



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ANCONA
DIPARTIMENTO DI ECONOMIA

**CONCERTAZIONE TRA LE PARTI
SOCIALI E DISOCCUPAZIONE**

RENATO BALDUCCI
QUADERNI DI RICERCA n. 106

QUADERNI DI RICERCA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ANCONA

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA

**CONCERTAZIONE TRA LE PARTI
SOCIALI E DISOCCUPAZIONE**

RENATO BALDUCCI
QUADERNI DI RICERCA n. 106



Maggio 1998

Comitato scientifico:

Luca Papi

Alessandro Sterlacchini

– *Segretario di redazione:*

Riccardo Lucchetti

– *Coordinatore:*

Enzo Pesciarelli

CONCERTAZIONE TRA LE PARTI SOCIALI E DISOCCUPAZIONE

di Renato Balducci¹

Sintesi

L'accordo sul costo del lavoro del luglio 1993 era maturato sulla base di una diffusa consapevolezza dei rischi cui sarebbe andata incontro l'economia italiana se fosse perdurato un clima di conflittualità sociale, e veniva sollecitato dalla comune aspettativa di poter avviare una fase nuova nella vita politica ed economica del paese, fondata su di una costante concertazione delle politiche economiche e su una gestione dei rapporti di lavoro, rispettosa delle compatibilità micro e macroeconomiche. Passato un lustro da quell'importante avvenimento è maturo il tempo di verificare se le aspettative riposte dalle parti sociali nella concertazione riguardo agli obiettivi di stabilizzare l'inflazione e di incidere, in prospettiva, sulla disoccupazione abbiano trovato conferma nei fatti.

In questo breve saggio si mostra come la concertazione tra le parti sociali non sia uno strumento idoneo per aggredire il problema della disoccupazione e, in alcune circostanze, possa addirittura produrre effetti

¹*Università di Ancona
Dipartimento di Economia
Via Birarelli, 11
60121 Ancona (Italy)
e-mai: balducci@deanovell.unian.it*

negativi sull'occupazione e rallentare la dinamica dell'economia, modificando la distribuzione del reddito a scapito del profitto; il patto sociale di concertazione appare, invece, strumento efficace ai fini del controllo dell'inflazione.

Indice

1. Introduzione.....	1
2. Il modello macroeconomico e le preferenze dei macroagenti .	6
3. Il conflitto tra le parti sociali : equilibrio noncooperativo di Nash.	11
4. Il predominio di una parte sociale : equilibri asimmetrici con leadership.....	14
5. La concertazione tra le parti sociali : equilibrio cooperativo	16
6. I vantaggi e i limiti della concertazione.....	18
7. Quali effetti sulla dinamica dell'economia ?	24
8. Conclusioni.....	26
9. Appendice A : <i>La dinamica degli equilibri</i>	31
10. Appendice B: <i>Simulazione numerica</i>	34

1. Introduzione

“L’accordo sul costo del lavoro del luglio 1993 è testimone della percezione della rilevanza del problema . Esso è fondamentale per stabilizzare le aspettative d’inflazione; ne abbiamo sottolineato in più occasioni l’importanza cruciale per la competitività dell’economia e per incidere, in prospettiva, sulla disoccupazione” (Banca d’Italia, 1994, p.13)

Il patto sociale tra le organizzazioni sindacali e la Confindustria, sponsorizzato dal Governo e “benedetto” dalla Banca d’Italia¹, come traspare dalla citazione riportata, è nato con l’intendimento esplicito delle parti contraenti di affrancare finalmente l’economia italiana dalla esperienza non più accettabile di *“una politica economica di necessità incentrata sul controllo monetario, a causa delle insufficienze delle politiche di bilancio e dei redditi”* (ibidem, p.10). Infatti, *“Disavanzi di bilancio eccessivi e dinamiche dei redditi che tendevano a sopravanzare i guadagni di produttività hanno impedito ai tassi di interesse di avvicinarsi a quelli prevalenti sui mercati internazionali; anche per questa via si è influito negativamente sugli investimenti”* (ibidem, p.11)*“Una cospicua componente di disoccupazione congiunturale si è aggiunta al già elevato numero di persone senza lavoro”* (ibidem, p.26) L’accordo dunque era maturato sulla base di una diffusa consapevolezza dei rischi cui sarebbe andata incontro l’economia italiana se fosse perdurato un clima di

¹ Si veda anche il numero di ottobre 1993 del *Bollettino Economico* della Banca d’Italia dedicato all’accordo tra le parti sociali e il Governo.

conflittualità sociale, e veniva sollecitato dalla comune aspettativa di poter avviare una fase nuova della vita politica ed economica del paese, fondata su di una costante concertazione delle politiche economiche e su una gestione dei rapporti di lavoro, rispettosa delle compatibilità micro e macroeconomiche.

E' passato un lustro da quell'importante avvenimento e, ormai, è maturo il tempo di verificare se le aspettative riposte dalle parti sociali nella concertazione abbiano trovato conferma nei fatti riguardo ad ambedue gli obiettivi posti con chiarezza dal Governatore della Banca d'Italia: (1) *stabilizzare le aspettative d'inflazione*, e (2) *incidere, in prospettiva, sulla disoccupazione*.

E' sufficiente dare uno sguardo ai dati riportati nella tabella 1 per rendersi conto che l'obiettivo della stabilizzazione delle aspettative di inflazione è stato ampiamente e, tutto sommato, rapidamente raggiunto; al contrario, non si è affatto riusciti ad incidere sulla disoccupazione; anzi occorre prendere atto con preoccupazione del sostanziale peggioramento (all'incirca -19% rispetto al 1993) del dato relativo al tasso di disoccupazione complessivo per l'intera nazione. Se si suddividono i disoccupati per età e per sesso o per ripartizioni territoriali, i tassi di disoccupazione appaiono ancora più preoccupanti e difficilmente conciliabili con quella aspettativa di poter *incidere, in prospettiva, sulla disoccupazione*. Essi si pongono, con la loro drammatica stazionarietà, come testimonianza concreta del fallimento² della *politica della concertazione*.

² Se non si accetta l'idea del fallimento del patto sociale, sul piano logico occorre

In questo breve saggio, con l'aiuto di un semplice modello, tratto dalla recente letteratura sul comportamento sindacale³, si vorrebbe mostrare come la concertazione tra le parti sociali, al fine di trovare un punto di mediazione rispetto a finalità condivise, non sia uno strumento idoneo per aggredire il problema della disoccupazione⁴. Più in particolare si porrà in evidenza come, sulla base delle ipotesi microeconomiche su cui si fondano

ammettere una delle seguenti spiegazioni. La prima è che i policy-makers si riconoscano nel paradigma monetarista o nella sua versione più recente, rappresentata dalla Nuova Macroeconomia Classica e dalla teoria del ciclo reale. Queste teorie negano l'esistenza di disoccupazione involontaria, per cui tassi di disoccupazione del 12% o anche maggiori sarebbero dovuti al fatto che i lavoratori preferirebbero lo stato di disoccupati piuttosto che lavorare al salario vigente. Inoltre, sul piano degli interventi possibili, facciano propria la famosa proposizione di Lucas e Sargent, secondo cui una politica sistematica, pienamente anticipata e incorporata nelle funzioni di reazione degli agenti privati, sarebbe inefficace, o meglio influenzerebbe solo le variabili nominali.

La seconda spiegazione, non necessariamente in antitesi con la prima, è che i policy-makers considerino un tasso di disoccupazione del 12% come il livello di equilibrio o NAIRU, cioè quella condizione sul mercato del lavoro in corrispondenza della quale il tasso di inflazione non accelera. In tal caso, il tasso di disoccupazione attuale, quali che siano le dichiarazioni ufficiali, sarebbe stato consapevolmente scelto per stabilizzare l'inflazione. Se così fosse, la responsabilità politica, sociale e anche morale del Governo e delle autorità monetarie sarebbe grave. Ma non ci pare che sia così, alla luce delle dichiarazioni del governatore della Banca d'Italia: "*La sopportabilità sociale è ora più bassa a causa delle differenze di condizione economica e civile fra chi è occupato e chi si sente al di fuori di qualsiasi possibilità di impiego produttivo. La disoccupazione giovanile prolungata comporta uno spreco enorme di capitale umano, con riflessi negativi sulla struttura sociale, sul senso di partecipazione alla società e alla vita civile...*" (Banca d'Italia, 1994, pp. 28-29).

³ Si vedano, tra gli altri, i lavori di Acocella - Ciccarone (1995), Calmfors e Driffill (1988), Calmfors-Horn (1985), Cappariello (1997), Devereux-Lockwood (1991), Driffill (1985), Grout (1984), Gylfanson-Lindbeck (1986)(1994), Hersoug (1985), Hoel (1990), Layard-Nichell-Jackman (1991), Van der Ploeg (1987).

⁴ Per un precedente storico su un tema analogo si veda il contributo di Layard (1982) sulla politica dei redditi come strumento per la lotta alla disoccupazione.

relazioni tra le grandezze macroeconomiche interessate e le funzioni obiettivo dei macroagenti che operano nell'economia, tale istituto contrattuale sia neutrale rispetto all'obiettivo della piena occupazione e, in alcune circostanze, possa addirittura produrre effetti negativi sull'occupazione e rallentare la dinamica dell'economia, modificando la distribuzione del reddito a scapito del profitto; il patto sociale di concertazione appare, invece, strumento efficace ai fini del controllo dell'inflazione.

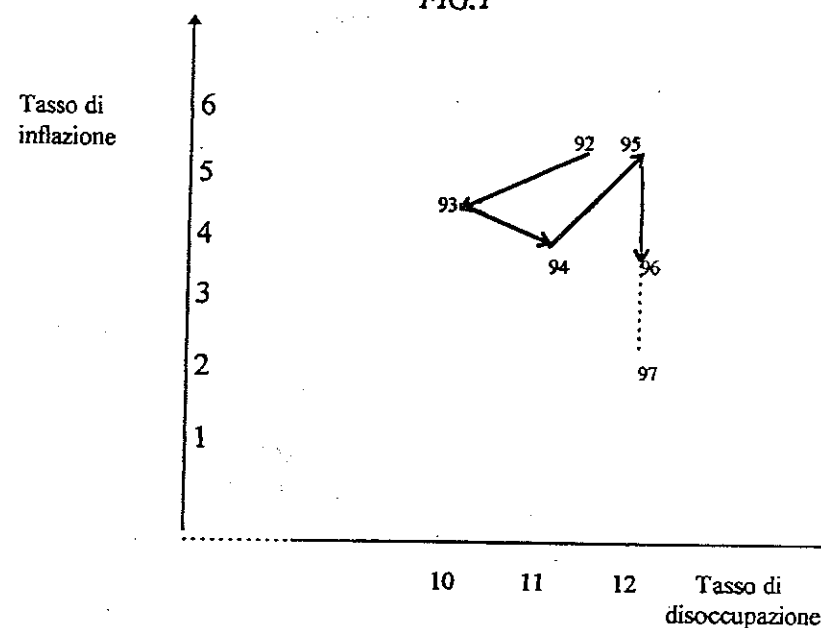
A fondamento di questa riflessione sta l'assunzione che la soluzione di equilibrio cooperativo, che nasce dalla mediazione delle finalità particolari di ciascun macroagente, possa essere assimilata al risultato della concertazione tra le parti sociali e le autorità di politica economica; mentre la soluzione di equilibrio non-cooperativo (nel senso di Nash) possa esemplificare una situazione di conflittualità tra i medesimi attori

TAB.1⁵

Anno	Tasso di disoccupazione	Tasso di inflazione
1992	11.5	5.3
1993	10.2	4.2
1994	11.3	3.9
1995	12.0	5.4
1996	12.1	3.9
1997	12.0*	1.7*

⁵ I dati sono tratti dalla Relazione della Banca d'Italia, anno 1996, 31 maggio 1997, Roma; il tasso di inflazione è calcolato sull'indice dei prezzi al consumo per le famiglie degli operai e degli impiegati; l'asterisco indica valori provvisori.

FIG. I



2. Il modello macroeconomico e le preferenze dei macroagenti

Si consideri un'economia in cui due macroagenti, il Sindacato e la Banca Centrale (in seguito, rispettivamente indicati con S e B) interagiscono; il primo controlla il salario nominale⁶ e la seconda l'offerta nominale di moneta. L'insieme dei vincoli o regole del gioco, che delimita il set delle azioni possibili e dei risultati raggiungibili, sia descritto da un semplice modello macroeconomico di equilibrio che, espresso nella sua forma strutturale, può essere sintetizzato nelle seguenti equazioni:

$$(1) \quad y_d = a(m - p)$$

$$(2) \quad y_s = -b(w - p)$$

$$(3) \quad y_s = y_d = y$$

$$(4) \quad l = y \leq n$$

dove le variabili, espresse in logaritmi naturali, hanno il seguente significato:

$$y_d = \ln Y_d = \ln \text{ della domanda aggregata di beni e servizi;}$$

$$y_s = \ln Y_s = \ln \text{ della offerta aggregata di beni e servizi;}$$

$$y = \ln Y = \ln \text{ del prodotto (o reddito) di equilibrio;}$$

$$l = \ln L = \ln \text{ del livello di occupazione;}$$

$$n = \ln N = \ln \text{ della forza lavoro disponibile, costante;}$$

$$w = \ln W = \ln \text{ del saggio di salario nominale;}$$

$$p = \ln P = \ln \text{ del livello dei prezzi;}$$

$$m = \ln M = \ln \text{ dell'offerta di moneta nominale;}$$

a = elasticità della domanda aggregata rispetto all'offerta di moneta reale;

b = elasticità, in valore assoluto, dell'offerta aggregata rispetto al salario reale.

L'equazione (1) rappresenta funzione di domanda aggregata, tratta da un tradizionale modello IS-LM semplificato e depurato di ogni componente esogena; essa dipende positivamente dallo stock reale di moneta, in cui si cristallizza l'intera ricchezza reale dell'economia. L'equazione (2) definisce la funzione di offerta aggregata, la quale in un contesto di equilibrio temporaneo (ossia con stock di capitale fisico ed umano dati) si suppone essere negativamente correlata al saggio di salario reale. La (3) è la usuale condizione di equilibrio sul mercato dei beni e servizi e, infine, l'equazione (4) sintetizza la tecnologia produttiva, che si assume a rendimenti costanti nel fattore lavoro, la cui produttività media (e marginale) è posta per semplicità pari ad uno. Inserendo le equazioni (1) e (2) nella (3), si ottiene il livello dei prezzi che chiarifica il mercato dei beni, ponendo in equilibrio y_s e y_d :

$$(3a) \quad p = [am + bw]/(a+b)$$

⁶ Per giustificare la possibilità del sindacato di controllare il saggio di salario nominale è possibile far riferimento a diversi approcci, dalla tradizionale teoria del sindacato monopolista di Dunlop (1944), alla teoria dei contratti impliciti (Grossman e Hart (1981), dalla teoria dell'insider-outsider (Lindbeck e Snower (1988), ai salari di efficienza (Shapiro e Stiglitz (1984)

Sostituendo la (3a) nella (2) e quest'ultima nella (4), si determina il livello di output di equilibrio pari, per ipotesi, al livello di occupazione:

$$(4a) \quad l = y = ab [m - w]/(a+b)$$

Ponendo, per semplicità di notazione: $ab/(a+b) = d > 0$, è agevole estrarre la forma ridotta del modello che pone in evidenza come le variabili endogene, livello dei prezzi e occupazione, dipendano dalle variabili strumentali, offerta di moneta e saggio di salario:

$$(5) \quad p = d [m/b + w/a]$$

$$(6) \quad l = d [m - w]$$

Poiché la produttività media del lavoro è, per ipotesi pari ad uno, condizione di vitalità del sistema è che il salario reale sia al più uguale all'unità, ossia: $w - p \leq 0$; tenendo presente la (5), tale condizione equivale alla seguente: $w - m \leq 0$, che di fatto stabilisce un tetto alle possibilità di espansione dello stock di moneta da parte della Banca Centrale.

L'azione di ciascun macroagente, all'interno del set delle azioni possibili definito dal modello macroeconomico di equilibrio sintetizzato nella forma ridotta (5) e (6), è guidata dal razionale perseguimento del proprio obiettivo. Occorre allora definire la struttura delle preferenze di ciascun giocatore e, per combinazione lineare, quella della società.

La struttura delle preferenze della Banca Centrale sia descritta dalla seguente funzione di perdita quadratica negli argomenti tasso di inflazione

(π) e tasso di occupazione ($l - n$):

$$(7) \quad W_B = -\frac{\beta}{2}(\pi - \pi^*)^2 - \frac{1}{2}(l - n_B^*)^2$$

dove: $\pi = (p - p_{-1})$ indica il tasso di inflazione effettivo, perfettamente anticipato,

$\pi_B^* = 0$ è il tasso di inflazione desiderato, e

$n_B^* = n$ è il livello di occupazione desiderato dalla Banca Centrale.

Inserendo le equazioni (5) e (6) nella (7), è possibile trascrivere in forma esplicita il problema di massimo, che la Banca Centrale è chiamata a risolvere, al fine di definire la regola ottima di gestione dell'offerta di moneta:

$$(7a) \quad \max_m W_B = -\beta \frac{d^2}{2} \left[\frac{m}{b} + \frac{w}{a} - \frac{p_{-1}}{d} \right]^2 - \frac{d^2}{2} \left[m - w - \frac{n}{d} \right]^2$$

La struttura delle preferenze del sindacato è descritta dalla seguente funzione mista di utilità, correlata positivamente al salario reale, e di perdita quadratica nel tasso di disoccupazione:

$$(8) \quad W_S = \alpha(w - p) - \frac{1}{2}(l - n_S^*)^2$$

dove : $n_S^* = n$ è il livello di occupazione desiderato, pari alla forza lavoro disponibile.

Inserendo le equazioni (5) e (6) nella (8), è possibile trascrivere in forma esplicita il problema di massimo, che il Sindacato deve affrontare per definire la regola ottima di contrattazione salariale, nel tentativo di mediare le esigenze di reddito dei propri iscritti con le aspettative di un posto di lavoro dei disoccupati:

$$(8a) \quad \max_w W_S = -\alpha \frac{d}{b} (m-w) - \frac{d^2}{2} \left[m-w - \frac{n}{d} \right]^2$$

E' opportuno, infine, costruire una funzione di preferenza sociale combinando linearmente le funzioni di preferenza dei due macroagenti, che compongono la società:

$$(9) \quad W = \gamma W_B + (1-\gamma) W_S$$

al fine di definire una soluzione cooperativa del problema oggetto di studio:

$$(9a) \quad \max_{m,w} W = -(1-\gamma)\alpha \frac{d}{b} (m-w) - \frac{d^2}{2} \left[m-w - \frac{n}{d} \right]^2 - \gamma\beta \frac{d^2}{2} \left[\frac{m}{b} + \frac{w}{a} - \frac{p_{-1}}{d} \right]^2$$

3. Il conflitto tra le parti sociali : equilibrio noncooperativo di Nash.

Si assuma, inizialmente, che i due macroagenti, la Banca Centrale e il Sindacato, decidano una sola volta, simultaneamente e anticipatamente, la propria strategia ottima, considerando data la strategia attuata dal rivale; in termini formali, ciò significa che la Banca Centrale massimizza la sua funzione obiettivo (7a), nell'ipotesi che il saggio di salario sia dato, derivando in tal modo la regola ottima di politica monetaria:

$$(10) \quad m(w) = \frac{1}{1 + \frac{\beta}{b^2}} \left[\left(1 - \frac{\beta}{ab}\right)w + \frac{\beta}{ab} p_{-1} + \frac{n}{d} \right];$$

analogamente il Sindacato massimizza la sua funzione obiettivo (8a) nell'ipotesi che l'offerta di moneta sia data e deriva in tal modo la sua strategia salariale ottima⁷ :

$$(11) \quad w(m) = m - \frac{n}{d} + \frac{\alpha}{bd}$$

L'intersezione tra le due funzioni di reazione (10) e (11), verificando simultaneamente le congetture di entrambi i giocatori, conferma ciascuno nella sua scelta ottima e definisce l'equilibrio noncooperativo di Nash ,

⁷ Le regole ottime di politica monetaria e di contrattazione salariale sono ottenute dalla condizione del primo ordine dei rispettivi problemi di massimo (7a) e (8a) ; le condizioni del 2° ordine sono soddisfatte per la concavità delle funzioni obiettivo specificate.

sintetizzato dalla seguente coppia di strategie ottime:

$$(12) \quad \begin{aligned} m_N^* &= p_{-1} + \frac{n}{a} + \frac{\alpha}{\beta} - \frac{\alpha}{ab} \\ w_N^* &= p_{-1} - \frac{n}{b} + \frac{\alpha}{\beta} - \frac{\alpha}{ab} + \frac{\alpha}{b} \end{aligned}$$

Il livello di occupazione, nella posizione di equilibrio di Nash, è agevolmente ottenibile sostituendo le strategie ottime (12) nella forma ridotta del modello, e precisamente nell'equazione (6) :

$$(13) \quad l_N^* = n - \alpha \frac{d}{b}$$

E' anche facile calcolare, sfruttando le approssimazioni logaritmiche⁸, e sostituendo le strategie ottime (12) nelle rispettive definizioni, il tasso di disoccupazione, il tasso di inflazione e la quota del reddito da lavoro sul prodotto nella posizione di equilibrio conflittuale:

$$(13a) \quad u_N \equiv -(l_N^* - n) = \alpha \frac{d}{b}$$

$$(13b) \quad \pi_N^* = \frac{\alpha}{\beta} - \frac{\alpha}{ab}(1-d)$$

⁸ Per valori del tasso di occupazione attorno a 0.9-1, vale la seguente approssimazione : $\ln[1-(L/N)] \equiv -\ln(L/N) \equiv -(1-n) \equiv u$

$$(13c) \quad \omega_n^* = w_N^* - p_N^* = -\frac{l_N^*}{b}$$

Il tasso di disoccupazione, nell'equilibrio non-cooperativo di Nash, dipende unicamente dalla struttura delle preferenze del Sindacato: se le organizzazioni che rappresentano i lavoratori si fanno carico delle aspettative dei disoccupati e sacrificano l'obiettivo del massimo reddito reale per gli occupati (ossia, $\alpha=0$), allora si ha piena occupazione. Dalla (13a) si deduce anche che il tasso di disoccupazione è insensibile alla politica monetaria ; infatti non vi compare alcun parametro che catturi la struttura delle preferenze della Banca Centrale⁹.

Il tasso di inflazione dipende dalla interazione delle strutture di preferenza dei due macroagenti, oltre che dai parametri strutturali dell'economia sintetizzati dalle elasticità della domanda e dell'offerta aggregate, rispettivamente (a) e (b).

Infine, la quota del reddito da lavoro è pari al salario reale e dipende dai medesimi parametri che incidono sul tasso di disoccupazione.

⁹ Questo risultato è però debole poiché dipende dalla specifica funzione di preferenza del sindacato; ad es. modificandola opportunamente (cfr. Gylfanson e Lindbeck, (1994)) si ristabilisce la non neutralità della moneta.

4. Il predominio di una parte sociale : equilibri asimmetrici con leadership.

Come è noto dalla letteratura di teoria dei giochi (Kreps,1990), l'equilibrio di Nash non è il solo possibile e non è immune da critiche, definendo tra l'altro soluzioni molteplici e usualmente subottimali nel senso Pareto. Esso inoltre presuppone una perfetta simmetria di informazioni e di potere contrattuale tra i due giocatori. Anche se in molte situazioni non vi sono motivi sufficienti per attribuire un predominio all'uno o all'altro macroagente, è però ragionevole immaginare contesti storici in cui il prestigio della Banca Centrale può assegnarle di fatto una prevalenza sul piano contrattuale, ed altri momenti nei quali è il Sindacato a condizionare le strategie dei governi e delle autorità monetarie. E' perciò opportuno illustrare anche le soluzioni noncooperative con leadership nel senso di Stackelberg immaginando alternativamente che sia la Banca Centrale (il Sindacato) ad assumere una posizione di prevalenza informativa e, conseguentemente, contrattuale, relegando il Sindacato (la Banca Centrale) nella posizione del follower meno vantaggiosa in termini di pay-off.

Nel caso che la Banca Centrale sia leader , questa risolve il suo problema di massimo (7a) al fine di definire la sua condotta ottima di politica monetaria non considerando dato il salario, come nelle ipotesi di Nash, bensì sapendo che il Sindacato segue la sua strategia contrattuale ottima descritta dalla regola (11). La soluzione di tale problema definisce la seguente coppia di strategie ottime:

$$\begin{aligned} m_B^* &= p_{-1} + \frac{n}{a} - \frac{\alpha}{ab} \\ w_B^* &= p_{-1} - \frac{n}{b} + \frac{\alpha}{b^2} \end{aligned} \quad (14)$$

da cui conseguono, per sostituzione nelle equazioni (6) e (5), i seguenti tassi di disoccupazione, di inflazione e del salario reale, pari alla quota del reddito da lavoro:

$$u_B^* \equiv -(l_B^* - n) = \frac{\alpha}{b} \quad (14a)$$

$$\pi_B^* = 0 \quad (14b)$$

$$\omega_B^* = w_B^* - p_B^* = -\frac{l_B^*}{b} \quad (14c)$$

Analogamente , nel caso che il Sindacato sia leader, questo risolve il suo problema di massimo (8a) al fine di definire la sua strategia salariale ottima sapendo che la Banca Centrale (il follower) segue la regola di politica monetaria descritta dalla equazione (10). La soluzione di tale problema definisce la seguente coppia di strategie ottime:

$$\begin{aligned} m_S^* &= p_{-1} + \frac{n}{a} + \frac{\alpha}{\beta} - \frac{\alpha}{ab} \\ w_S^* &= p_{-1} - \frac{n}{b} + \frac{\alpha}{\beta} + \frac{\alpha}{b^2} \end{aligned} \quad (15)$$

dalle quali, peraltro, per sostituzione nelle (6) e (5), conseguono il medesimo tasso di disoccupazione descritto dalla (14a) e, quindi, la

medesima quota del reddito da lavoro, ma un diverso e più elevato tasso di inflazione:

$$(15a) \quad u_s^* \equiv -(l_s^* - n) = \frac{\alpha}{b}$$

$$(15b) \quad \pi_s^* = \frac{\alpha}{\beta}$$

$$(15c) \quad \omega_s^* = w_s^* - p_s^* = -\frac{l_s^*}{b}$$

confermando che l'equilibrio asimmetrico genera sì un tasso di disoccupazione differente rispetto all'equilibrio simmetrico di Nash, ma ciò non dipende da quale macroagente assuma la leadership del gioco; viceversa, la leadership sindacale è oggettivamente dannosa, poiché a parità di tasso di disoccupazione produce un più elevato tasso di inflazione. Questo è un risultato che, a mio parere, merita di essere sottolineato.

5. La concertazione tra le parti sociali : equilibrio cooperativo

Dalla combinazione lineare delle funzioni di preferenza dei macroagenti che compongono l'economia si è ottenuta una funzione di preferenza aggregata, descritta dalla equazione (9), nella quale $0 \leq \gamma \leq 1$ rappresenta il peso percentuale assegnato alle preferenze della Banca Centrale e il residuo $(1-\gamma)$ è il peso delle preferenze del Sindacato. Dalla soluzione del problema di massimo per la società (9a), si ottiene la seguente coppia di strategie

ottime:

$$(16) \quad \begin{aligned} m^* &= p_{-1} + \frac{n}{a} - (1-\gamma) \frac{\alpha}{ab} \\ w^* &= p_{-1} - \frac{n}{b} + (1-\gamma) \frac{\alpha}{b^2} \end{aligned}$$

da cui conseguono, per sostituzione nella (6) e nella (5), i seguenti tassi di disoccupazione, di inflazione e la quota distributiva del lavoro, nell'equilibrio frutto della concertazione tra le parti sociali:

$$(16a) \quad u^* \equiv -(l^* - n) = (1-\gamma) \frac{\alpha}{b}$$

$$(16b) \quad \pi^* = 0$$

$$(16c) \quad \omega^* = w^* - p^* = -\frac{l^*}{b}$$

da cui si evince che il tasso di disoccupazione di equilibrio dipende unicamente dalle preferenze del Sindacato (α) e dal peso che tale organizzazione ha nella società $(1-\gamma)$, mentre la Banca Centrale riesce ad imporre la stabilità dei prezzi come se fosse leader.

6. I vantaggi e i limiti della concertazione.

E' ora possibile porre a confronto il tasso di disoccupazione, il tasso di inflazione e la quota distributiva del lavoro che si stabiliscono in ciascuna delle posizioni di equilibrio:

TAB.2

Equilibrio	Tasso di disoccupazione	Tasso di inflazione	Quota del reddito da lavoro
Nash	$u_N^* = d \frac{\alpha}{b}$	$\pi_N^* = \frac{\alpha}{\beta} - \frac{\alpha}{ab}(1-d)$	$\omega_N^* = w_N^* - p_N^* = -\frac{l_N^*}{b}$
LeaderB	$u_B^* = \frac{\alpha}{b}$	$\pi_B^* = 0$	$\omega_B^* = w_B^* - p_B^* = -\frac{l_B^*}{b}$
LeaderS	$u_S^* = \frac{\alpha}{b}$	$\pi_S^* = \frac{\alpha}{\beta}$	$\omega_S^* = w_S^* - p_S^* = -\frac{l_S^*}{b}$
Cooperativo	$u^* = (1-\gamma) \frac{\alpha}{b}$	$\pi^* = 0$	$\omega^* = w^* - p^* = -\frac{l^*}{b}$

Dal prospetto si possono estrarre alcune interessanti considerazioni per la maggior parte delle quali è però preliminare soffermarsi sul valore del parametro:

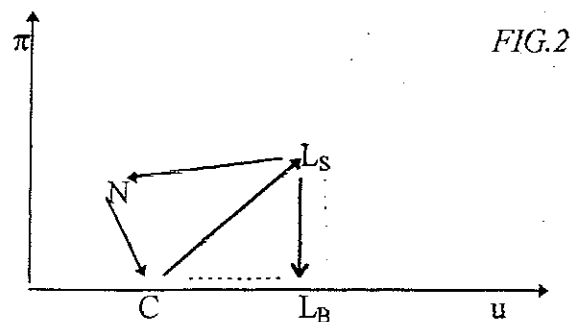
$$d = \frac{ab}{a+b}$$

che sintetizza una relazione tra le elasticità della domanda aggregata

rispetto alla moneta reale (a) e il valore assoluto dell'elasticità dell'offerta aggregata rispetto al salario reale (b).

Se si ritiene che la teoria quantitativa della moneta sia una buona rappresentazione dei fenomeni monetari, l'elasticità (a) non dovrebbe discostarsi molto dall'unità; in tal caso, d è minore di uno quale che sia il valore di (b). Ma anche se non si accolga la visione monetarista e si assegni maggiore importanza al ruolo delle grandezze monetarie, è probabile che (a) non superi di molto l'unità, conseguentemente il valore di d è inferiore all'unità per valori realistici dell'elasticità della produzione (e dell'occupazione) rispetto al salario reale. Si ricordi anche che, data l'ipotesi sulla produttività costante del lavoro, l'elasticità dell'offerta aggregata rispetto al salario reale equivale all'elasticità della domanda di lavoro rispetto alla medesima variabile; e tale elasticità è improbabile che possa superare il valore uno. Dunque, la combinazione di parametri d vale, con certezza, meno di uno ed è probabile che il suo valore sia più prossimo a 0.5 che ad 1. In ogni caso, si attribuisce a d il seguente intervallo di variazione: $0 < d \leq 1$.

Alla luce delle considerazioni svolte, è possibile collocare nel piano (u, π) le quattro posizioni di equilibrio descritte, come in Figura 2:



Legenda : C = equilibrio cooperativo
 N = equilibrio non-cooperativo di Nash
 LB = equilibrio con leadership della Banca Centrale
 LS = equilibrio con leadership del Sindacato

Poiché sia il tasso di disoccupazione sia il tasso di inflazione sono usualmente giudicati un "male" dal punto di vista economico, per la società la soluzione migliore si colloca nell'origine degli assi ($u=0, \pi=0$); ogni altra situazione è tanto peggiore quanto più si allontana dall'origine degli assi. Sulla base di questa considerazione è agevole accertare che l'equilibrio che consegue per effetto di una predominanza del Sindacato è oggettivamente il peggiore per la società, essendo tra l'altro dominato dall'equilibrio che si determina quando leader è la Banca Centrale (infatti, in quest'ultima situazione, a parità di tasso di disoccupazione si riscontra un tasso di inflazione nullo). Peraltro, come è naturale attendersi, l'equilibrio con leadership delle autorità monetarie è, a sua volta, dominato dall'equilibrio cooperativo, nel quale si conserva la stabilità dei prezzi ($\pi = 0$) e si migliora significativamente la performance in termini di occupazione.

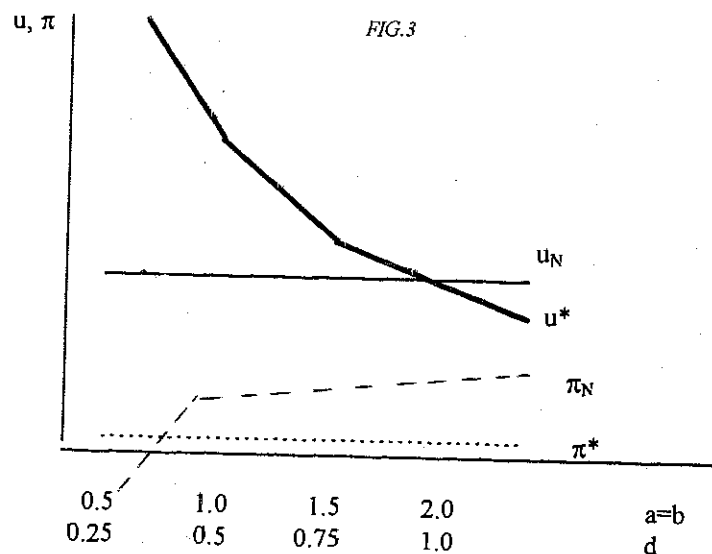
Più articolato e più interessante è il confronto tra la soluzione non-cooperativa e quella cooperativa; quest'ultima infatti può esemplificare i risultati di una soluzione concertata che concili gli interessi contrapposti delle parti sociali, mentre la prima può essere considerata paradigmatica di un equilibrio conflittuale. E però la valutazione sociale del confronto non è univoca, dipendendo dalla struttura dell'economia, che abbiamo sintetizzato nel valore del parametro d e dal peso delle parti sociali nella composizione della funzione di preferenza collettiva (γ). Più in dettaglio:

$$(i) \quad u_N^* > u^* \quad \text{se } \gamma > 1 - d$$

$$(ii) \quad \pi_N^* > \pi^* \quad \text{se } \beta < \frac{ab}{1-d}$$

dove (γ) rappresenta il peso della Banca Centrale nella definizione della funzione di preferenza sociale e (β) indica il peso che l'autorità monetaria attribuisce alla stabilità dei prezzi relativamente all'obiettivo dell'occupazione, al quale per convenzione è stato attribuito un peso pari ad uno; pertanto è probabile che (β) valga significativamente più di uno, essendo quello della stabilità monetaria il compito specifico dell'autorità monetaria. Tuttavia, non è affatto scontato che la soluzione conflittuale (non-cooperativa) sia dominata da quella cooperativa; lo sarà certamente per valori di d prossimi all'unità, ma non per valori di d che si collocano attorno a 0.5. In tal caso, potrebbe accadere che la soluzione non-cooperativa dia luogo a un tasso di inflazione prossimo a zero e a un tasso di disoccupazione inferiore a quello che scaturisce dalla concertazione tra le parti sociali.

Infatti, al variare delle elasticità della domanda e dell'offerta aggregate, rispettivamente (a) e (b), che compongono il parametro d , gli equilibri cooperativo e non-cooperativo si posizionano nel piano (u, π, d) come nella figura 3:



In generale, in relazione al peso relativo attribuito dalla Banca Centrale ai due argomenti della sua funzione obiettivo e al peso relativo delle autorità monetarie nella composizione della funzione di preferenza collettiva, è possibile ordinare gli equilibri cooperativo e non-cooperativo di Nash secondo la loro posizione relativa rispetto all'origine degli assi nel piano (u, π) . Si avrà allora che:

$$a) N \gg C \Leftrightarrow [u_N < u^*, \pi_N < \pi^*] \quad \text{se: } \beta > ab/(1-d), \gamma < (1-d)$$

cioè l'equilibrio non-cooperativo di Nash domina la soluzione cooperativa quando la Banca Centrale assegna un peso relativamente molto grande alla riduzione dell'inflazione, ma conta relativamente poco nelle scelte di politica economica;

$$b) C \gg N \Leftrightarrow [u_N > u^*, \pi_N > \pi^*] \quad \text{se: } \beta < ab/(1-d), \gamma > (1-d)$$

cioè l'equilibrio cooperativo domina la soluzione conflittuale quando la Banca Centrale si fa carico in modo significativo del problema della disoccupazione e, in aggiunta, conta molto nel determinare le scelte generali di politica economica;

$$c) C \approx N \Leftrightarrow [u_N < u^*, \pi_N > \pi^*] \quad \text{se: } \beta < ab/(1-d), \gamma < (1-d)$$

cioè l'equilibrio conflittuale ha un vantaggio rispetto all'equilibrio cooperativo in termini di minore disoccupazione, ma al prezzo di un più elevato tasso di inflazione; questa situazione di trade-off si verifica quando la Banca Centrale assegna un peso relativamente importante al problema della disoccupazione, ma conta poco nelle scelte generali di politica economica.

In conclusione, la concertazione tra le parti sociali genera in condizioni "normali" un miglioramento netto nel tasso di inflazione, ma potrebbe aggravare il problema della disoccupazione.

Ad esemplificazione dei risultati generali descritti nella tabella 2, si propone il seguente prospetto costruito assegnando ai parametri strutturali e a quelli che sintetizzano le preferenze i seguenti valori, rinviando all'appendice B per una più completa analisi numerica:

TAB.3 $a \cong b \cong 1.5$, $d = 0.75$, $\alpha = 0.20$, $\beta = 3.0$, $\gamma = 0.2$

Equilibrio	Tasso di disoccupazione	Tasso di inflazione	Quota reddito da lavoro ¹⁰
Nash	10.0	4.4	54.8
Leader B	13.3	0.0	56.0
Leader S	13.3	6.6	56.0
Cooperativo	11.0	0.0	55.2

7. Quali effetti sulla dinamica dell'economia ?

La Tabella 2 e l'esempio numerico della Tabella 3 consentono di svolgere altre considerazioni sugli effetti della concertazione. Infatti, abbiamo verificato come la soluzione cooperativa possa produrre un risultato peggiore in termini di occupazione relativamente all'equilibrio non-cooperativo quando il peso della Banca Centrale nelle decisioni collettive sia inferiore ad una certa soglia (I-d) definita dai parametri strutturali dell'economia. Nelle medesime circostanze, tuttavia, anche la distribuzione del prodotto complessivo tra il reddito che va a remunerare il lavoro e la

¹⁰ La quota del costo del lavoro dipendente sul valore aggiunto al costo dei fattori ha avuto il seguente andamento nel lasso di tempo considerato (cfr. Istat, 1996, p. 42)

Anno	1992	1993	1994	1995
Industria	56.6	55.9	53.1	50.4
Settore privato	42.9	42.1	40.6	39.3

quota che remunera il capitale (profitto) è differente; precisamente la quota che va al lavoro aumenta a scapito del profitto d'impresa. Ciò potrebbe non significare nulla in situazioni in cui i mercati dei capitali sono perfetti e valgono le condizioni di neutralità delle scelte di investimento delle imprese rispetto alle fonti di finanziamento come dimostrato dal teorema di Modigliani-Miller (1958). In realtà, invece, diversi modelli basati su asimmetrie informative e incompletezza contrattuale hanno spiegato come le scelte di investimento dipendano in modo cruciale e siano vincolate dalle scelte di finanziamento. In particolare, Greenwald e Stiglitz (1986) fanno notare che le fonti di finanziamento non sembrano essere perfettamente sostituibili per gli imprenditori. L'alternativa meno gradita è il finanziamento tramite emissioni di azioni sia perché l'emissione di nuove azioni segnala una perdita in conto capitale sulle azioni già esistenti; sia perché, se al mercato azionario possono accedere anche imprese di cattiva qualità, si instaurerà un meccanismo di selezione avversa che può portare a costi di finanziamento molto elevati e, in casi estremi, al completo fallimento del mercato a similitudine del *lemon market* studiato da Akerlof (1970). D'altra parte se il capitale a loro disposizione non è sufficiente ad acquistare le materie prime o a pagare i lavoratori, le imprese sono costrette ad indebitarsi presso le banche assumendo il rischio di bancarotta. Sulla base di queste considerazioni si sostiene come l'esistenza di fondi propri sia la principale determinante delle decisioni di investimento, e inoltre come questo fattore possa spiegare il ciclo economico. Se c'è abbondanza di fondi interni, la probabilità di bancarotta è bassa e la produzione è alta. Quando gli affari incominciano ad andare male, l'autofinanziamento diminuisce, la probabilità di bancarotta aumenta e la produzione cala. In

conclusione, in un contesto siffatto il teorema di Modigliani-Miller non è più valido; il livello degli investimenti non è più indipendente dalla forma e dalla disponibilità di finanziamenti; e pertanto esiste una curva di offerta aggregata caratterizzata da una relazione crescente tra il livello del capitale netto delle imprese e l'output effettivamente prodotto. L'andamento del capitale netto è generalmente prociclico; pertanto si crea una sorta di acceleratore finanziario che amplifica e propaga le fluttuazioni economiche.

Dunque, la contrazione dei fondi interni (quota dei profitti) delle imprese può dar luogo non solo ai maggiori costi del finanziamento esterno, ma anche a forme di razionamento del credito che possono scoraggiare le decisioni di investimento e produrre indesiderabili fluttuazioni economiche. In queste condizioni, le influenze negative sugli investimenti, paventate dalla Banca d'Italia, non scompaiono per effetto della concertazione tra le parti sociali, ma potrebbero essere addirittura accentuate rallentando la crescita dell'economia.

8. Conclusioni.

L'equilibrio della concertazione è stabile? In generale, gli equilibri cooperativi non sostenuti da robusti *binding commitments* o da credibili *punishments* non sono stabili, nel senso che prima o poi degenerano in equilibri non-cooperativi di Nash, giudicati ex-ante più vantaggiosi da ciascun giocatore, seppure Pareto dominati, oppure in equilibri asimmetrici per il prevalere di uno dei giocatori. Tuttavia, se si amplia l'orizzonte temporale, se si consente la possibilità di ripetizione del gioco e di

apprendimento dei risultati conseguiti, è presumibile che ciascun giocatore assuma la comune consapevolezza dei vantaggi che derivano dalla cooperazione e, conseguentemente, adotti strategie differenti che conducano ad un consolidamento della soluzione cooperativa (Kreps, 1990).

Queste condizioni, tuttavia, non si ripropongono nel contesto oggetto di studio; in particolare, viene a mancare la condizione più importante, ossia la consapevolezza dei vantaggi della cooperazione per il fatto che, come si è visto, questi possono non esserci affatto o essere solo parziali. Dunque, il Folk Theorem non è di aiuto per rafforzare la concertazione tra le parti sociali e consolidarla nel tempo. In aggiunta, è probabile che il peso di ciascun macroagente nella composizione della funzione di preferenza sociale si modifichi nel tempo in risposta alle sollecitazioni del problema più pressante. In altre parole è probabile che il peso della Banca Centrale (γ) aumenti quando i cittadini percepiscono l'inflazione come il problema congiunturalmente più grave; viceversa è possibile che il peso del Sindacato ($1-\gamma$) si rafforzi, quando è la disoccupazione a preoccupare maggiormente (si veda l'appendice A).

Si immagini, unicamente a scopo esemplificativo, che nell'anno base (nella esperienza italiana si dovrebbe far riferimento al 1992) l'economia si trovi nella posizione LS di Figura 2, caratterizzata da un alto tasso di inflazione e da una pesante disoccupazione, retaggio di una fase altamente conflittuale con prevalenza del ruolo rivendicativo del Sindacato. La gravità della situazione che si è andata consolidando nel mercato del lavoro, unita alle accuse che da più parti vengono mosse alle organizzazioni sindacali di essere responsabili dei focolai di inflazione, a causa della loro non

lungimirante politica rivendicativa, è probabile che sposti il consenso dell'opinione pubblica verso la necessità di più attente politiche monetarie di controllo delle dinamiche inflattive, bilanciando il peso dei due macroagenti nella formazione della funzione di preferenza sociale. In tal caso, le strategie di policy che si affermano e, conseguentemente, la posizione di equilibrio che si andrà configurando assumerà i caratteri dell'equilibrio non cooperativo di Nash; in altre parole, l'economia si muoverà verso il punto N della Figura 2 (con riferimento all'esperienza italiana si è nel 1993).

L'attenuarsi della prevalenza delle spinte rivendicative e la prospettiva di un generale miglioramento della situazione è probabile che riducano i momenti conflittuali e al contrario moltiplichino le occasioni di accordo tra le parti sociali, fino a pervenire alla formale sottoscrizione di un patto, dettato dalla necessità di affrancare l'economia dalla rigidità delle politiche monetarie e sollecitato dalla comune aspettativa di poter avviare una fase nuova della vita politica ed economica del paese, fondata su di una costante concertazione delle politiche economiche e su una gestione dei rapporti di lavoro, rispettosa della compatibilità micro e macroeconomiche. In questa descrizione sono presenti interamente i connotati caratteristici dell'*equilibrio cooperativo*, ossia il punto C della Figura 2 (con riferimento all'esperienza italiana, l'anno interessato è il 1994), che nasce dalla mediazione delle finalità particolari unificate sulla base di un progetto comune.

In C, tuttavia, l'economia sperimenta un tasso di inflazione nullo e un tasso di disoccupazione positivo, più o meno alto in relazione alle preferenze del Sindacato (α) riguardo all'obiettivo del salario reale relativamente a

quello dell'occupazione. E' allora naturale attendersi che, con il tempo, si consolidi nell'opinione pubblica l'aspettativa che il problema da affrontare, in quella fase congiunturale, sia quello della disoccupazione e, conseguentemente, che il peso β attribuito dalla Banca Centrale all'obiettivo inflazione ed il peso γ dell'autorità monetaria nella funzione di preferenza sociale si riducano. In aggiunta, può accadere che si diffonda l'idea che al prezzo di un piccolo aumento del tasso di inflazione si prospetti la possibilità di una sostanziale contrazione del tasso di disoccupazione. In queste condizioni, la concertazione (e la politica dei redditi) verrà posta in discussione e in più occasioni si derogherà agli accordi programmatici assunti in precedenza; l'economia si avvierà verso una fase di conflittualità palese, nella quale prevarranno le posizioni rivendicative sindacali, riportando l'economia verso la posizione L_s della figura 2 (con riferimento all'esperienza italiana si è così giunti all'anno 1995), di equilibrio asimmetrico conflittuale, che però, fa ritornare l'economia indietro aggravando la disoccupazione, a causa delle incompatibilità microeconomiche delle rivendicazioni salariali, e riaccendendo i focolai di inflazione per effetto del minore vigore del controllo monetario, a causa della momentanea subordinazione della Banca Centrale.

Tuttavia, il timore che il processo inflattivo che si è avviato possa sfuggire di mano condurrà l'autorità monetaria a rivedere, in aumento, il peso assegnato al controllo dell'inflazione e a tentare di recuperare il peso (γ) nelle decisioni collettive. Se questa strategia volta a ristabilire una posizione di leadership ha successo, l'economia muoverà verso la posizione L_B , necessaria congiunturalmente per stabilizzare le aspettative di inflazione

(nell'esperienza italiana l'anno è il 1996). La posizione L_B , però, è dominata in senso Paretiano, e potrà essere conservata solo per il tempo necessario a convincere il Sindacato dell'opportunità di sottoscrivere un nuovo patto sociale, che potrà riportare l'economia alle condizioni previste dall'equilibrio cooperativo.

Occorre far presente però che le varianti rispetto al percorso illustrato sono numerose, dipendendo tra l'altro dalla fase congiunturale, da elementi squisitamente politici, ecc.; può anche accadere che la traiettoria descritta sia percorsa in senso orario.

E' dunque possibile che si verifichino cicli nelle variabili tasso di inflazione e tasso di disoccupazione non regolari e imprevedibili per un effetto di composizione casuale di una ciclicità dovuta alla redistribuzione del reddito tra i fattori della produzione e di una ciclicità delle politiche, dettata dai mutamenti nei pesi relativi attribuiti dalla società ai due mali, inflazione e disoccupazione, oggetto di cura. Ciò è quanto sembra essersi verificato in Italia nell'ultimo quinquennio.

9. Appendice A : La dinamica degli equilibri

La dinamica del peso relativo dell'autorità monetaria nella funzione di preferenza sociale potrebbe essere descritta dalla seguente equazione differenziale ordinaria:

$$(1) \quad \dot{\gamma}(t) = \pi - (u - \frac{\alpha}{b})$$

dove (α/b) è posto come parametro di riferimento del tasso di disoccupazione strutturale.

L'ipotesi di fondo, su cui è costruita la dinamica del sistema, è che un peso relativo della Banca Centrale prossimo allo zero testimoni una prevalenza del Sindacato, che si traduce in un equilibrio asimmetrico con leadership sindacale; al contrario, un valore γ_B significativamente alto, possa configurare un equilibrio con leadership della Banca Centrale; infine, un valore di γ intermedio indichi un bilanciamento tra i due macroagenti, che può tradursi alternativamente o in un equilibrio non cooperativo oppure in una soluzione cooperativa.

Muovendo, ad esempio, da una condizione iniziale di leadership sindacale: $\gamma(t=0) = 0$, il peso della Banca Centrale nella formazione delle preferenze sociali aumenta:

$$(2) \quad \gamma(t \geq 0) = \frac{\alpha}{\beta} > 0$$

raggiungendo al tempo : $t_1 = \gamma_N \beta / \alpha$, il valore : $\gamma(t_1) = \gamma_N$, che configura

i caratteri di un equilibrio non-cooperativo di Nash. In tale condizione, allora, la legge dinamica di $\gamma(t)$ cambia:

$$(3) \quad \gamma(t \geq t_1) = \frac{\alpha}{\beta} - \frac{\alpha}{b}(1-d)\left(\frac{1}{a} - 1\right) \approx \frac{\alpha}{\beta} > 0 \quad \text{se } a \approx 1$$

Tuttavia, il peso della Banca Centrale continua ad aumentare e raggiunge il valore: $\gamma(t_2) = \gamma_C$ al tempo: $t_2 = \gamma_C \beta / \alpha$.

Se in corrispondenza di tale valore γ_C si afferma un equilibrio cooperativo, la legge dinamica sarà la seguente:

$$(4) \quad \gamma(t \geq t_2) = \gamma \frac{\alpha}{\beta};$$

il peso della Banca Centrale cresce ancora e al tempo :

$$t_3 = \frac{\beta}{\alpha} [\gamma_C + \ln \gamma_B - \ln \gamma_C] \quad , \quad \text{raggiungerà : } \gamma(t_3) = \gamma_B \quad ,$$

assegnando la netta prevalenza all'autorità monetaria. Nella posizione di equilibrio L_B , la dinamica di $\gamma(t)$ però si arresta; infatti:

$$(5) \quad \gamma(t \geq t_3) = 0$$

testimoniando la stabilità della situazione che si è venuta a configurare.

Quindi, quale che sia la posizione di partenza, se si afferma il predominio della Banca Centrale questo viene conservato, a meno che non intervengano shock esogeni. E' chiaro però che il percorso sarà diverso in

relazione alle condizioni iniziali e quindi sarà *history dependent*.

Proviamo ora a ricostruire, numericamente, la dinamica del sistema con riferimento al peso relativo della Banca Centrale nella funzione di preferenza sociale, utilizzando i valori dei parametri indicati nella Tabella 3:

$$\gamma_S = 0 \quad \Rightarrow \quad L_S : \{ u_S^* = 0.133, \pi_S^* = 0.067 \}$$

$$\gamma_N = 0.1 \quad \Rightarrow \quad N : \{ u_N^* = 0.10, \pi_N^* = 0.044 \}$$

$$\gamma_C = 0.2 \quad \Rightarrow \quad C : \{ u^* = 0.11, \pi^* = 0.0 \}$$

$$\gamma_B = 0.25 \quad \Rightarrow \quad L_B : \{ u_B^* = 0.133, \pi_B^* = 0.0 \}$$

Muovendo da una condizione iniziale con leadership sindacale: $\gamma(t=0)=0$, il peso della Banca Centrale aumenta secondo la legge dinamica:

$$(2) \quad \gamma(t \geq 0) = \frac{\alpha}{\beta} = 0.067$$

raggiungendo al tempo : $t_1 = 1.5$ anni , il valore : $\gamma(t_1) = 0.1$, che si è assunto configuri un equilibrio non-cooperativo di Nash. Allora , la legge dinamica diventa:

$$(3a) \quad \gamma(t \geq t_1) = \frac{\alpha}{\beta} - \frac{\alpha}{b}(1-d)\left(\frac{1}{a} - 1\right) = 0.044 ;$$

il peso della Banca Centrale continua ad aumentare e al tempo :

$$t_2 = 3.8 \text{ anni raggiungerà : } \gamma(t_2) = 0.2 \quad , \text{ valore che individua il bilanciamento del peso dei due agenti caratteristico della posizione di}$$

equilibrio cooperativo. In conseguenza la legge dinamica cambia come segue:

$$(3b) \quad \gamma(t \geq t_2) = \gamma \frac{\alpha}{\beta} = 0.067\gamma$$

e il peso della Banca Centrale continua a crescere raggiungendo al tempo: $t_3 = 6$ anni circa, il valore $\gamma(t_3) = 0.25$, che assegna una prevalenza all'autorità monetaria. Nella posizione di equilibrio L_B , la dinamica di $\gamma(t)$, però, si arresta, a testimonianza del fatto che una volta stabilito il predominio della Banca Centrale questo viene conservato, a meno che non intervengano shock esogeni.

Con riferimento alla storia recente del nostro paese, se prendiamo il 1992 come l'anno iniziale, all'incirca a metà 1994 abbiamo un equilibrio di Nash, nella seconda metà del 1996 si consolida un equilibrio cooperativo o della concertazione, e nel corso del 1998 si affermerà definitivamente un predominio della Banca Centrale, a meno che quest'ultima non modifichi il peso relativo degli argomenti, inflazione e disoccupazione, nella sua funzione di preferenza.

10. Appendice B: Simulazione numerica

Ad esemplificazione dei risultati generali descritti nella *tabella 2*, si propongono i seguenti prospetti costruiti assegnando ai parametri strutturali e a quelli che sintetizzano le preferenze dei macroagenti i seguenti valori numerici:

TAB.3a $a \equiv b \equiv 2$, $d = 1.0$, $\alpha = 0.20$, $\beta = 3.0$, $\gamma = 0.2$

Equilibrio	Tasso di disoccupazione	Tasso di inflazione	Quota del reddito da lavoro
Nash	10.0	6.7	63.8
Leader B	10.0	0.0	63.8
Leader S	10.0	6.7	63.8
Cooperativo	8.0	0.0	63.0

TAB.3b $a \equiv b \equiv 1.5$, $d = 0.75$, $\alpha = 0.20$, $\beta = 3.0$, $\gamma = 0.2$

Equilibrio	Tasso di disoccupazione	Tasso di inflazione	Quota del reddito da lavoro
Nash	10.0	4.4	54.8
Leader B	13.3	0.0	56.0
Leader S	13.3	6.6	56.0
Cooperativo	11.0	0.0	55.2

TAB.3c $a \equiv b \equiv 1.0$, $d = 0.50$, $\alpha = 0.20$, $\beta = 3.0$, $\gamma = 0.2$

Equilibrio	Tasso di disoccupazione	Tasso di inflazione	Quota del reddito da lavoro
Nash	10.0	3.3	41.5
Leader B	20.0	0.0	44.9
Leader S	20.0	6.7	44.9
Cooperativo	16.0	0.0	43.2

TAB.3d $a \equiv b \equiv 0.5$, $d = 0.25$, $\alpha = 0.20$, $\beta = 3.0$, $\gamma = 0.2$

Equilibrio	Tasso di disoccupazione	Tasso di inflazione	Quota del reddito da lavoro
Nash	10.0	< 0	16.5
Leader B	40.0	0.0	30.1
Leader S	40.0	6.7	30.1
Cooperativo	32.0	0.0	25.7

TAB.3 $e a \equiv b \equiv 1.5$, $d = 0.75$, $\alpha = 0.20$, $\beta = 3.0$, $\gamma = 0.5, 0.4, 0.3, 0.2$

Equilibrio	Tasso di disoccupazione				Tasso di inflazione
	$\gamma = 0.5$	$\gamma = 0.40$	$\gamma = 0.30$	$\gamma = 0.20$	
Nash	10.0	10.0	10.0	10.0	4.4
Leader B	13.3	13.3	13.3	13.3	0.0
Leader S	13.3	13.3	13.3	13.3	6.7
Cooperativo	6.7	8.0	9.3	10.7	0.0

Riferimenti bibliografici

- Acocella N. e Ciccàrone G. (1995), *Trade Unions, Nonneutrality and Stagflation*, in *Public Choice*,
- Aghion P. e Bolton P. (1988), *An "Incomplete Contract" Approach to Bankruptcy and the Financial Structure of the Firm*, Stanford University, Institute for Mathematical Studies in the Social Sciences Technical Report n.536)
- Akerlof G.A. (1970), *The Market for "Lemons" : Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, in "Quarterly Journal of Economics", 84, pp.488-500 [trad.it. in E.Saltari (a cura di) , *Informazione e teoria economica*, Bologna, Il Mulino, 1990 , pp.107-122]
- Banca d'Italia (1993), *L'accordo tra le parti sociali e con il Governo del luglio 1993*, in *Bollettino Economico*, ottobre
- Banca d'Italia (1994), *Considerazioni Finali del Governatore anno 1993* , Roma
- Bernanke B.S. e Gertler M. (1989), *Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations*, in "American Economic Review", 79, pp.14-31
- Calmfors L. e Driffill J. (1988), *Bargaining Structure, Corporatism and Macroeconomic Performance*, in "Economic Policy", 6, pp.13-62
- Calmfors L. e Horn H.(1985), *Classical Unemployment, Accomodation Policies and the Adjustment of Real Wage*, in "The Scandinavian Journal of Economics", 87(2),pp.234-61
- Cappariello R.(1997), *Fiscal and Monetary Policy Coordination with endogenous Unions: A Theoretical Policy game*, Dipartimento di Economia, Università di Ancona, Quaderni di ricerca, n.93.
- Devereux M.B. e Lockwood B.(1991), *Trade Unions, non-Binding Wage Agreements, and Capital Accumulation*, in "European Economic Review", 35, pp.1411-1426
- Driffill J. (1985), *Macroeconomic Stabilization Policy and Trade Union Behavior as a Repeted Game*, in "The Scandinavian Journal of

Economics", 87(2), pp.300-327

- Dunlop J.(1944), *Wage Determination under Trade Union*, MacMillan, New York
- Gertler M.(1988), *Financial Structure and Aggregate Economic Activity*, in "Journal of Money, Credit, and Banking, 20, pp.559-588
- Greenwald B. e Stiglitz J.E. (1986), *Information, Finance Constraints and Business Fluctuations*, Chung-Hua Institute, *Proceedings of the Taiwan Conference on Monetary Theory*.
- Greenwald B., Stiglitz J.E. e Weiss A. (1984), *Informational Imperfections in Capital Markets and Macroeconomic Fluctuations*, in "American Economic Review", 74, pp.194-199
- Grossman S. e Hart O. (1981), *Implicit Contracts, Moral Hazard and Unemployment*, AEA Papers and Proceedings, maggio.
- Grout P. (1984), *Investment and Wages in the Absence of Binding Contracts: a Nash Bargaining Approach*, in "Econometrica", 52, pp.449-456
- Gylfason T. e Lindbeck A. (1986), *Endogenous Unions and Governments*, in "European Economic Review", 30, pp.5-26
- Gylfason T. e Lindbeck A. (1994), *The Interaction of Monetary Policy and Wages*, in *Public Choice*, 79, pp.33-46
- Hart O. e Moore J. (1988), *Property Rights and the Nature of the Firm*, MIT, Dept. of Economics W.P., p.495.
- Hersoug T. (1985), *Workers versus Government- Who Adjusts to Whom?*, in "The Scandinavian Journal of Economics", 92(3), pp.453-469
- Hoel M. (1990), *Local versus Central Wage Bargaining with Endogenous Investments*, in "The Scandinavian Journal of Economics", 92(3), pp.453-469
- Kreps D.M. (1990), *Game Theory and Economic Modelling*, Oxford, Oxford University Press, 1990, [trad. it. *Teoria dei giochi e modelli economici*, Bologna, Il Mulino, 1992]
- Kyotaki N.(1997), *Credit and Business Cycles*, London School of Economics, W.P.

Kyotaki N e Moore J. (1995), *Credit Cycles*, NBER W.P. n°5083

- Layard R., Nichell S. e Jackman R. (1991), *Unemployment*, Oxford, Oxford University Press
- Layard R. (1982), *Is Incomes Policy the Answer to Unemployment?*, in "Econometrica", agosto, p.
- Lindbeck A. e Snower D. (1988), *The Insider-Outsider Theory of Employment and Unemployment*, Cambridge, MIT Press
- Modigliani F. e Miller M.H.(1958), *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*, in "American Economic Review", 48, pp.261-297
- Nash J.F. (1950), *The Bargaining Problem*, in "Econometrica", 18, pp.155-162
- Shapiro C. e Stiglitz J.E.(1984), *Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device*, in "American Economic Review", 74, pp.433-444
- Van der Ploeg F.(1987), *Trade Unions, Investment, and Employment. A non-Cooperative Approach*, in "European Economic Review", 31, pp.1465-1492.



- 46 Daniela FELIZIANI, *Organizzazione e regolamentazione degli orari di lavoro nei paesi industrializzati*, marzo 1994.
- 47 Alessandro STERLACCHINI, *The birth of new firms in Italian manufacturing*, marzo 1994.
- 48 Franco SOTTE, Giuseppe BUONCOMPAGNI, *An overview on public transfers in the Italian Agricultural Policy*, marzo 1994.
- 49 Pietro ALESSANDRINI, Andrea RICCI, *Squilibri demografici e scarsità di risparmio nell'economia mondiale*, marzo 1994.
- 50 Alberto ZAZZARO, *La specificità delle banche: teorie ortodosse e teorie eterodosse a confronto*, maggio 1994.
- 51 Carlo MONTICELLI, Luca PAPI, *La definizione di moneta in economie aperte e integrate: verso l'"eutanasia" del concetto di moneta nazionale?*, maggio 1994.
- 52 Riccardo LUCCHETTI, Stefano STAFFOLANI, *Orario di lavoro e occupazione: un approccio teorico con una applicazione alla grande industria italiana*, luglio 1994.
- 53 Riccardo LUCCHETTI, *Companion form representation of cointegrating VARs*, ottobre 1994.
- 54 Paolo ERCOLANI, *La terzianizzazione dell'occupazione. Analisi delle cause e dei problemi aperti*, dicembre 1994.
- 55 Rossano BRUSCHI, *La teoria delle aspettative razionali e la curva dei tassi di interesse a scadenza: un'applicazione al mercato monetario tedesco*, dicembre 1994.
- 56 Roberto ESPOSTI, Pierpaolo PIERANI, Franco SOTTE, *Fattori quasi fissi e produttività totale dei fattori in agricoltura. Teoria e applicazione ad una impresa marchigiana ex-mezzadrile*, gennaio 1995.
- 57 Michela VECCHI, *Human capital and excess labour*, febbraio 1995.
- 58 Alberto BAGNAI, Stefano MANZOCCHI, *Un'indagine empirica sulla mobilità dei capitali nei paesi in via di sviluppo*, marzo 1995.
- 59 Domenico MIGNACCA, *Comparing the impulse response functions of different models*, marzo 1995.
- 60 Manuela VICONI, *L'Unione Europea e gli shock esogeni ai sistemi economici*, marzo 1995.
- 61 Paolo Emilio MISTRULLI, Roberto TORRINI, *Salari di efficienza, costi di controllo e decentramento produttivo*, marzo 1995.
- 62 Alessandro VAGLIO, *Potere di mercato, consumi e crescita*, dicembre 1994.

- 63 Luca PAPI, Carlo MONTICELLI, *EU-Wide money demand: An assessment of competing approaches*, maggio 1995.
- 64 Antonio G. CALAFATI, *Mercati e gerarchie nel processo di apprendimento degli agenti collettivi*, giugno 1995.
- 65 Marco ACCORRONI, Luca PAPI, *La valutazione dell'efficienza degli sportelli bancari*, ottobre 1995.
- 66 Stefano STAFFOLANI, *Interazioni nelle scelte e norme sociali*, ottobre 1995.
- 67 Tommaso PEREZ, *Multinational enterprises and technological spillovers: An evolutionary model*, ottobre 1995.
- 68 Edoardo GAFFEO, *Macroeconomics without the representative agent: Difficulties and new perspectives*, dicembre 1995.
- 69 Pietro ALESSANDRINI, Alessandro STERLACCHINI, *Ricerca, formazione e rapporti con l'industria: I problemi irrisolti dell'università italiana*, dicembre 1995.
- 70 Paolo GUERRIERI, Stefano MANZOCCHI, *Patterns of Trade and Foreign Direct Investment in European Manufacturing: "Convergence" or "Polarization"?*, marzo 1996.
- 71 Laura CHIES, Francesco TROMBETTA, *Riduzione dell'orario di lavoro e disoccupazione: il dibattito tedesco*, marzo 1996.
- 72 Stefano FIORI, *Ordine visibile e ordine invisibile. Il difficile rapporto fra natura e società nell'economia politica smithiana e presmithiana (1690-1790)*, marzo 1996.
- 73 Paolo Emilio MISTRULLI, *Rendita informativa, intermediazione finanziaria e scelte di portafoglio*, marzo 1996.
- 74 Fabio FIORILLO, *Il problema dell'isteresi in economia: confronto tra isteresi fisica e passeggiate aleatorie, significato e applicazioni economiche*, aprile 1996.
- 75 Tommaso LUZZATI, *Una testimonianza sull'ipotesi di piena razionalità*, maggio 1996.
- 76 Nicola BOARI, *Law and Economics in Action: An Efficiency Analysis of Italian Penal Procedures after 1989*, maggio 1996.
- 77 Roberto GIORGI, Franco SOTTE, *Riuscirà il mondo a sfamare se stesso nel 2025?*, maggio 1996.
- 78 Alessandro STERLACCHINI, *Inputs and Outputs of Innovative Activities in Italian Manufacturing*, giugno 1996.
- 79 Marco GALLEGATI, *Firm's optimal capital accumulation path with asymmetric informations and debt instead of equity finance*, giugno 1996.
- 80 Erica SEGHETTI, Massimo TAMBERI, *Competitività, crescita e localizzazione in un settore tradizionale*, giugno 1996.

- 81 Pietro ALESSANDRINI, *I sistemi locali del credito in regioni a diverso stadio di sviluppo*, settembre 1996.
- 82 Aldo FEMIA, *Input-Output Analysis of Material Flows: an application to the German Economic System for the year 1990*, settembre 1996.
- 83 Michela VECCHI, *Increasing Returns versus Externalities: Pro-Cyclical Productivity in US and Japan*, ottobre 1996.
- 84 Stefano FIORI, *Conoscenza e informazione in F.A. von Hayek*, ottobre 1996.
- 85 Cecilia BENVENUTO, *Le opzioni esotiche: Problemi di pricing e copertura*, ottobre 1996.
- 86 Laura CHIES, Riccardo LUCCHETTI, Stefano STAFFOLANI, *Occupazione, Disoccupazione, Intattività: determinanti della mobilità tra stati in Italia*, marzo 1997.
- 87 Marco CUCCULELLI, *Struttura finanziaria, seniority rules del debito e decisioni di investimento delle imprese*, marzo 1997.
- 88 Edoardo GAFFEO, *Multilevel Interactions with a Keynesian Flavour in a Stochastic Macroeconomic Model*, maggio 1997.
- 89 Antonio G. CALAFATI, *Labour Supply and Unemployment*, maggio 1997.
- 90 Roberto ESPOSTI, *Progresso Tecnico Multioutput e Ruolo di R&S e Assistenza Tecnica. Applicazione dell'Analisi Nonparametrica all'Agricoltura Italiana*, giugno 1997.
- 91 Edoardo GAFFEO, *Competition-led Endogenous Growth with Localized Technological Change*, giugno 1997.
- 92 Tommaso LUZZATI, *Norme sociali e sanzione: il ruolo del singolo individuo*, giugno 1997.
- 93 Rita CAPPARELLO, *Fiscal and Monetary Policy Coordination with Endogenous Unions: a Theoretical Policy Game*, giugno 1997.
- 94 Elio MATTIOLI, Alessandro STERLACCHINI, *Fonti e risultati dell'attività innovativa nell'industria italiana: Un'analisi settoriale*, luglio 1997.
- 95 Fabio FIORILLO, *Rate of Growth and Sectoral Specialisation Coevolution in an Export-Led Growth Model*, luglio 1997.
- 96 Fabio FIORILLO, Stefano SANTACROCE, Stefano STAFFOLANI, *Monopsonistic Competition for the 'Best' Workers*, luglio 1997.
- 97 Domenico SCALERA, Alberto ZAZZARO, *Reputazione di gruppo e discriminazione nel mercato del credito: un modello dinamico con apprendimento*, settembre 1997.
- 98 Roberto ESPOSTI, *Statistica comparata nonparametrica: le ambiguità delle elasticità di prezzo*, novembre 1997.
- 99 Enzo PESCIARELLI, *Aspects of the Influence of F. Hucheson on A. Smith*, novembre 1997.

- 100 **Enzo PESCIARELLI**, *Adam Smith on Relations of Subordination and Personal Incentives*, novembre 1997.
- 101 **Enzo PESCIARELLI**, *W.E. Hearn on the Industrial Organisation of Society*, novembre 1997.
- 102 **Debora REVOLTELLA**, *Financing enterprises in the Czech Republic: the importance of firm-specific variables*, gennaio 1998.
- 103 **Cristiana PERONI**, *Modelli di previsione a breve termine dei tassi di cambio*, marzo 1998.
- 104 **Massimiliano BRATTI**, *L'evoluzione dei divari settoriali di valore aggiunto per addetto nei paesi OCSE*, marzo 1998.
- 105 **Tommaso LUZZATI**, *To what extent is the notion of efficiency relevant to Economics? Implications for Ecological Economics*, marzo 1998.
- 106 **Renato BALDUCCI**, *Concertazione tra le parti sociali e disoccupazione*, maggio 1998.