d(t) = C(t) &= -\beta p(t) && \text{(domanda),} \\s(t) = P(t) &= \gamma p^e(t) + u(t) && \text{(offerta),} \\P(t) &= C(t) && \text{(equilibrio di mercato),}\end{aligned}$$

Tutte le variabili sono espresse in termini di deviazione dall'equilibrio.¹⁷

Eliminando le variabili di quantità si ottiene:

$$1) p(t) = -\frac{\gamma}{\beta} p^e(t) - \frac{1}{\beta} u(t)$$

Il termine di errore è sconosciuto al momento in cui le decisioni sulla produzione sono effettuate, ma è noto al momento in cui avviene lo scambio del bene nel mercato.

La predizione del modello si trova sostituendo al termine errore $u(t)$ il suo valore atteso.

Se $u(t)$ è serialmente non correlato e $E(U(T)) = 0$, si ottiene

¹⁶ u_t si distribuisce come una variabile casuale normale con media 0 e varianza σ

¹⁷ dove:

$P(t)$ rappresenta il numero di unità prodotte in un periodo t che dura fino al ritardo della produzione,

$C(t)$ è l'ammontare consumato,

$p(t)$ è il prezzo nel t -esimo periodo,

$p^e(t)$ è il prezzo atteso prevalente nel tempo t -esimo date le informazioni al tempo $t-1$,

$u(t)$ è una variabile di disturbo, rappresentante shock aleatori.

$$2) E(p(t)) = -\frac{\gamma}{\beta} p^e(t)$$

Se le predizioni del modello fossero state significativamente migliori delle predizioni delle imprese, ci sarebbero opportunità per l'insider di ottenere profitto dal possesso dell'informazione: ad esempio eseguendo speculazioni sulle scorte, ossia, riuscendo ad ottenere e possedere scorte in anticipo, soddisfacendo così la domanda futura, anziché la domanda corrente, proteggendosi quindi dai costi derivanti dall'aumento futuro dei prezzi delle materie prime; oppure vendendo un servizio di previsione dei prezzi ad altre imprese. E a ciò fa riferimento la considerazione di Deisdre N. McCloskey richiamata nel paragrafo 1.2.3.

L'unica soluzione per eliminare la presenza di extraprofiti nell'economia è ipotizzare aspettative razionali. È necessario imporre che le aspettative coincidano con il modello dell'economia teorico:

$$3) E(p(t)) = p^e(t)$$

Riferendosi alla 1) se $\frac{\gamma}{\beta} \neq -1$ l'assunzione di aspettative razionali 3) implica che $p^e(t)=0$, ossia il prezzo atteso è uguale al prezzo di equilibrio¹⁸.

Imponendo quindi la 3) si ha:

$$4) E(p(t)) = -\frac{\gamma}{\beta} E(p(t)) - \frac{1}{\beta} E(u(t))$$

$$5) E(p(t)) = p^e(t) = -\frac{1}{\beta+\gamma} E(u(t))$$

Se vale la 5) e $u(t) = E(u(t)) + \varepsilon(t)$, dove $\varepsilon(t)$ è il termine errore stocastico, allora

$$6) s(t) = -\frac{\gamma}{\gamma + \beta} E(u(t)) + E(u(t)) + \varepsilon(t) = \frac{\beta}{\beta + \gamma} E(u(t)) + \varepsilon(t)$$

¹⁸ Fin tanto che i disturbi $u(t)$ interessano solo la funzione di offerta, variazioni di prezzo e quantità nel tempo corrispondono a movimenti lungo la funzione di domanda. In realtà tale questione ha poca rilevanza empirica, poiché gli shock sono assunti come imprevedibili. In molti modelli di mercato è infatti desiderabile far implicare sulla domanda gli effetti sul reddito, e sull'offerta gli effetti dei costi, assumendo che parte lo shock possa essere previsto quantomeno in parte date le informazioni passate.

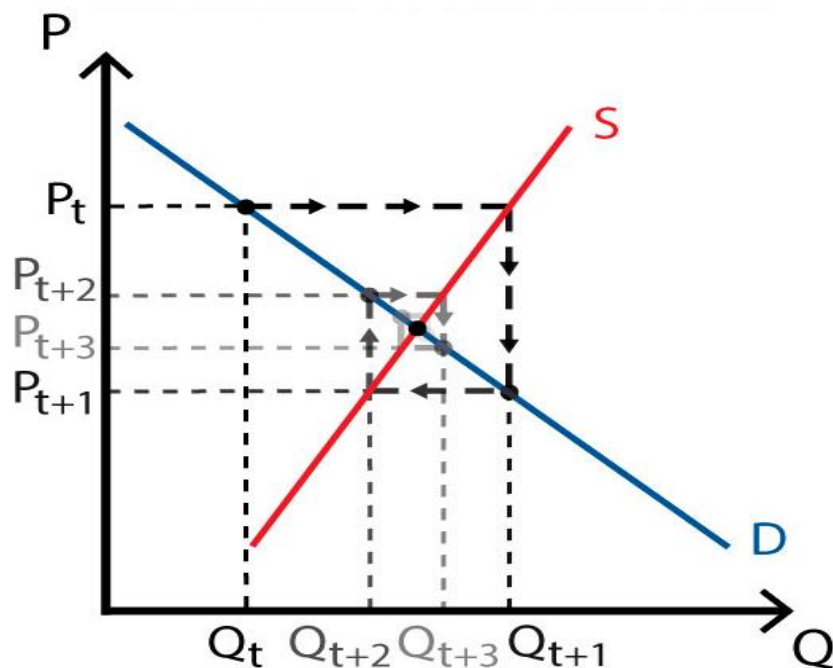


Figura 1. Teorema della ragnatela (caso di convergenza)¹⁹

In FIGURA 1 è rappresentato il teorema della ragnatela. Come è possibile notare il raggiungimento dell'equilibrio fra le funzioni di domanda e offerta è successivo a una serie di fluttuazioni dovute alle aspettative degli operatori economici. Difatti le equazioni di domanda e offerta ipotizzate da Muth sono espresse in termini di deviazione dall'equilibrio di mercato. Tenendo quindi ferma l'assunzione di formazione razionale delle aspettative, le fluttuazioni nel grafico tendono a convergere in quanto la predizione sui valori assunti dall'inflazione andrà a corrispondere con il modello teorico economico. Il risultato ottenuto nella 6) fa emergere il problema dei modelli con aspettative razionali. In questo caso l'offerta, assumendo la 3), non dipende dai prezzi attesi $p^e(t)$ come ipotizzato all'inizio, ma dalla media $E(u(t))$, ipotizzata uguale a zero, e da una serie di shock imprevedibili $\varepsilon(t)$. Non è raro quindi che i modelli con aspettative razionali presentino problematiche nella risoluzione, la quale può mostrare proprietà molto diverse da quelle assunte aprioristicamente nel modello. Risulta inoltre difficile la stima empirica dei parametri delle funzioni (ad esempio se si ipotizza un valore atteso dello shock nullo, è difficile nel modello analizzato ottenere una stima di γ e β). Inoltre, i modelli con aspettative razionali non tengono conto di eventuali eterogeneità tra gli operatori, che possono consistere in informazione incompleta, capacità cognitive diverse e interazioni strategiche.

¹⁹ Immagine disponibile al link: <https://policonomics.com/cobweb-model/>.

Infine, è da sottolineare il loro legame con le c.d. previsioni autoconfermantesi: risulta empiricamente impossibile distinguere le prime dalle ultime. Per fornire un esempio, ipotizziamo la persistenza di un pessimismo del tutto infondato sull'andamento dell'economia: questo spingerebbe i consumatori ad aumentare il risparmio precauzionale, gli investitori a rivedere il proprio piano al ribasso e i mercati finanziari a richiedere un interesse più elevato a causa dell'aumento del rischio paese. Questa catena di eventi innescata da una prima previsione arbitraria potrebbe alla fine confermare la previsione. Da qui il difficile rapporto causa effetto nei modelli con aspettative razionali: discernere tra modello come agente causante delle aspettative o tra queste ultime come causa generante delle previsioni del modello risulta impossibile.

CAPITOLO 2

ANCORAGGIO DELLE ASPETTATIVE DI INFLAZIONE: RUOLO NELLA POLITICA MONETARIA E FOCUS SULL'INFLATION TARGETING

2.1 Ancoraggio delle aspettative di inflazione: definizione del fenomeno

I modelli analizzati nel capitolo 1 ed in particolare il modello di aspettative razionali sono stati un utile strumento intellettuale per formulare ipotesi riguardanti la politica monetaria e nello specifico problemi concernenti la credibilità e il design istituzionale delle banche centrali. Il problema di tali modelli emerge, secondo Bernanke²⁰, allorquando il sistema economico è caratterizzato da una struttura in evoluzione non perfettamente comprensibile né dal pubblico né dal *policy maker* e quando la funzione obiettivo di quest'ultimo non è conosciuta dagli operatori economici. L'approccio tradizionale presuppone infatti che il pubblico sia a conoscenza del livello di lungo periodo dell'inflazione e che di conseguenza le aspettative di lungo periodo non varino in risposta a nuove informazioni. Orbene le aspettative di inflazione di lungo periodo variano nel tempo, ossia non sono perfettamente ancorate nel sistema economico. Inoltre, il grado di ancoraggio può variare a seconda degli sviluppi economici e delle passate condotte della politica monetaria.

L'aggettivo ancorate è da intendere dunque come insensibilità relativa delle aspettative ai dati in entrata.

²⁰ Bernanke, B. S., *Inflation Expectations and Inflation Forecasting*, discorso tenuto presso il workshop di politica monetaria del National Bureau of Economic Research Summer Institute, Cambridge, Massachusetts, 2007. Disponibile al link: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20070710a.htm>.

Il concetto di ancoraggio è forse più comprensibile attraverso un esempio pratico: supponiamo che il pubblico sperimenti in un lasso di tempo un tasso di inflazione maggiore rispetto alle proprie aspettative sullo stesso; supponiamo infine che tali aspettative varino poco a seguito di questo evento: le aspettative si dicono dunque ancorate. Al contrario, se le aspettative cambiassero a seguito di questo breve periodo di elevata inflazione, allora esse si diranno debolmente ancorate.

Il grado di ancoraggio delle aspettative ha innanzitutto implicazioni riguardanti la performance dell'inflazione e dell'economia in generale.

Mishkin ²¹ ha illustrato questo punto considerando le implicazioni del fatto che le aspettative di inflazione sono diventate maggiormente ancorate negli ultimi 30 anni con riferimento ai coefficienti stimati per la Curva di Phillips tradizionale. Come egli ha notato, la sensibilità dell'inflazione agli indicatori economici è più bassa ora che in passato, ossia la curva di Phillips appare meno ripida.

Ciò implica quindi che l'inflazione sia meno sensibile a shock della domanda aggregata, il che può risultare positivo o negativo a seconda che le aspettative siano ancorate in prossimità o meno della stabilità dei prezzi. Allo stesso modo, gli shock dell'offerta provocano meno instabilità ora che in passato.

2.1.1 Evidenza empirica del cambiamento delle dinamiche di inflazione

In questo paragrafo verrà illustrata l'evidenza empirica sottostante l'assunzione proposta da Mishkin rispetto alla Curva di Phillips.

Occorre quindi misurare per quanto tempo l'inflazione è influenzata dagli shock del sistema economico.

Il modo che appare più ovvio per testare la persistenza dell'inflazione è effettuare una regressione dell'inflazione basata sui suoi stessi ritardi e calcolare poi la somma dei coefficienti di oscillazione dell'inflazione.

²¹ Mishkin, F. S., *Inflation Dynamics*, in "International Finance", vol. 10, Blackwell Publishing, Hoboken, New Jersey, 2007, pp. 317-334.

Se tale somma di coefficienti è prossima a 1, allora gli shock di inflazione hanno effetti di lungo periodo sull'inflazione. In altri termini l'inflazione seguirà un *random walk*, ossia subirà anche in seguito gli effetti del precedente innalzamento. Nel caso in cui la somma di tali coefficienti sia invece significativamente inferiore ad 1 allora l'inflazione subisce un effetto temporaneo tornando presto ai livelli attesi; in tal caso è da considerarsi ben ancorata.

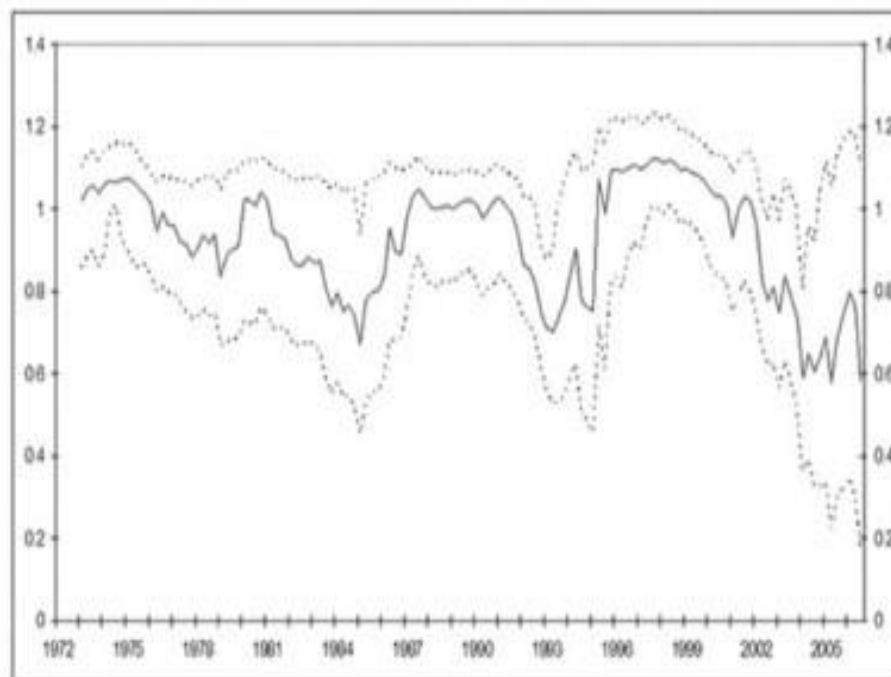


Figura 2. Somma dei coefficienti di fluttuazione dell'indice PCE^{22, 23}.

Nella FIGURA 2 sono rappresentati i valori della somma dei coefficienti dal 1974 al 2007 con riferimento agli Stati Uniti. La figura mostra che l'inflazione potrebbe esser diventata meno persistente nel tempo.

In particolare, quando le autoregressioni vengono effettuate utilizzando campioni in sequenza con una estensione fissa di circa 12 anni, la somma dei coefficienti cade notevolmente al di sotto dell'unità man mano che il campione include i dati più recenti. Come si può vedere la somma dei coefficienti è

²² PCE sta per Price Consumption Expenditure: è l'indice dei prezzi basato sulla spesa al consumo personale. Viene elaborato dal Bureau of Economic Analysis ed è uno degli indici di inflazione di riferimento degli Stati Uniti. È l'indicatore privilegiato dalla Fed per misurare l'inflazione perché meno soggetto a forti oscillazioni. La composizione del suo paniere viene aggiornata trimestralmente.

²³ Mishkin, F.S., *Inflation Dynamics*. Disponibile al link <https://www.bis.org/review/r070327e.pdf>.

caduta a 0.6 negli anni 90'. Bisogna specificare che non si tratta di un fenomeno solamente statunitense; sono stati infatti trovati risultati simili in altri paesi.

James Stock e Mark Watson²⁴ hanno provveduto a definire una maniera alternativa di pensare alla persistenza dell'inflazione e spiegarne il fenomeno. Essi propongono un modello in cui l'inflazione si compone di due elementi distinti: il primo elemento segue un andamento casuale cosicché gli shock di questa componente persistono indefinitamente provocando una crescita tendenziale del tasso di inflazione (c.d. *trend component*);

la seconda componente è uno shock serialmente incorrelato che provoca fluttuazioni dell'inflazione solamente transitorie (c.d. *temporary component*). La volatilità di questi due tipi di shock (tendenziale e temporaneo) varia nel tempo.

La ricerca di Stock e Watson ha messo in luce il fatto che l'importanza dello shock tendenziale relativamente a quella dello shock temporaneo è cresciuta negli Stati Uniti alla fine degli anni 60', raggiungendo il massimo negli anni 70' e rimanendo elevata nel decennio successivo per poi tornare ai valori storici (FIGURA 3).

²⁴ Stock, J. H., Watson, M. W., *Why Has U.S. Inflation Become Harder to Forecast ?*, in "Journal of Money, Credit and Banking", vol. 39, n°1, The Ohio State University, 2007, pp. 13-33.

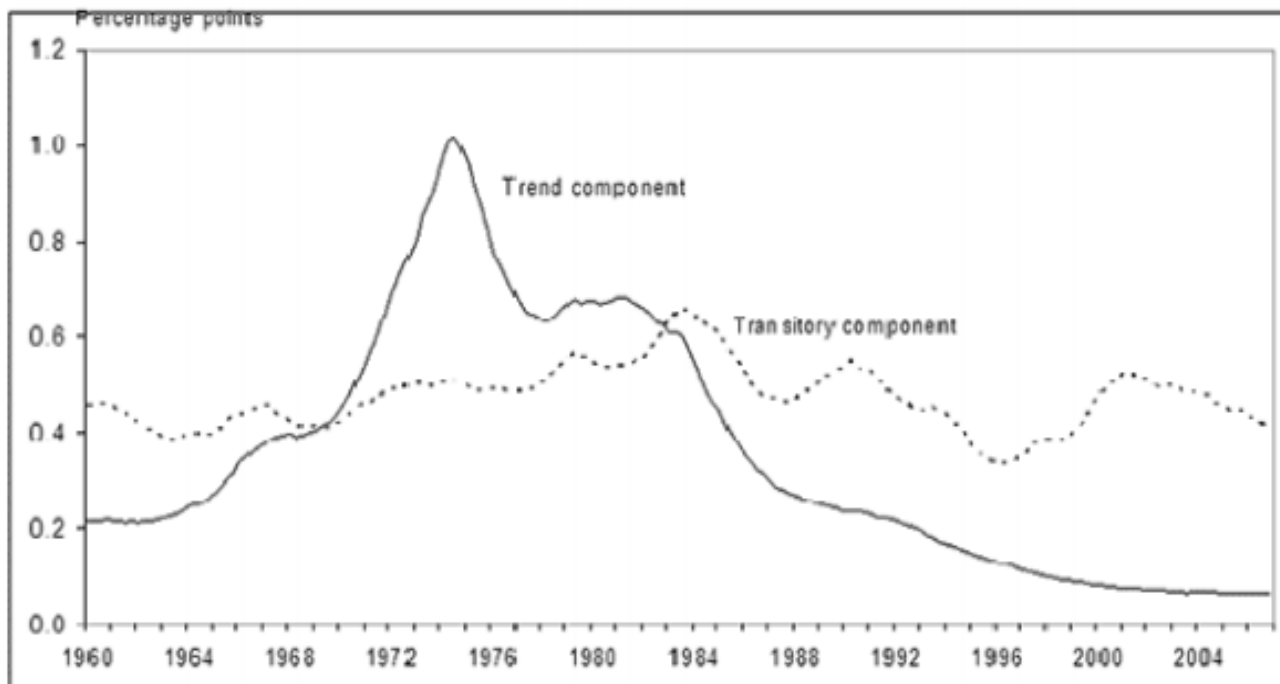


Figura 3. Inflazione indice PCE: Stima dal modello UC/SV di Stock-Watson. Deviazione standard delle innovazioni²⁵.

Occorre notare che in corrispondenza dell'aumento relativo della componente di trend nelle dinamiche inflattive, l'inflazione è diventata maggiormente persistente (anni 70' ed 80').

Con l'aumentare dell'inflazione, infatti, il peso della componente di trend si alza e mantiene elevata l'inflazione. Al contrario, se è la componente transitoria ad avere maggior peso (anni 60' e dopo la metà degli anni 80'), a una variazione dell'inflazione corrisponde una variazione della componente transitoria, ma non della componente di trend. Il risultato di questo fenomeno è la scomparsa tendenziale delle fluttuazioni dell'inflazione, e di conseguenza una minore persistenza della stessa.

Leggendo dunque i dati alla luce del modello elaborato da Stock e Watson, quando l'inflazione è salita a due cifre durante il periodo della Grande Inflazione degli anni 70' ed 80', la persistenza è divenuta particolarmente alta a causa della elevata volatilità della componente di trend, che ha provocato il disancoraggio delle aspettative di inflazione.

Bisogna puntualizzare che l'evidenza empirica di tale fenomeno può variare a seconda delle tecniche utilizzate nel procedimento di stima. Risulta però corretto affermare che sebbene l'inflazione

²⁵ Mishkin, F.S., *Inflation Dynamics*. Disponibile al link <https://www.bis.org/review/r070327e.pdf>.

è diventata nelle recenti decadi meno persistente, la sottostante componente di trend non è del tutto stabile.

2.1.1.1 Il modello di Stock e Watson

Al fine di avere una comprensione profonda degli elementi dinamici dell'inflazione è cruciale per la politica monetaria effettuare una previsione accurata. È importante quindi ipotizzare un modello che attraverso l'analisi delle componenti dinamiche salienti del fenomeno inflattivo produca previsioni affidabili che misurino precisamente le aspettative di inflazione. Farò specificatamente riferimento al modello utilizzato da Mishkin per verificare quanto da lui ipotizzato: ossia il modello UC-SV²⁶ formulato da Stock e Watson.

Il modello UC-SV è fondamentale poiché largamente riconosciuto in letteratura è il ruolo della volatilità temporale nella modellistica dell'inflazione, dato che essa è direttamente relazionata con la misurazione della c.d. *core inflation* nella condotta della politica monetaria.

Per *core inflation* si intende la variazione dei costi di beni e servizi non inclusiva dei prezzi del cibo e dell'energia. Questi vengono infatti omessi perché ritenuti eccessivamente volatili. È ritenuta essere una corretta rappresentazione della sottostante componente di trend e per questo utilizzata ad esempio dalla Federal Reserve nella condotta della politica monetaria. Misura tipica della *core inflation* è l'indice CPI²⁷.

Contrariamente alla Federal Reserve, molte banche centrali fanno invece riferimento sulla c.d. *headline inflation* o inflazione grezza: questa è l'inflazione complessiva di un periodo, comprensiva delle componenti volatili. Il motivo per cui molte banche centrali fanno affidamento sulla *headline inflation* è da trovarsi nella sua capacità di esprimere l'inflazione sotto una più vasta accezione.

²⁶ UC-VS sta per Unobserved Components-Stochastic Volatility Model.

²⁷ CPI sta per Consumer Price Index (indice dei prezzi al consumo): è una misura statistica ottenuta attraverso la media dei prezzi di un paniere di beni e servizi ponderati per l'incidenza di ciascuno di questi nel complesso del paniere. Il paniere utilizzato ha come riferimento le abitudini di acquisto del consumatore medio.

Poiché differenti misure dell'inflazione provocano differenti implicazioni nell'attuazione della politica monetaria, fra i requisiti necessari dei modelli previsionali dell'inflazione vi è certamente la capacità di questi di rilevare shock di natura volatile ed il modello UC-SV possiede tale caratteristica.

Stock e Watson hanno elaborato il modello previsionale dell'inflazione trimestrale statunitense scomponendo l'inflazione in una componente di *random walk* (o *trend component*) e in una componente idiosincratca (*temporary component*) ed assoggettando entrambe le componenti a volatilità stocastica.

La loro elaborazione è quindi una generalizzazione del modello delle *unobserved components* già implementato in letteratura nel quale però le varianze dei disturbi permanenti e transitori si sviluppano casualmente. Da qui la denominazione modello di volatilità stocastica.

In termini formali:

l'inflazione π_t si compone di un trend stocastico τ_t , di un disturbo serialmente incorrelato η_t , ed ha volatilità stocastica. I logaritmi delle varianze di η_t e ε_t si evolvono in un *random walk*.

$$\pi_t = \tau_t + \eta_t, \text{ dove } \eta_t = \sigma_{\eta,\tau} \zeta_{\eta,\tau} \quad 1)$$

$$\tau_t = \tau_{t-1} + \varepsilon_t, \text{ dove } \varepsilon_t = \sigma_{\varepsilon,\tau} \zeta_{\varepsilon,\tau} \quad 2)$$

$$\ln \sigma_{\eta,\tau}^2 = \ln \sigma_{\eta,\tau-1}^2 + v_{\eta,\tau} \quad 3)$$

$$\ln \sigma_{\varepsilon,\tau}^2 = \ln \sigma_{\varepsilon,\tau-1}^2 + v_{\varepsilon,\tau} \quad 4)$$

dove $\zeta_\tau = (\zeta_{\eta,\tau}, \zeta_{\varepsilon,\tau})$ è variabile indipendente e identicamente distribuita come una normale $N \sim (0, I_2)$, $v_\tau = (v_{\eta,\tau}, v_{\varepsilon,\tau})$ è anch'essa variabile indipendente e identicamente distribuita come una normale

$N \sim (0, \gamma I_2)$, e ζ_τ e v_τ sono indipendentemente distribuite, e γ è un parametro scalare.

2.1.2 Ulteriori fattori determinanti nelle dinamiche dell'inflazione

Ulteriori studi empirici hanno dimostrato che l'inflazione è meno reattiva anche a shock riguardanti altre variabili utilizzate per la stima della curva di Phillips, ovvero i prezzi dell'energia e delle importazioni.

Negli anni 70' gli shock petroliferi erano infatti considerati la causa scatenante della Grande Inflazione. Oggi invece il coefficiente utilizzato nella stima della curva di Phillips relativo a tali

tipologie di shock è crollato; tale coefficiente è uguale al cambiamento del prezzo relativo dell'energia moltiplicato per lo *share* del settore energetico rispetto all'output aggregato. L'effetto del prezzo dell'energia sull'inflazione sembra essere calato di più di quanto si possa spiegare con la maggiore efficienza energetica dell'economia in generale²⁸.

Al contrario, altri studi empirici hanno dimostrato che la crescita preponderante delle importazioni nel computo del PIL statunitense non ha prodotto una maggior influenza dei prezzi delle importazioni nelle dinamiche inflattive domestiche. Allo stesso tempo l'effetto dei movimenti del tasso di cambio sui prezzi delle importazioni (c.d. *Passthrough Effect*) è ora minore. Se così fosse le fluttuazioni del tasso di cambio avrebbero un effetto minore sul livello dei prezzi domestici qualora si riuscissero a controllare anche i cambiamenti nel volume del commercio con l'estero²⁹.

2.1.3 Come possiamo interpretare il cambiamento delle dinamiche dell'inflazione?

La chiave per comprendere l'evidenza empirica concernente il cambiamento delle dinamiche inflattive è un possibile cambio nel processo di formazione delle aspettative.

In primis è stato mostrato il calo della persistenza dell'inflazione a partire dalla fine degli anni 70'.

Questo aumento e successivo calo della persistenza è esplicabile attraverso un disancoraggio dell'inflazione durante la Grande Inflazione e un recente riancoraggio come mostrato da Stock e Watson. È stato illustrato che in questo lasso di tempo ha avuto un ruolo importante la componente di trend nel grado di ancoraggio dell'inflazione. Da qui il quesito: come conciliare queste evidenze empiriche?

Il movente di trend dell'inflazione è frutto delle aspettative, ed in particolare delle aspettative di lungo periodo dell'inflazione, che ne fanno da traino. Un disancoraggio di queste ultime, porta sicuramente a un disancoraggio della componente di trend che diventa quindi preponderante all'interno della

²⁸ Hooker (2002) ha scoperto che le fluttuazioni del prezzo del petrolio durante gli anni 80' e 90' hanno avuto minore incidenza sull'inflazione rispetto alle decenni precedenti. Lavori empirici condotti dal Federal Reserve Board hanno recentemente confermato tale tesi, specificando però che dal 2004 questa tendenza sembrerebbe essersi invertita.

²⁹ Marazzi (2005).

dinamica. Contrariamente l'ancoraggio delle aspettative di inflazione porta ad una stabilizzazione della componente di trend e a una conseguente diminuzione della persistenza dell'inflazione.

Ad ogni modo l'ancoraggio delle aspettative di inflazione non è un *deus ex machina*, e deve dunque arrivare da qualche parte. Se è vera ancora la famosa proposizione di Friedman, "l'inflazione è sempre e comunque un fenomeno monetario", allora probabilmente la politica monetaria è l'artefice del mutamento delle aspettative di inflazione di lungo periodo. È infatti vero che un cambiamento nella politica monetaria c'è stato proprio a cavallo degli in cui si sono verificati mutamenti nelle dinamiche inflattive, ovvero fra gli anni 70' ed 80'.

Prima di questi anni la Federal Reserve e altre banche centrali nel mondo, hanno sempre attuato una politica monetaria semplicistica che ha permesso alle attuali e future aspettative inflazionistiche di andare marcatamente alla deriva. A partire dalla fine degli anni 70' le banche centrali hanno invece fatto della stabilità dei prezzi un cardine, a volte introducendolo come obiettivo nei rispettivi statuti, come nel caso della Banca Centrale Europea. Il risultato di questo cambio di politica è stato non solo un basso livello di inflazione ma anche un forte ancoraggio delle aspettative di lungo periodo.

Il perseguimento di una politica monetaria più rigida nello stabilizzare il livello di inflazione spiega anche gli altri dati empirici mostrati: con un ancoraggio maggiore delle aspettative un qualsiasi shock, sia esso proveniente dalla domanda aggregata, dai prezzi dell'energia o dalle dinamiche dei tassi di cambio, avrà un impatto sostanzialmente minore sull'inflazione attesa, e da qui un minor peso della componente di trend.

E poiché l'inflazione attesa influenza l'inflazione corrente, questa subirà un effetto meno persistente da parte degli shock.

In effetti la storia recente sembrerebbe avvalorare questa ipotesi: il prezzo del petrolio al barile è infatti più che raddoppiato fra il 2003 e il 2006 (da 30\$ a 75\$), senza provocare però un'impennata dell'inflazione, come invece accadde durante gli shock petroliferi degli anni 70' che provocarono un persistente aumento del livello generale dei prezzi.

Mishkin osserva però che altri fattori ulteriori alle aspettative influenzano le dinamiche dell'inflazione.

Ad esempio, la minor frequenza con cui le imprese aggiornano i propri listini. In un ambiente di bassa inflazione le imprese sono portate a mantenere fissi i propri prezzi per un più ampio periodo potendo

sostenere così costi di menu³⁰ più contenuti. Questo atteggiamento delle imprese porta l'inflazione ad essere meno sensibile agli shock, in maniera particolare se di natura transitoria. La politica monetaria potrebbe quindi aver influenzato la curva di Phillips senza aver influenzato il modo in cui le aspettative si vengono a formare. Inoltre, i movimenti dei prezzi dell'energia dalla metà degli anni 80' sono diventati meno frequenti e più transitori. Possiamo osservare il fenomeno guardando al mercato dei contratti futures: i prezzi a lungo termine dei contratti relativi al mercato petrolifero sono stati meno volatili rispetto ai prezzi spot, il che suggerisce che gli operatori si aspettassero un ritorno rapido alla stabilità dei prezzi.

Per finire la globalizzazione e le nuove forme competitive odierne hanno forse ridotto la sensibilità dell'inflazione domestica alla domanda aggregata, che ora si caratterizza per una forte componente estera, contribuendo all'appiattimento della Curva di Phillips³¹.

2.2 Implicazioni dell'ancoraggio dell'inflazione sulla Curva di Phillips e sulla politica monetaria

Nella versione tradizionale della curva di Phillips, l'inflazione dipende dai suoi valori passati, dal gap di disoccupazione (ossia la differenza fra il livello di disoccupazione e il tasso naturale di disoccupazione), ed altre variabili relative a prezzi (come il prezzo delle importazioni o delle materie prime).

Abbiamo osservato (paragrafo 2.1.2) che i coefficienti di tali fattori hanno subito una generale diminuzione. Il risultato grafico di tale fenomeno è un appiattimento della Curva di Phillips, che risulterebbe quindi meno ripida. Il tasso di inflazione è quindi meno reattivo al gap del tasso di disoccupazione: fluttuazioni riguardanti il livello di utilizzazione delle risorse avranno dunque un impatto minore sulle dinamiche inflazionistiche.

³⁰ I costi di menu sono costi dovuti all'adeguamento dei prezzi praticati dalle imprese alle variazioni delle condizioni di mercato. Un classico esempio didattico è il costo sostenuto dal ristoratore per modificare quotidianamente il menu offerto.

³¹ Borio e Filardo (2006) hanno fornito evidenza empirica in questo senso sostenendo che l'output gap globale è diventato importante tanto quanto l'output gap domestico utilizzato nella stima della tradizionale curva di Phillips. Da qui il minor valore dei coefficienti relativi all'output gap domestico.

Il risvolto è duplice ai fini della politica monetaria:

da una parte un'economia in piena crescita produrrà un livello meno elevato di inflazione, il che è senz'altro positivo considerando i costi sociali che un elevato livello di inflazione comporta; dal lato opposto una riduzione anche piccola del tasso di inflazione comporterà costi più alti.

Al fine di una migliore comprensione è necessario introdurre il concetto di tasso di sacrificio, ovvero il numero di anni nei quali il tasso di disoccupazione deve essere superiore di 1 punto percentuale rispetto al suo tasso naturale per poter ridurre della stessa variazione il tasso di crescita del livello dei prezzi. È stato stimato che rispetto agli anni 80' il tasso di sacrificio è cresciuto del 40%, o, in altre parole, il costo di riduzione dell'inflazione è il 40% più elevato.

Ora, questa minor sensibilità dell'inflazione rispetto ai fattori già detti, non deve portare a conclusioni inappropriate di politica monetaria.

Se interpretassimo i dati empirici come strutturali e provocati da fattori esterni alla politica monetaria, potremmo concludere che la Banca Centrale potrà rispondere meno agli shock potendo confidare in un tasso di inflazione basso e che allo stesso tempo l'economia dovrebbe sopportare periodi lunghi di disoccupazione per ridurre l'inflazione e stabilizzarne l'andamento. Il risultato di questa implicazione è che i *policy maker* potrebbero trovare sconveniente ridurre il tasso di crescita dei prezzi benché questo sia elevato.

Al contrario potremmo attribuire tali fenomeni a un miglioramento delle politiche monetaria e a un miglior ancoraggio delle aspettative di inflazione. Alla luce di questa interpretazione la minor persistenza dell'inflazione è quindi attribuibile al duplice mandato delle autorità di politica monetaria: mantenere la stabilità dei prezzi da un lato e garantire un sostenibile tasso di occupazione. Se però le autorità monetarie fossero compiacenti, probabilmente interpretando le dinamiche inflazionistiche alla luce di fattori strutturali come precedentemente detto, allora potrebbero ignorare gli shock credendo che questi non siano più potenzialmente causa di un'elevata inflazione: il risultato sarebbe un nuovo disancoraggio delle aspettative di inflazione. Il pericolo, secondo Tom Sargent (2000), sarebbe quindi un ritorno al periodo della Grande Inflazione dovuto a un fraintendimento del fenomeno inflattivo. Attribuendo quindi la perdita di persistenza dell'inflazione alla migliore condotta della politica monetaria, le autorità responsabili di questa potrebbero scoprire di avere minor necessità di indurre

oscillazioni dell'economia per controllare l'inflazione. Sarebbe quindi senz'altro benefica l'introduzione di un ancoraggio nominale secondo Mishkin. La credibilità della banca centrale stabilizzerebbe in fine le aspettative. Un risvolto pratico, in caso l'ipotesi fosse corretta, si sintetizzerebbe nel comportamento dei tassi di interesse: i movimenti ciclici di questi non sarebbero così ampi come nel caso di aspettative disancorate, con tutti i risvolti positivi che ciò comporterebbe. In ogni caso tali circostanze, senz'altro favorevoli, persisterebbero fintanto che la Banca Centrale continui a indirizzare le aspettative degli operatori. Dunque, l'autorità monetaria dovrà in ogni caso rispondere con forza agli shock che potrebbero avere potenzialmente un effetto persistente nelle dinamiche inflattive. Inoltre, le aspettative di lungo periodo, essendo la causa del perpetrarsi della componente di trend, dovranno essere messe al centro del controllo della Banca Centrale. In ultimo, ogni qual volta le autorità perdano credibilità con i mercati, dovranno fare quanto possibile per ristaurarla.

Mishkin pone però una questione a riguardo. Benché l'ancoraggio delle aspettative di inflazione possa essere considerato quantomeno desiderabile, questo potrebbe causare problematiche nel caso in cui le aspettative siano sopra o al di sotto del livello desiderato dell'autorità. La Banca Centrale sarebbe portata a dirigere le aspettative in una direzione più favorevole. Ora, ritenendo valido l'aumento del tasso di sacrificio a seguito dell'ancoraggio delle aspettative, si comprende come tale operazione possa essere non priva di insidie.

2.3 L'Inflation Targeting

Un numero sempre maggiore di paesi ha adottato l'Inflation Targeting a seguito dell'adozione da parte della Nuova Zelanda dello stesso nel 1989. Attualmente sono in totale 27 le nazioni che lo utilizzano come strumento di politica monetaria.

Il motivo dell'adozione risale all'importanza di stabilire un ancora nominale credibile per gli operatori economici. Il fine ultimo è fissare un livello di inflazione basso caratterizzato da un alto grado di stabilità, il che è uno degli obiettivi delle banche centrali. Allo stesso tempo è sentita anche l'esigenza di offrire un ampio margine di discrezionalità per rispondere prontamente agli shock temporanei, il che può favorire il riassetto del ciclo economico senza però mettere a repentaglio la credibilità dell'ancoraggio espresso in termini nominali.

Ad ogni modo, l'integrazione di questi due aspetti è complessa da effettuare nella pratica della politica monetaria.

Difatti, i sistemi monetari adottati nella storia presentavano in un verso o nell'altro degli aspetti negativi.

Da una parte il Gold Exchange Standard era considerato un sistema troppo inflessibile, mentre la discrezionalità pura adottata a seguito dell'abbandono di quest'ultimo portava a un eccessivo livello di inflazione senza però apportare benefici all'economia nel lungo periodo.

Ancora, l'adozione di un obiettivo di crescita dell'offerta monetaria sebbene considerata un valido strumento per ottenere l'ancoraggio delle aspettative, aveva una relazione instabile con il livello di inflazione, specie da quando i mercati finanziari hanno cominciato a prendere slancio.

Un altro modo di ancorare la politica monetaria era quello di adottare un tasso di cambio fisso. Ancora una volta però anche tale strumento venne menomato a causa della deregolamentazione dei mercati dei capitali internazionali.

L'avvicinarsi di tali insuccessi di politica monetaria ha portato dunque diverse nazioni ad adottare l'Inflation Targeting, seppur con diverse modalità.

Il successo di questo strumento si deve alla sua duplice capacità di stabilire innanzitutto un ancoraggio credibile e allo stesso tempo permettere al *policy maker* di adottare soluzioni più flessibili all'occorrenza.

2.3.1 Definizione

La definizione del regime di Inflation Targeting non è univoca;

infatti, la letteratura si riferisce generalmente a tale regime per indicare una pluralità di realtà diverse tra loro per diverse caratteristiche.

Di conseguenza la letteratura ha fornito definizioni differenti anche negli elementi basilari dello stesso.

In ogni caso, di regola, l'Inflation Targeting è l'adozione formale di un obiettivo di stabilità dei prezzi sovraordinato a qualsiasi altro obiettivo primario della banca centrale.

L'idea di fondo è quella di costituire un chiaro segnale riguardo gli obiettivi principali della politica monetaria e non di meno quella di stabilire un parametro di misura della performance della banca centrale.

La stabilità dei prezzi viene dunque espressa in termini numerici tramite un target, solitamente da raggiungere in un tempo dilazionato in più anni.

Bisogna a riguardo sottolineare, che ciò non significa che la banca centrale abbia come unico realmente importante obiettivo la stabilità dei prezzi, ma semplicemente pone un limite riguardo alle capacità discrezionali della banca centrale.

Il problema della definizione fornita è che diverse banche centrali hanno quindi adottato la stabilità dei prezzi come obiettivo primario, e molte di esse che non sono generalmente considerate come sottoposte a questo regime lo adottano indirettamente attraverso annunci pubblici volti a rivelare veri e propri target numerici. Ne è un esempio palese la Banca Centrale Europe, che ha come solo obiettivo di politica monetaria la stabilità dei prezzi, nello specifico un livello di inflazione inferiore e prossimo al 2%.

Caratteristiche importanti per il regime di Inflation Targeting sono poi la credibilità e la trasparenza: queste caratteristiche hanno grande enfasi poiché l'operato del banchiere centrale è misurato su un parametro numerico chiaro.

Un'ulteriore caratteristica riscontrabile è la mancanza di target intermedi. Tutte le informazioni rilevanti sono infatti utilizzate allo scopo di raggiungere il target prefissato. Ciò distingue l'Inflation Targeting dall'adozione di un regime di cambi fisso o di un target di offerta monetaria: sotto il regime oggetto di analisi è infatti possibile che tutti i dati economici che possano influenzare gli sviluppi

dell'inflazione siano importanti, il che significa che il target di inflazione non dipende da relazioni costanti con altre variabili economiche, come per esempio l'offerta di base monetaria.

2.3.2 L'inflation targeting come strumento per ancorare le aspettative

Questa parte dell'elaborato è volto a verificare la misura in cui un obiettivo esplicito di inflazione influenza la formazione delle aspettative e di conseguenza le dinamiche inflazionistiche, e quindi l'ancoraggio dell'inflazione.

Levin, Natalucci e Piger³² hanno risposto alla problematica comparando le serie storiche tra paesi industrializzati che adottano il regime di Inflation Targeting (Australia, Nuova Zelanda, Canada Svezia e Regno Unito) e paesi che non adottano il regime di Inflation Targeting formalmente (Giappone, Danimarca, Stati Uniti, Francia, Germania, Italia e Paesi Bassi).

Essi hanno concluso che un obiettivo formale di inflazione ha effettivamente giocato un ruolo fondamentale nell'ancorare le aspettative di inflazione, specie di lungo termine.

Per quanto concerne i paesi c.d. non IT³³ le previsioni degli operatori economici hanno mostrato una significativa correlazione con i movimenti a 3 anni dell'inflazione.

Al contrario i paesi IT hanno mostrato una correlazione quasi totalmente assente in orizzonti di lungo periodo fra previsioni degli operatori e movimenti dell'inflazione. Ciò denota il fatto che i banchieri centrali dei paesi che hanno adottato il regime sono stati sufficientemente capaci di slegare l'inflazione realizzata dalle aspettative.

Le considerazioni di Levin, Natalucci e Piger non si fermano però solamente qui. Essi hanno voluto studiare quale possa essere l'effetto dell'adozione dell'Inflation Targeting in paesi non industrializzati, le c.d. economie emergenti di mercato. In particolare, per tali paesi la discussione è più complessa: la comprensione degli effetti positivi dell'adozione dell'Inflation Targeting è infatti dipendente dal momento in cui l'adozione del regime è avvenuta. Per questi paesi è stato infatti rilevato che i

³² Levin, A. T., Natalucci, F. M., Piger, J. M., *The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting*, in "Review, Federal Reserve Bank of St. Louis", vol. 86, n° 4, Federal Reserve St. Louis, 2004, pp. 51-80.

³³ IT è utilizzato per denotare il regime di Inflation Targeting.

guadagni in termini di un migliore ancoraggio possono non essere istantanei. L'adozione dell'IT non è infatti contestuale a una diminuzione istantanea dell'inflazione attesa.

2.3.3 Effetti dell'Inflation Targeting nei paesi industrializzati

Nella TABELLA 1 sono riportate le deviazioni standard della differenza prima della serie delle aspettative raffigurate in FIGURA 4 per diversi orizzonti temporali. Sono mostrati innanzitutto i valori assunti nei paesi IT: Australia, Canada, Nuova Zelanda, Svezia, Regno Unito, e la media. In basso invece i valori assunti nei paesi non IT: media dei paesi europei, Giappone, Stati Uniti.

	1	3
IT sample		
Australia	0.76	0.36
Canada	0.33	0.23
New Zealand	0.53	0.19
Sweden	0.44	0.24
United Kingdom	0.16	0.17
IT mean	0.44	0.24
Non-IT sample		
Euro average	0.22	0.14
Japan	0.42	0.40
United States	0.25	0.21

Tabella 1. Deviazione Standard delle Aspettative di Inflazione a 1 e 3 anni (1994-2003)³⁴.

Innanzitutto, è da osservare che l'inflazione nei paesi non IT non è necessariamente più volatile di quella nei paesi che invece hanno adottato il regime di IT.

³⁴ Levin, A. T., Natalucci, F. M., Piger, J. M., *The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting*, in "Review, Federal Reserve Bank of St. Louis".

Disponibile al link:

https://pdfs.semanticscholar.org/b935/70b1d8455aa1bb1d5a090f1249a72ef327d8.pdf?_ga=2.248445319.1214959965.1599243326-1742242441.1599243326.

Infatti, la volatilità delle aspettative di inflazione negli Stati Uniti e nell'eurozona è inferiore rispetto alla media dei paesi IT per ogni orizzonte temporale considerato. Mostra inoltre che la volatilità è stata del tutto simile o inferiore alla volatilità delle aspettative nei singoli paesi IT. Dall'altra parte, il Giappone presenta una volatilità delle aspettative piuttosto elevata rispetto al resto dei paesi (IT e non). Ora, sebbene la volatilità delle aspettative di inflazione non sia necessariamente inferiore nei paesi che hanno adottato il regime dell'Inflation Targeting, le aspettative sono certamente più ancorate, in quanto la politica monetaria è generalmente meno sensibile agli sviluppi macroeconomici.

Tuttavia, nel caso in cui due paesi presentino una volatilità delle aspettative simile, non è detto che la fonte di tale volatilità sia la medesima. Supponiamo per esempio che le aspettative siano ben ancorate in Regno Unito proprio a causa dell'adozione dell'Inflation Targeting: le aspettative di inflazione potrebbero comunque essere volatili a causa di fattori istituzionali che provocano incertezza negli operatori economici, per il caso del Regno Unito possiamo pensare alla Brexit.

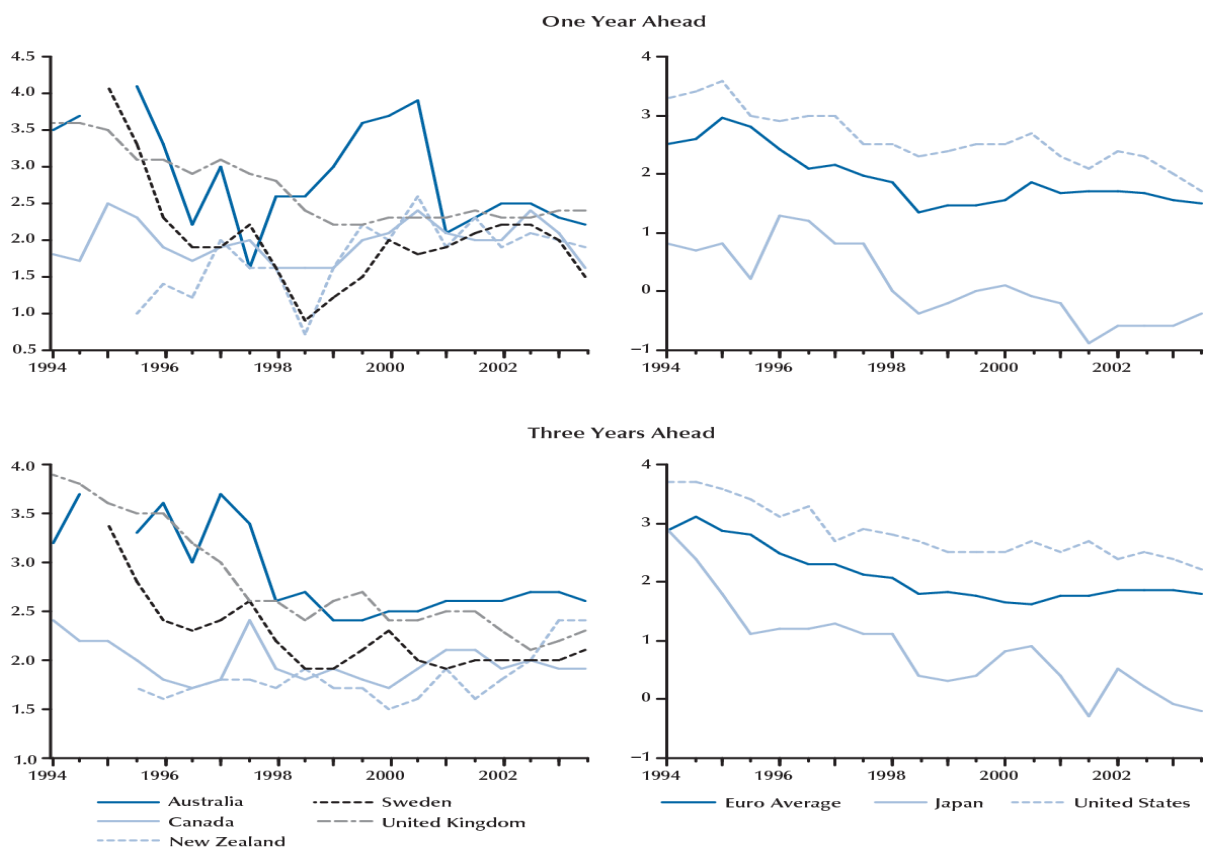


Figura 4. Aspettative di Inflazione a 1 anno e 3 anni in paesi IT e non IT (1994-2003)³⁵.

³⁵ Levin, A. T., Natalucci, F. M., Piger, J. M., *The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting*, in "Review, Federal Reserve Bank of St. Louis". Disponibile al link:

In TABELLA 2 sono invece riportati i valori della sensibilità dell'inflazione attesa all'inflazione effettivamente realizzatasi in orizzonti che vanno da 1 fino a 6-10 anni.

	1	3	5	6-10
IT	0.00 (0.10)	0.20 (0.06)	0.09 (0.05)	0.01 (0.05)
Non-IT	-0.03 (0.17)	0.25 (0.11)	0.29 (0.11)	0.24 (0.08)
Euro area and United States	-0.06 (0.19)	0.30 (0.12)	0.34 (0.11)	0.24 (0.08)

Tabella 2. Sensibilità delle aspettative di inflazioni a variazioni dell'inflazione realizzatasi³⁶.

I dati mostrati suggeriscono che le aspettative a lungo termine siano quelle meno sensibili agli sviluppi inflazionistici correnti nei paesi IT; se ad esempio prendessimo come riferimento le aspettative a lungo termine, per esempio a 5 anni, possiamo notare che la sensibilità delle aspettative nei paesi non IT è fino a 3 volte maggiore quella dei paesi che invece hanno adottato il regime di IT.

Valutando orizzonti temporali ancora più lunghi, ad esempio dai 6 ai 10 anni, si nota come la sensibilità delle aspettative nei paesi IT sia quasi del tutto insignificante dal punto di vista statistico, mentre per i paesi non IT la sensibilità stacca questi di diversi punti base (all'incirca 25 per l'esattezza).

https://pdfs.semanticscholar.org/b935/70b1d8455aa1bb1d5a090f1249a72ef327d8.pdf?_ga=2.248445319.1214959965.1599243326-1742242441.1599243326.

³⁶ Levin, A. T., Natalucci, F. M., Piger, J. M., *The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting*, in "Review, Federal Reserve Bank of St. Louis". Disponibile al link:

https://pdfs.semanticscholar.org/b935/70b1d8455aa1bb1d5a090f1249a72ef327d8.pdf?_ga=2.248445319.1214959965.1599243326-1742242441.1599243326.

Ora, avendo discusso l'evidenza empirica riguardo il comportamento dell'inflazione e delle aspettative nei paesi IT e non IT è giunto il momento di discutere il livello di persistenza dell'inflazione attuale.

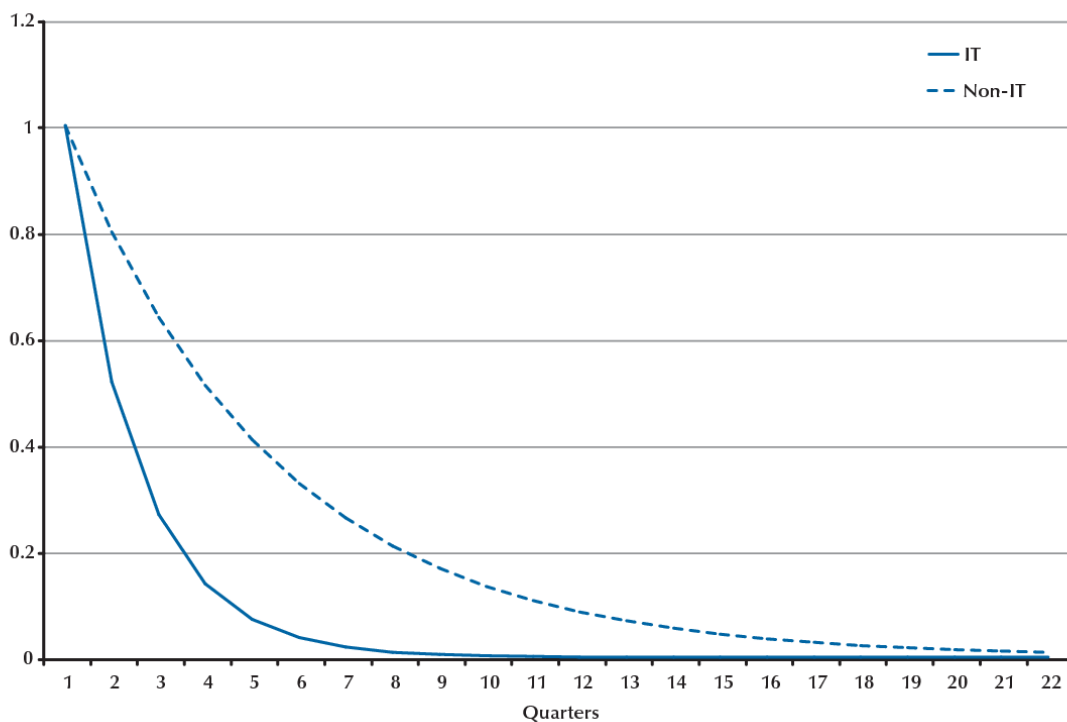


Figura 5. Funzione di reazione dell'inflazione³⁷.

La FIGURA 5 mostra la funzione di reazione dell'inflazione a shocks che si verificano nel periodo corrente. È forse il modo più intuitivo per guardare alla persistenza dell'inflazione attuale.

La linea continua rappresenta i valori assunti dalla persistenza nei paesi IT, la linea tratteggiata i valori della persistenza nei paesi non IT. L'andamento delle due funzioni rende chiaro che la persistenza è risultata inferiore nei paesi IT: il risultato sembra quindi confermare le ipotesi assunte; l'Inflation Targeting sembra essersi rivelato un buono strumento per discernere l'inflazione e le aspettative su di

³⁷ Levin, A. T., Natalucci, F. M., Piger, J. M., *The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting*, in "Review, Federal Reserve Bank of St. Louis". Disponibile al link:

https://pdfs.semanticscholar.org/b935/70b1d8455aa1bb1d5a090f1249a72ef327d8.pdf?_ga=2.248445319.1214959965.1599243326-1742242441.1599243326.

essa da eventuali shocks inflazionistici, e dunque nei paesi che hanno adottato tale regime di politica monetaria l'inflazione risulta essere più ancorata.

CAPITOLO 3

ANCORAGGIO DELL'INFLAZIONE E CRESCITA ECONOMICA:

EVIDENZA EMPIRICA SETTORIALE

3.1 Introduzione al fenomeno e problemi dei metodi di stima

È convinzione dei banchieri centrali che la stabilità dell'inflazione possa promuovere la crescita.

Quest'ultima parte dell'elaborato è volta a sottoporre a evidenza empirica tale ipotesi.

Ma in che modo l'ancoraggio favorirebbe la crescita?

Un tasso di inflazione stabile opera in questo senso riducendo l'incertezza che gli operatori economici fronteggiano ponendo in essere le proprie decisioni, specialmente di investimento.

È infatti premura dei *policy maker* migliorare la trasparenza delle proprie politiche al fine di ottenere una condizione di stabilità. Abbiamo osservato alla fine del secondo capitolo che le banche centrali perseguono tale fine attraverso la rivelazione di obiettivi di politica monetaria espliciti, talvolta mediante l'adozione dell'*inflation targeting*.

Dimostrare la convinzione suddetta è però compito arduo.

In letteratura è infatti ancora aperto il dibattito: Fisher (1993) e Barro (1995) hanno dimostrato che l'inflazione elevata può essere distruttiva per la crescita; altri autori però trovano l'ipotesi di una stretta relazione fra crescita e volatilità dell'inflazione meno convincente. Di tutt'altra opinione sono infatti Levin e Renelt (1992), ma anche Sudson e Orphanides (1996). Questi hanno concluso che l'evidenza empirica non è sufficiente a garantire una robusta correlazione tra crescita e bassi livelli di inflazione. La sfida per chi si prefigge di dimostrare tale correlazione risiederebbe innanzitutto nei dati utilizzati per la stima. Di solito vengono utilizzati dati transnazionali aggregati.

La problematica ricorrente nell'utilizzo di questa tipologia di dati sta nella difficoltà che i dati transnazionali comportano nel cogliere i possibili fattori che possono essere correlati all'inflazione e

che allo stesso tempo possono influenzare la crescita. Il problema risiede quindi nell'identificare i rapporti causa-effetto fra inflazione e crescita.

Per questo motivo Choi, Furgeri e Longani (2018)³⁸ propongono un nuovo modo per cogliere la correlazione tra ancoraggio dell'inflazione e crescita economica.

Anziché effettuare un'analisi utilizzando dati aggregati e transnazionali, essi suggeriscono di effettuare una analisi intra-industriale all'interno della medesima nazione.

In particolare, il loro studio si focalizza sugli effetti che la relazione tra livello nazionale di ancoraggio dell'inflazione e livelli specifici settoriali di limitazione del credito causano alla crescita economica del settore stesso.

Avendo infatti discusso nel primo capitolo il ruolo che le aspettative hanno sulle decisioni degli operatori economici e in particolare sulle decisioni di investimento di lungo periodo, appare ragionevole supporre che proprio le imprese in condizione di restrizione creditizia saranno quelle maggiormente influenzate dalla volatilità dell'ambiente economico.

Tali tipologie di imprese sono portate naturalmente a intraprendere investimenti di breve periodo piuttosto che di lungo periodo per la scarsa quantità di risorse rinvenibili e dal mercato del credito e dal mercato dei capitali. Se alla restrizione creditizia si aggiunge la volatilità dell'ambiente circostante l'effetto sulle decisioni di investimento di lungo periodo non potrà che essere amplificato.

Venendo a conclusione, poiché sono proprio gli investimenti di lungo periodo a trainare la crescita economica, e poiché le imprese con difficoltà di accesso al credito sono quelle maggiormente sensibili al fenomeno della volatilità, troviamo così giustificazione nella scelta di raccolta di dati operata.

³⁸ Choi, S., Furceri, D., Longani P., *Inflation Anchoring and Growth: Evidence from Sectoral Data*, working paper n°18/36, International Monetary Fund working paper, dipartimento di ricerca del Fondo Monetario Internazionale, 2018.

3.1.1 Vantaggi dell'analisi intra-industriale

Il vantaggio dell'utilizzo di un'analisi intra-industriale rispetto a una sola analisi intra-nazionale è duplice:

- in primo luogo, l'ancoraggio dell'inflazione (o persistenza) in un'analisi intra-industriale è colto dalla sensibilità delle aspettative di inflazione alle sorprese inflazionistiche utilizzando un parametro che varia da nazione a nazione, ma unico con riguardo all'aspetto temporale.

Il parametro è quindi capace di cogliere l'eterogeneità tra paesi.

- In secondo luogo, l'analisi intra-industriale è in grado di limitare le problematiche di causalità inversa o bidirezionale. Questa in particolare è una problematica risalente nelle analisi intra-nazionali; è invece più probabile che l'ancoraggio dell'inflazione di una nazione sia in grado di influenzarne direttamente la crescita.

Poiché l'analisi è svolta isolando e controllando gli effetti fissi nel paese (in particolare la produzione aggregata) è impossibile che l'analisi implichi che la differenza di crescita fra le industrie sia causa dell'ancoraggio dell'inflazione a livello aggregato.

Inoltre, l'analisi è effettuata utilizzando come variabile indipendente l'interazione tra grado di ancoraggio dell'inflazione e caratteristiche tecnologiche specifiche di ciascuna industria.

Ciò rende ancora meno plausibile che la causa provenga dal livello di crescita di una specifica industria.

3.2 Il canale della restrizione creditizia

Il principale canale attraverso cui l'ancoraggio dell'inflazione influenza la crescita è la restrizione del credito³⁹.

Le imprese possono investire le eccedenze di liquidità in due tipologie di investimento: investimenti a breve termine e investimenti a lungo termine volti a migliorarne la produttività. Per diverse tipologie di imprese, specie le piccole e medie imprese, l'unico modo per finanziare investimenti di lungo periodo è il ricorso al credito offerto dalle banche.

La restrizione creditizia opera in modo anti-ciclico in caso di periodi di contrazione economica.

Le banche a seguito della riduzione in valore degli assets che hanno in seno in attivo saranno più restie a concedere credito alle imprese. Questo perché i coefficienti applicati al valore degli assets richiedono un maggior investimento in riserve non disponibili a salvaguardia del sistema bancario.

In una tale situazione, l'unico modo per favorire gli investimenti di lungo periodo di imprese soggette a restrizione creditizia è diminuire la volatilità degli shock inflazionistici. In questo modo si eviterebbe che le restrizioni creditizie presenti nei periodi di recessione abbiano effetti più duraturi finanche a influenzare successivi periodi di crescita economica nei quali le restrizioni di credito sono meno vincolanti.

Più è elevata la frazione di imprese soggette a restrizione creditizia più sarà positivo l'effetto di una diminuzione della volatilità dell'inflazione.

Il meccanismo così impostato suggerisce che l'incertezza riguardo alla politica monetaria possa avere effetti maggiori sugli investimenti di lungo periodo delle industrie con limitato accesso al credito.

Sotto questa ipotesi è necessario che l'analisi intra-industriale esamini il canale attraverso il quale l'ancoraggio di inflazione influenza la crescita economica dell'industria.

³⁹ Aghion, P., Angeletos, G. M., Banerjee, A., Manova, K., Volatility and growth: Credit constraints and the composition of investment, in "Journal of Monetary Economics", vol. 57, n°3, Elsevier, Amsterdam, 2010, Elsevier, p. 246-265.

Occorre infine discutere quali possano essere le caratteristiche dell'industria che possono cogliere il grado di restrizione del credito. Esse potranno essere utilizzate come proxy per fornire evidenza empirica.

Queste caratteristiche sono:

- **Dipendenza finanziaria esterna**

Questa caratteristica può essere una proxy del livello di restrizione creditizia dell'industria.

Aghion (2014) ha scoperto che le industrie che fanno affidamento in maniera preponderante alla finanza esterna per intraprendere i propri investimenti tendono a crescere più velocemente nei paesi in cui vengono attuate politiche fiscali anti-cicliche.

Per comprendere quindi se un miglior ancoraggio dell'inflazione ha un effetto stabilizzante simile alle politiche fiscali suddette attraverso il canale della restrizione del credito, è fondamentale analizzare il canale della dipendenza finanziaria esterna.

La dipendenza finanziaria esterna di ciascuna industria si misura come media del rapporto tra tutte le spese derivanti dagli investimenti diminuite del cash flow corrente e le spese in conto capitale totali.

- **Tangibilità degli assets**

Se l'ipotesi è che l'ancoraggio di inflazione influenzi la crescita attraverso il canale creditizio, allora è valida anche l'ipotesi che l'ancoraggio dell'inflazione influenzi maggiormente la crescita nelle industrie caratterizzate dall'investimento in assets non tangibili.

L'ipotesi risulta essere ragionevole poiché è più difficile poter utilizzare assets intangibili come *collaterals* per la concessione di credito.

Per misurare tale caratteristica si utilizza il rapporto tra capitale fisso o tangibile e capitale totale.

- **Intensità degli investimenti R&D**

Per investimenti R&D⁴⁰ si intendono gli investimenti in ricerca e sviluppo.

⁴⁰ R&D sta per Research and Development. Questi investimenti sono generalmente in tecnologia. Sono volti a migliorare le caratteristiche di prodotto e i processi produttivi aziendali.

Le imprese che intendono investire in tal senso, spesso devono capitalizzare ingenti risorse che forniranno un rendimento solamente nel lungo periodo.

In attesa che l'investimento renda quanto atteso, queste si trovano in una condizione di mancanza di liquidità per cui sono costrette a ricorrere alla finanza esterna per sostenere i costi operativi.

Inoltre, l'investimento in R&D è l'asset intangibile per eccellenza, e da qui la difficoltà a fornirlo come garanzia del prestito.

L'intensità degli investimenti R&D è misurata come rapporto tra spese in conto capitale per R&D e spese in conto capitale totali.

3.3 Evidenza empirica della correlazione fra ancoraggio dell'inflazione e crescita economica

Ritendo valide le ipotesi circa il ruolo del canale della restrizione creditizia, l'evidenza empirica sembra confermare l'ipotesi che l'ancoraggio dell'inflazione favorisca la crescita nelle industrie soggette a tale restrizione.

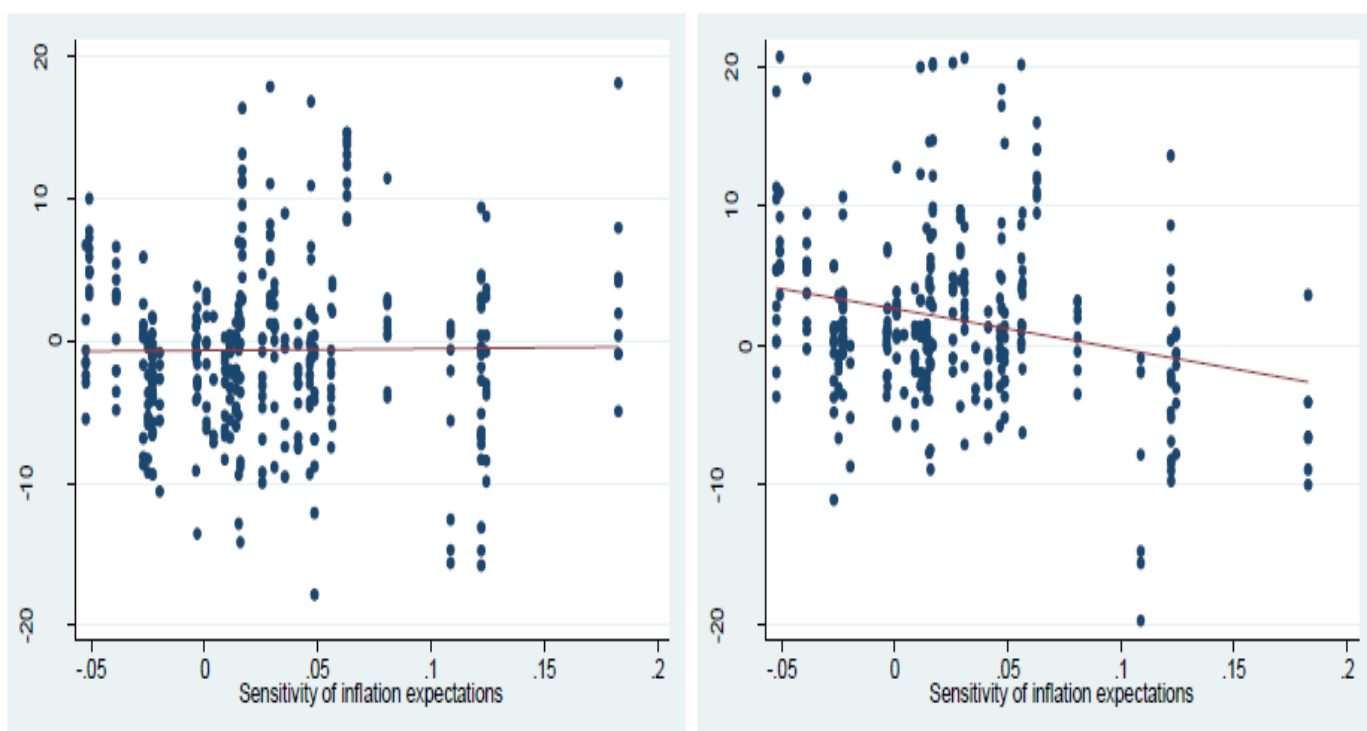


Figura 6. Ancoraggio dell'inflazione e crescita industriale: il ruolo della restrizione creditizia^{41,42}.

La FIGURA 6 mostra il valore medio della crescita di 22 industrie manifatturiere di 36 economie avanzate ed emergenti dal 1990 al 2014 relazionata alla sensibilità delle aspettative di inflazione di

⁴¹ Choi, S., Furceri, D., Loungani P., *Inflation Anchoring and Growth: Evidence from Sectoral Data*.

Disponibile al link: [file:///C:/Users/Stefano/Downloads/wp1836%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Stefano/Downloads/wp1836%20(4).pdf).

⁴² Per ottenere il grafico è stata effettuata una regressione della crescita del valore aggiunto di un'industria i in una nazione c sulla misura dell'ancoraggio di inflazione, un set di variabili binarie riferite a caratteristiche delle industrie, e la quota di output iniziale dell'industria i nel paese c .

medio termine in risposta alle sorprese inflazionistiche. La sensibilità alle sorprese inflazionistiche è misura dell'ancoraggio dell'inflazione.

Nella parte sinistra della FIGURA 3 è rappresentata la correlazione nelle industrie con bassi livelli di dipendenza dai finanziamenti esterni (meno soggette a restrizione creditizia).

La parte destra mostra la medesima correlazione nelle industrie con dipendenza dai finanziamenti esterna sopra la media (più soggette a restrizione creditizia).

Il coefficiente angolare della regressione a sinistra è 0.82, mentre il coefficiente angolare della regressione a destra è -27.69.

Appare quindi chiaro che un livello basso di ancoraggio dell'inflazione è correlato negativamente con la crescita media nelle industrie che fanno maggiormente ricorso alla finanza esterna.

3.3.1 Dati e metodologia utilizzata

In questo paragrafo viene esposta la metodologia utilizzata per fornire evidenza empirica circa le ipotesi del ruolo del canale creditizio come tramite tra ancoraggio e crescita.

Innanzitutto, è stato definito l'ancoraggio dell'inflazione come sensibilità delle aspettative di inflazione a medio termine alle sorprese inflazionistiche

Dalla definizione di Levin (2004) l'ancoraggio dell'inflazione è così formalizzabile:

$$1) \Delta\pi_{i,t+h}^e = \beta_i^h \pi_{i,t}^{news} + \varepsilon_{i,t+h}$$

in cui $\Delta\pi_{i,t+h}^e$ è la differenza prima delle aspettative di inflazione in un orizzonte di h anni, $\pi_{i,t}^{news}$ è una misura degli shock inflazionistici, definita da Consensus Economics come differenza tra l'inflazione attuale e le aspettative di inflazione a breve termine, e β_i^h è il coefficiente che cattura il grado di ancoraggio dell'inflazione in un orizzonte di h anni, anche detto *shock anchoring*.

Se la politica monetaria risulta essere credibile il valore del coefficiente β_i^h dovrebbe essere prossimo allo zero. Gli shock inflazionistici in tal caso non dovrebbero modificare le aspettative di inflazione a medio termine poiché gli operatori economici sono sufficientemente fiduciosi che presto la banca centrale riporterà il livello di inflazione all'obiettivo di target.

Poiché è incerto quale sia l'orizzonte temporale rilevante per le decisioni di investimento delle imprese sono stati utilizzati diversi orizzonti temporali: 1 anno, 3 anni, 5 anni. Il modello esposto è quindi stimato per ogni economia industrializzata ed emergente per un periodo che va dal 1990 al 2014. In FIGURA 7 è rappresentata l'evoluzione della variabile del primo membro dell'equazione 1. Le linee blu, rossa, e gialla denotano rispettivamente le aspettative di inflazione a 1, 3, e 5 anni.

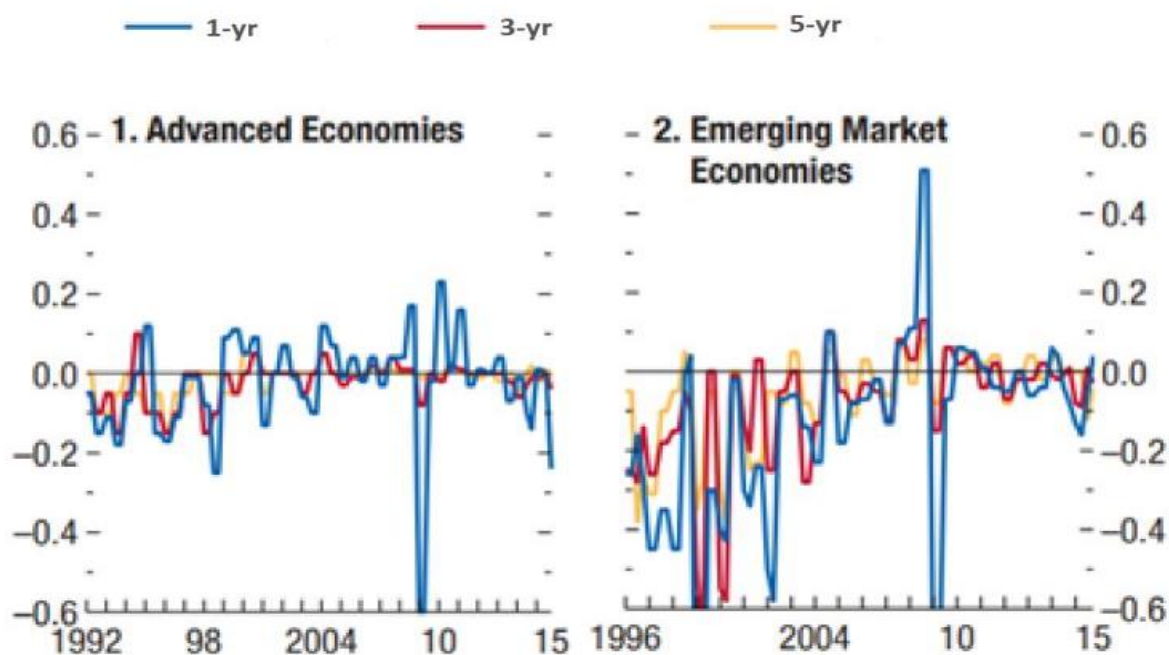


Figura 7. Differenza prima delle aspettative a 1,3, e 5 anni nelle economie avanzate e nei paesi emergenti⁴³.

Innanzitutto, guardando alla FIGURA 7 si nota come la volatilità delle aspettative di inflazione sia maggiore nel breve periodo per entrambe le categorie di paesi. Inoltre, per tutti gli anni 90' le aspettative erano in calo in corrispondenza di una diminuzione generale dell'inflazione sia nei paesi avanzati sia in quelli emergenti.

Ancora, le aspettative di inflazione sono rimaste mediamente stabili durante tutti gli anni 2000' nelle economie avanzate, ma recentemente la loro volatilità è incrementata. Al contrario nei paesi emergenti

⁴³ Choi, S., Furceri, D., Loungani P., *Inflation Anchoring and Growth: Evidence from Sectoral Data*.

Disponibile al link: [file:///C:/Users/Stefano/Downloads/wp1836%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Stefano/Downloads/wp1836%20(4).pdf).

negli anni compresi fra il 2009 e il 2014 le aspettative hanno preso una direzione opposta cominciando a stabilizzarsi.

In FIGURA 8 è invece rappresentato il secondo membro dell'equazione 1, a sinistra per le economie avanzate e a destra per quelle emergenti. In blu è rappresentata la mediana degli shock inflazionistici, mentre le parti ombreggiate denotano lo scarto interquartile.

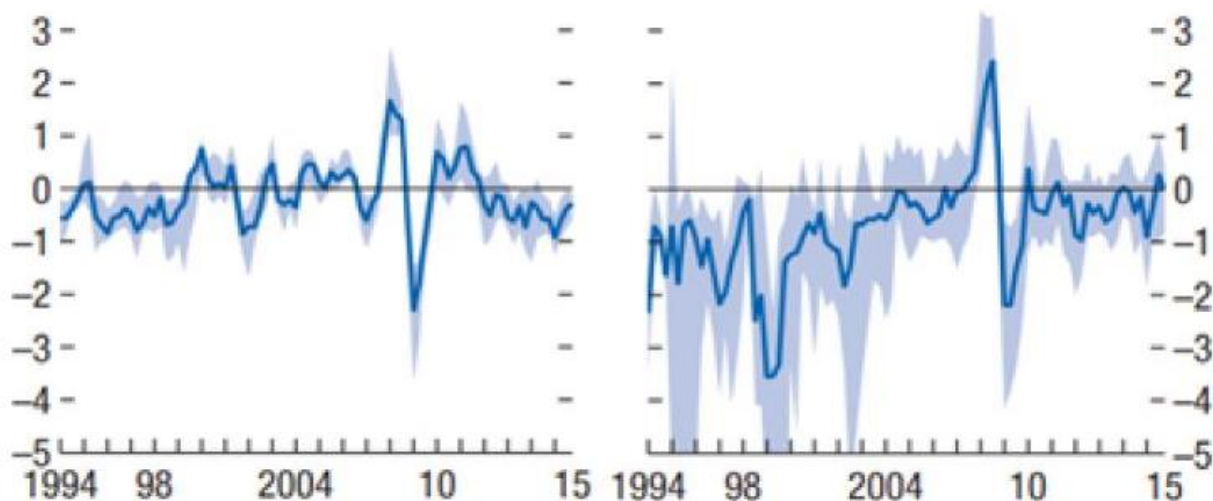


Figura 8. Shock inflazionistici nei paesi avanzati (panel di sinistra) e nei paesi emergenti (panel di destra)⁴⁴.

Gli shocks inflazionistici, ad eccezione del periodo della crisi finanziaria del 2008, sono stati di natura modesta: hanno assunto infatti valori negativi negli anni 90' e valori prossimi allo zero negli anni 2000', per poi tornare ad essere negativi a partire dal 2011. Allo stesso modo i paesi emergenti hanno sperimentato valori negativi degli shock inflazionistici negli anni 90', ma positivi negli anni più recenti.

Il coefficiente di sensibilità delle aspettative di inflazione β_i^h stimato per 36 paesi ha assunto in media il valore 0.03 con una deviazione standard di 0.5. Un tale valore della deviazione standard implica una grande variazione fra i paesi. Quest'eterogeneità è causata dai paesi emergenti; sono infatti i paesi avanzati ad avere il livello di ancoraggio di inflazione più elevato. Questa variazione intra-nazionale è

⁴⁴ Choi, S., Furceri, D., Loungani P., *Inflation Anchoring and Growth: Evidence from Sectoral Data*.

dunque utilizzata per identificare l'effetto causale che l'ancoraggio dell'inflazione ha sulla crescita dell'industria.

Le variabili dipendenti del modello sono invece fornite dall'United Nations International Development Organization, istituzione che fornisce dati anche per i mercati emergenti.

La necessità di utilizzare dati di quest' ultima tipologia di paesi risiede nel fatto che questi conducono politiche monetarie meno trasparenti rispetto ai paesi sviluppati. Tale caratteristica dà l'opportunità di individuare meticolosamente il rapporto causale fra ancoraggio e crescita. È quindi misurata la crescita del valore aggiunto di 22 industrie manifatturiere raggruppate secondo la classificazione INSTAD2 deflazionata per l'indice ICP di ciascun paese.

Nella TABELLA 3 sono riportate le misure delle caratteristiche industriali all'interno di ciascuna delle 22 industrie manifatturiere.

ISIC code	Industry	External financial dependence	Asset tangibility	R&D intensity
15	Food products and beverages	0.11	0.37	0.06
16	Tobacco products	-0.45	0.19	0.22
17	Textiles	0.19	0.35	0.14
18	Wearing apparel; dressing and dyeing of fur	0.03	0.13	0.02
19	Tanning and dressing of leather	-0.14	0.15	0.18
20	Wood and of products of wood and cork, except furniture	0.28	0.31	0.03
21	Paper and paper products	0.17	0.47	0.08
22	Publishing, printing and reproduction of recorded media	0.20	0.26	0.10
23	Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	0.04	0.48	0.12
24	Chemicals and chemical products	0.50	0.29	1.11
25	Rubber and plastics products	0.69	0.35	0.18
26	Other non-metallic mineral products	0.06	0.48	0.10
27	Basic metals	0.05	0.40	0.08
28	Fabricated metal products, except machinery and equipment	0.24	0.27	0.15
29	Machinery and equipment n.e.c.	0.60	0.20	0.93
30	Office, accounting and computing machinery	0.96	0.18	1.19
31	Electrical machinery and apparatus n.e.c.	0.95	0.21	0.81
32	Radio, television and communication equipment and apparatus	0.96	0.18	1.19
33	Medical, precision and optical instruments, watches and clocks	0.96	0.18	1.19
34	Motor vehicles, trailers and semi-trailers	0.36	0.26	0.32
35	Other transport equipment	0.36	0.26	0.32
36	Furniture; manufacturing n.e.c.	0.37	0.28	0.16

Tabella 3. Caratteristiche intrinseche delle industrie⁴⁵.

⁴⁵ Choi, S., Furceri, D., Loungani P., *Inflation Anchoring and Growth: Evidence from Sectoral Data*.

La TABELLA 4 riporta invece la matrice di correlazione fra le caratteristiche delle industrie in esame.

	External financial dependence	Asset tangibility	R&D intensity
External financial dependence	1		
Asset tangibility	-0.27	1	
R&D intensity	0.73	-0.40	1

Tabella 4. Matrice di correlazione delle caratteristiche industriali⁴⁶

Si può osservare che in generale le industrie che presentano un livello elevato di dipendenza finanziaria esterna tendono ad avere elevati livelli di investimenti R&D e bassi investimenti in assets tangibili. È comunque da evidenziare che questa corrispondenza non è necessariamente perfetta: infatti la correlazione tra tangibilità degli assets e dipendenza finanziaria esterna è solamente -0.27.

Al fine di individuare l'effetto sulla crescita del livello di ancoraggio delle aspettative di inflazione è stata utilizzata la metodologia proposta da Rajan e Zingales (1998)⁴⁷.

$$2) g_{i,c} = \alpha_c + \alpha_i + \delta X_i Z_c + \mu \log \gamma_{i,c}^0 + \varepsilon_{i,c}$$

In cui: $g_{i,c}$ è una misura della crescita media compresa nel periodo 1990-2014 relativa all'industria i del paese c ; X_i è la misura della caratteristica industriale per l'industria i , per esempio il livello di investimenti in R&D o asset tangibili; Z_c è la misura dell'ancoraggio delle aspettative di inflazione per il paese c ; $\gamma_{i,c}^0$ è il peso dell'industria i nel paese c sull'output totale del settore manifatturiero; α_c e α_i sono effetti fissi sulla crescita del paese c , e dell'industria i , non dipendenti quindi dal livello di ancoraggio (variabili esogene) corrispondenti a dei *bias*.

I problemi di causalità inversa in questo modello sono ridotti al minimo poiché è improbabile che la crescita al livello di singola industria possa avere un effetto sull'ancoraggio delle aspettative di inflazione. Rivendicare il contrario, ossia che in tale modello ci possano essere problemi di causalità inversa, equivarrebbe ad affermare che differenze di crescita tra singole industrie possano influenzare

⁴⁶ Choi, S., Furceri, D., Loungani P., *Inflation Anchoring and Growth: Evidence from Sectoral Data*.

Disponibile al link: [file:///C:/Users/Stefano/Downloads/wp1836%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Stefano/Downloads/wp1836%20(4).pdf).

⁴⁷ Rajan, R, Zingales, L, *Financial Dependence and Growth*, in "American Economic Review", vol. 88, n°3, American Economic Association, Pittsburgh, 1998, pp. 559-586.

l'ancoraggio delle aspettative. Dunque, il rapporto di causalità parte dall'ancoraggio delle aspettative inflazionistiche in direzione della crescita dell'industria.

Nella TABELLA 5 sono riportati i risultati della stima dell'equazione 2) proposta da Rajan e Zingales.

Explanatory variable	(I)	(II)	(III)
Log of initial share	-0.959*** (0.287)	-0.904*** (0.300)	-0.952*** (0.291)
External financial dependence *Inflation anchoring	-39.860*** (11.911)		
Asset tangibility *Inflation anchoring		66.067** (27.415)	
R&D intensity *Inflation anchoring			-26.960*** (8.512)
Magnitude of differential effects	-1.24	0.61	-1.12
Observations	668	668	668
R-squared	0.6	0.59	0.59

Tabella 5. Effetto dell'ancoraggio dell'inflazione sulla crescita industriale⁴⁸.

È quindi illustrata l'interazione fra il livello di ancoraggio delle aspettative di inflazione e le diverse caratteristiche delle industrie. In particolare, è evidenziato il ruolo della restrizione creditizia e il coefficiente dell'effetto di *catch up*⁴⁹.

Innanzitutto, è mostrato che l'effetto di *catch up* è forte dato che il coefficiente del peso di ciascuna industria manifatturiera è negativo (*log of initial share*). In secondo luogo, i segni dei termini di interazione sono consistenti con l'ipotesi del canale di restrizione creditizia.

È quindi dimostrato che il livello di ancoraggio delle aspettative di inflazione spinge la crescita nelle industrie che presentano le caratteristiche descritte nel paragrafo 3.1.2, ovvero la dipendenza finanziaria esterna, l'investimento in R&D, e l'investimento in assets intangibili.

⁴⁸ Choi, S., Furceri, D., Loungani P., *Inflation Anchoring and Growth: Evidence from Sectoral Data*.

Disponibile al link: [file:///C:/Users/Stefano/Downloads/wp1836%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Stefano/Downloads/wp1836%20(4).pdf).

⁴⁹ Il termine è utilizzato nella letteratura economica per riferirsi all'ipotesi che sostiene che i paesi meno sviluppati mostrano tassi di crescita del PIL più sostenuti rispetto ai paesi avanzati, raggiungendo quindi nel tempo il loro stesso livello di PIL *pro capite*. In italiano può essere utilizzato il termine *convergenza*.

La grandezza dell'interazione tra crescita e ancoraggio delle aspettative relativamente alle caratteristiche industriali in esame è rispettivamente pari a: -1.24 per la dipendenza finanziaria esterna, 0.61 per la tangibilità degli assets, -1.12 per gli investimenti in R&D.

Il risultato suggerisce che il guadagno dovuto a un miglioramento del livello di ancoraggio delle aspettative di inflazione e simultaneo spostamento a un'industria con maggior dipendenza finanziaria esterna può arrivare a 1.2 punti percentuali per paesi come l'Italia.

3.3.2 Conseguenze dei risultati ottenuti

Con le grandezze ottenute tramite il modello di stima elaborato in questo capitolo, appare evidente che vi sia una connessione forte tra credibilità della politica monetaria e crescita economica, specie nella misura in cui la politica monetaria influenza quest'ultima tramite il canale di trasmissione della restrizione creditizia, che abbiamo visto essere caratteristico per industrie con forte dipendenza finanziaria esterna, elevati investimenti in R&D e in assets intangibili.

Tale risultato potrebbe suggerire al *policy maker* quali possano essere le industrie che maggiormente beneficeranno delle politiche monetarie volte a migliorare la credibilità della banca centrale.

Infatti, sulla base dei risultati raggiunti è possibile innanzitutto affermare che le industrie che maggiormente beneficeranno di una tale politica monetaria sono quelle assoggettate a restrizione creditizia, ed è altresì possibile affermare che queste industrie ne beneficeranno soprattutto in periodi di recessione in cui il ricorso alla finanza esterna è ancor più vincolante per le decisioni di investimento a lungo termine delle imprese.

È poi necessario puntualizzare che l'analisi svolta non implica che il livello di crescita sia influenzato dal livello di inflazione di per sé, piuttosto dall'ancoraggio delle aspettative degli operatori economici.

Conclusioni

Questo studio ha cercato di rispondere ai quesiti posti in essere in apertura attraverso un lavoro di sintesi organica dello stato attuale della letteratura in merito al tema.

Infatti, il criterio per perseguire le finalità che mi sono prefisso si è fondato sull'organizzazione sistematica di diversi studi che non presentavano inizialmente una chiara connessione funzionale fra loro. Partendo da questa frammentarietà, l'intento perseguito è stato quello di cogliere un filo logico comune e indirizzare il lavoro verso una sintesi atta a mostrare le potenzialità e le limitazioni della politica monetaria in corrispondenza di una politica di sviluppo industriale e più generalmente di crescita economica.

Procedendo con ordine, nel primo capitolo si è dibattuto sul primo nodo da sciogliere circa la comprensione del fenomeno delle aspettative e dell'ancoraggio di esse. Si è dimostrato come innanzitutto l'ipotesi di formazione adattiva delle aspettative sia una concezione obsoleta non in grado di rispondere ai quesiti posti dalla politica monetaria a seguito del secondo dopoguerra.

Inoltre, si è provato come in ogni caso tale ipotesi non sia coerente con le finalità stesse della politica economica: ipotizzare la presenza di errori sistematici comporta infatti la presenza di una serie di costi sociali che è proprio ciò che la politica monetaria si prefigge di eliminare. È quindi dimostrato come fino ad ora l'ipotesi di razionalità nel processo formativo delle aspettative si sia dimostrata lo strumento intellettuale più efficace per permettere di indagare in merito alla comprensione del fenomeno inflattivo.

Assumendo quindi quest'ultima ipotesi come valida l'elaborato ha mostrato quali siano le criticità innanzitutto nella comprensione del fenomeno dell'ancoraggio e poi dei metodi per assicurarne un livello elevato.

L'indagine è sorta dall'osservazione del cambiamento delle dinamiche dell'inflazione negli anni 80': l'inflazione si è scoperta essere meno persistente di quanto ipotizzato fino ad allora, e da qui uno

spiraglio per la politica economica per rendere non più vano il tentativo di stabilizzare il livello dell'inflazione corrente ed attesa.

La comprensione di questa evidenza empirica si serve del modello elaborato da Stock e Watson; l'inflazione corrente, frutto di quella attesa, è scomponibile in due componenti entrambi di natura prospettica: una componente tendenziale e una componente temporanea. La prima riflette le aspettative di lungo periodo, ed è ad essa relegabile la causa del maggior ancoraggio delle aspettative negli ultimi 30 anni.

Scoperta dunque la causa dell'ancoraggio delle aspettative di inflazione si è potuto aprire un dibattito di politica monetaria che ha portato i seguenti risultati:

il primo che è sostanzialmente la rivelazione delle cause di un dato di fatto; la Curva di Phillips è ora meno inclinata, il che comporta necessariamente che un'economia in piena crescita non riuscirà più a produrre tassi di inflazione elevati come successo fino agli anni 70', ma, e questo è l'altra faccia della medaglia, il sacrificio richiesto in termini di disoccupazione per ridurre l'inflazione è a causa dell'ancoraggio delle aspettative maggiore, dunque politiche economiche di natura restrittiva hanno maggiore impatto che in passato;

il risultato complessivo di questa scoperta è invece ambiguo: non è infatti chiaro se il maggior ancoraggio sia dovuto a fenomeni di natura strutturale nell'economia che hanno quindi come unico risvolto il risultato prima detto, oppure a fattori insiti nel cambiamento avuto nella condotta della politica monetaria al finire del fenomeno della Grande Inflazione. Se così fosse, allora il pericolo per i *policy maker* risiederebbe nella tentazione di perseguire una politica monetaria meno intransigente e chiara per evitare la perdita di consenso politico che si avrebbe nel caso di riduzione del livello di inflazione; tale conclusione porterebbe però con sé un effetto ancor meno desiderabile: il ripristinarsi della componente tendenziale nella dinamica inflattiva e un ritorno a periodi di inflazione a doppie cifre.

È quindi chiaro come una migliore trasparenza nella condotta della politica monetaria e una maggiore intransigenza nel portare avanti degli obiettivi chiari di inflazione non può che avere costi di carattere sociale decisamente inferiori.

Continuando a rimarcare come tali conseguenze non siano in realtà del tutto comprovate proprio perché si è di fronte a una parziale non conoscenza delle cause che le scatenano, ho cercato di dimostrare come la condizione di stabilità economica dovuta a un miglior ancoraggio delle aspettative di inflazione possa essere la chiave per la crescita economica.

Attraverso un'analisi intra-industriale si è dimostrato come tale proposizione sia sostanzialmente vera. In particolare, il dato più stupefacente risiede nella natura delle imprese oggetto dell'analisi: tutte sono infatti caratterizzate da un elevato tasso di dipendenza finanziaria esterna e contraddistinte da assets per lo più immateriali. Quest'ultimo dato ha di per sé fondamentale rilevanza pratica per la condotta della politica monetaria in un paese bancocentrico come l'Italia, che inoltre soffre ancora della restrizione creditizia dovuta alla recente crisi finanziaria e all'attuale recessione economica causata dalla pandemia di COVID-19; ma più in generale per le nuove politiche industriali atte a promuovere lo sviluppo delle nuove forme di impresa operanti nei mercati attuali, caratterizzate da un elevato investimento in attività quali il *know how*, la ricerca e lo sviluppo.

È sotto queste ultime condizioni, restrizione creditizia e innovazione imprenditoriale, che la politica monetaria potrebbe quindi esprimere al meglio il proprio contributo alla crescita economica.

Bibliografia

- Aghion, P., Angeletos, G. M., Banerjee, A., Manova, K., Volatility and growth: Credit constraints and the composition of investment, in “Journal of Monetary Economics”, vol. 57, n°3, Elsevier, Amsterdam, 2010, Elsevier, p. 246-265.
- Bernanke, B. S., *Inflation Expectations and Inflation Forecasting*, discorso tenuto presso il workshop di politica monetaria del National Bureau of Economic Research Summer Institute, Cambridge, Massachusetts, 2007.
- Choi, S., Furceri, D., Loungani P., *Inflation Anchoring and Growth: Evidence from Sectoral Data*, working paper n°18/36, International Monetary Fund working paper, dipartimento di ricerca del Fondo Monetario Internazionale, 2018.
- Collard, D. A., *Pigou on Expectations and the Cycle*, in “The Economic Journal”, vol.93, n°370, Gran Bretagna, Oxford University Press, 1983, pp. 411-414.
- Di Giorgio, G., *Economia e Politica Monetaria*, Milano, Wolters Kluwer, 2018, p. 349.
- Friedman, M., The Role of Monetary Policy, in “The American Economic Review”, vol. 58, n°1, Pittsburgh, The American Economic Review, 1968, pp. 8, 1-17.
- Knight, F. H., *Risk, Uncertainty and Profit*, Boston, Houghton Mifflin Company, 1921.
- Levin, A. T., Natalucci, F. M., Piger, J. M., *The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting*, in “Review, Federal Reserve Bank of St. Louis”, vol. 86, n° 4, Federal Reserve St. Louis, 2004, pp. 51-80.
- Lucas, R., *Econometric Policy Evaluation: a Critique*, in “Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy”, vol. 1, n°1, 1976, pp. 19-46.
- Mankiw, N. G., Reis R., *Friedman’s Presidential Address in the Evolution of Macroeconomic Thought*, in “Journal of Economic Perspectives, vol.32, n°1, USA, American Economics Assosiation, 2018, p. 85.

- McCloskey, D. N., *The Retic of Economics*, Madison, University of Wisconsin Press, 1998, p. 53.
- Mishkin, F. S., *Inflation Dynamics*, in “International Finance”, vol. 10, Blackwell Publishing, Hoboken, New Jersey, 2007, pp. 317-334.
- Muth, J.F., *Rational Expectations and the Theory of Price Movements*, in “Econometrica”, vol. 29, n°3, USA, The Econometric Society, 1961, pp. 315-335.
- Nerlove. M., *Adaptive Expectations and Cobwed Phenomena*, in “The Quarterly Journal of Economics”, vol. 52, n°2, Gran Bretagna, Oxford University Press, 1958, pp. 227-240.
- Pigou, A. C., *Employment and Equilibrium*, Londra, Macmillan & co., 1941, pp. 36, 244.
- Pigou, A.C., *Industrial Fluctuations*, Londra, Macmillan & co., 1927, pp. 33-34.
- Rajan, R, Zingales, L, *Financial Dependance and Growth*, in “American Economic Review”, vol. 88, n°3, American Economic Association, Pittsburgh, 1998, pp. 559-586.
- Samuelson, P. A., Solow R. M., *Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy*, in “The American Economic Review”, vol. 50, n°2, Pittsburgh, The American Economic Review, 1960, p. 192.
- Stock, J. H., Watson, M. W., *Why Has U.S. Inflation Become Harder to Forecast ?*, in “Journal of Money, Credit and Banking”, vol. 39, n°1, The Ohio State University, 2007, pp. 13-33.