

\\ 324 \\

**Canale creditizio, struttura di mercato, modifiche
istituzionali e meccanismo di trasmissione
della politica monetaria**

di

Marco Mazzoli

settembre 2000

Università degli Studi di Modena
Dipartimento di Economia Politica
Via Berengario , 51
41100 Modena (Italia)
e-mail: mazzoli@unimo.it

Canale creditizio, struttura di mercato, modifiche istituzionali e meccanismo di
trasmissione della politica monetaria

Marco Mazzoli*
Dipartimento di Economia Politica
Università di Modena e Reggio Emilia
Via Berengario 51 - 27100 Modena - Italy
tel. (+) 39 059 2056833
e-mail: mazzoli@unimo.it

19 settembre 2000

* Sono molto grato a Giuseppe Marotta per i suoi commenti ad una versione precedente di questo lavoro. Ovviamente sono il solo responsabile di tutti gli eventuali errori.

1. Introduzione

L'avvento dell'UME ha determinato numerosi episodi di fusioni e di acquisizioni non solo nel settore bancario italiano, ma anche in settori industriali ad alta tecnologia e di grande rilevanza macroeconomica (per fare un esempio, il settore delle telecomunicazioni e della telefonia), chiamati a compiere la scelta strategica di adeguare la dimensione delle imprese alla modifica del *mercato di riferimento*, relativamente a un settore bancario soggetto a forti pressioni competitive per il costituirsi di uno spazio finanziario su scala continentale con una crescente incidenza dei mercati sugli intermediari tradizionali. Questi fenomeni si sono poi verificati contemporaneamente ad un altro rilevante fenomeno di modifica istituzionale: la grande espansione dei mercati finanziari spot e la riduzione della rilevanza macroeconomica del credito intermediato dal settore bancario.

Il modello qui presentato intende mostrare che un aumento del grado di concentrazione tra imprese non finanziarie (e una conseguente modifica del loro potere di mercato sia nel settore dei beni come venditori sia in quello creditizio come prenditori di fondi), oltre ad influenzare il livello di equilibrio degli investimenti e dei prezzi dei beni, influisce nel breve periodo sulla trasmissione della politica monetaria attraverso effetti complessi ma scomponibili in alcuni elementi chiaramente identificabili. Il modello incorpora un "fatto stilizzato" tipico della *credit view*: il mix delle fonti di finanziamento delle imprese - credito bancario ed emissione di titoli negoziabili - è associato allo spread tra i rispettivi tassi; modifiche sostanziali nei risultati (in particolare nell'impatto sul moltiplicatore di politica monetaria di una modifica nel grado di concentrazione delle imprese) dipendono in modo cruciale dal grado di sostituibilità tra i due strumenti. Inoltre le modalità di finanziamento delle imprese industriali vengono endogenizzate nel modello, e questo consente di "catturare" la crescente incidenza di titoli negoziabili rispetto ai prestiti nel sistema finanziario italiano nel corso della seconda metà degli anni '90.

2. Potere di mercato delle imprese sul mercato dei beni e sul mercato creditizio

I dati dell'Antitrust (Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato, 1999) rivelano che le operazioni di concentrazione nel settore dei servizi non finanziari e nel settore manifatturiero sono state superiori alle operazioni di concentrazione del settore bancario nel 1996 e nel 1997 (quindi in anni ancora recenti), mentre la tendenza si è invertita solamente nel 1998 (anche per effetto dell'accelerazione impressa dall'avvento dell'Euro in tutti i processi di integrazione del settore bancario e finanziario)¹. Un altro elemento, sia pure più indiretto, che emerge dai dati dell'Antitrust e che testimonia una certa

¹ In particolare, sia il settore manifatturiero che quello dei servizi non finanziari mostrano operazioni di concentrazione nell'ambito dell'UE per un valore superiore agli 80 miliardi di dollari nel 1997 e pari a circa 60 miliardi di dollari per il 1996, ed è solo nel 1998 che il settore dei servizi finanziari presenta operazioni di concentrazione per un ammontare superiore alle

intensità dei processi di concentrazione nei settori non bancari è dato dalla costante e significativa crescita dei procedimenti relativi a episodi di concentrazione tra imprese indipendenti: 292 nel 1997, 344 nel 1998 e già 104 nel solo primo trimestre del 1999.

Questi dati suggeriscono che, se l'avvento della moneta unica ha creato forti incentivi per le fusioni e le acquisizioni bancarie, anche nei settori non bancari l'aumento del grado di concentrazione è un fenomeno tutt'altro che trascurabile, come testimoniano anche i recenti episodi di fusioni e acquisizioni nel settore delle telecomunicazioni.

In letteratura, le implicazioni macroeconomiche della struttura del mercato creditizio sono state esplicitamente analizzate solo «dal lato dei depositi» (VanHoose, 1983, 1985), mentre altre analisi di equilibrio parziale, impostate su un approccio di organizzazione industriale (come la versione oligopolistica del modello di Monti-Klein presentata in Freixas e Rochet, 1997) pongono la loro attenzione esclusivamente sul lato dell'offerta di credito, trascurando il problema delle implicazioni macroeconomiche di modifiche nella struttura del mercato. Altri studi di organizzazione industriale sull'interazione tra banche e imprese industriali (Brander e Lewis 1985, Poitervin, 1989a, 1989b, 1990) hanno proposto modelli di duopolio sul mercato dei beni in cui il comportamento delle banche ha la semplice conseguenza di introdurre possibili vantaggi strategici per le imprese industriali nell'acquisizione di capacità produttiva in eccesso o, nel caso di Poitervin (1989b), in cui l'esistenza di una banca monopolista ha effetti pro-collusivi sul mercato dei beni, poiché un comportamento aggressivo delle imprese industriali sul mercato dei beni avrebbe l'effetto di rendere più rischiose le attività bancarie riducendone, di conseguenza, il valore.

I contributi di questa classe di modelli rimangono tuttavia confinati all'ambito dell'organizzazione industriale e, nonostante la grande importanza dei risultati in essi contenuti, non si prestano ad uno studio delle loro implicazioni macroeconomiche, soprattutto per quanto concerne le modifiche nella struttura del mercato creditizio dal lato della domanda, un aspetto quasi totalmente trascurato dalla letteratura (con l'isolata eccezione di Mazzoli, 1998, cap. 4, in cui il problema viene analizzato in un contesto di equilibrio parziale), benché il problema sia empiricamente tutt'altro che trascurabile, già tenuto conto di quanto verificatosi e ancor più nella prospettiva dell'unificazione economica e monetaria europea.

Nel modello presentato nel prossimo paragrafo, l'aumento del potere di mercato delle imprese industriali ha effetti sia sul mercato dei beni che sui mercati finanziari, avendo ipotizzato che esse siano ossia *price makers* su entrambi i mercati. Allo stesso tempo, le imprese oligopoliste/oligopsoniste, per finanziare i loro investimenti possono scegliere tra l'emissione di titoli negoziabili (su mercati "spot" finanziari perfettamente concorrenziali) e il ricorso al mercato del credito bancario (in cui godono di potere oligopsonistico). Questo aspetto (che intende "catturare" la sostituibilità tra ricorso al credito

bancario ed emissione di titoli negoziabili per le grandi imprese, resa possibile dall'espansione dei mercati finanziari rispetto al volume di credito intermediato in Italia e in tutti i paesi dell'UME) è formalizzato nel modello ipotizzando che la quota di investimenti finanziati con il credito bancario sia funzione dello spread tra tasso sul credito bancario e tasso sui titoli negoziabili.

La presenza di potere di mercato delle imprese industriali nel settore dei beni fa sì che i ricavi marginali divergano dai prezzi per una sorta di *mark up*, che è (come di consueto) una funzione inversa del numero delle imprese e dell'elasticità della domanda rispetto al prezzo. La presenza di potere di mercato nel settore del credito bancario, invece, fa sì che, nel punto di ottimo, i ricavi marginali divergano dal tasso sul credito bancario per una sorta di *mark down*, che è una funzione inversa del numero delle imprese presenti e dell'elasticità dell'offerta di credito sul tasso di interesse. Un aumento del potere di mercato delle imprese industriali (per effetto, come si è detto, di fusioni) agirà dunque sia sul mercato dei beni che sul mercato del credito, ma con effetti compositi: infatti, andando ad analizzare l'impatto di queste modifiche strutturali sugli investimenti, un aumento del *mark up* sul mercato dei beni ridurrà la quantità prodotta e, di conseguenza, il livello ottimale di dotazione di capitale, mentre un aumento del *mark down* nel settore creditizio, da un lato (individuando un livello inferiore di tasso di interesse, a cui corrisponde meno offerta di credito), ridurrà il livello di equilibrio di investimenti, dall'altro (rendendo meno costoso il ricorso alle banche) aumenterà la domanda di credito bancario da parte delle imprese, ridurrà i costi finanziari complessivi, e tenderà quindi ad accrescere il livello degli investimenti.

Sotto condizioni abbastanza generali, si mostra che tali effetti compositi si trasferiscono sul meccanismo di trasmissione della politica monetaria (definito attraverso un moltiplicatore degli investimenti che pone in relazione le variazioni degli investimenti a fronte di operazioni di mercato aperto da parte della banca centrale) con un impatto la cui intensità e il cui segno dipendono dal confronto tra il grado di rigidità sul mercato dei beni e il grado di rigidità sui mercati finanziari. Il semplice impatto sul livello ottimale di investimenti è invece più diretto e univoco, poiché prevalgono (sempre sotto le stesse condizioni abbastanza generali e coerentemente con quanto ci si attenderebbe, *ceteris paribus*, da un'analisi di economia industriale) le forze che tendono a ridurre la dotazione ottimale di capitale a fronte di aumenti nel grado di concentrazione (oppure ad aumentarla a fronte di aumenti nel grado di concorrenza).

3. Un modello di oligopolio sul mercato dei beni e di oligopsonio sul mercato del credito.

Il modello descrive un'economia chiusa e potrebbe definirsi «mesoeconomico», in quanto è

costituito da equazioni di natura macroeconomica affiancate alla descrizione dettagliata di un singolo settore industriale di dimensioni molto rilevanti e costituito da poche imprese che godono di potere oligopolistico sul mercato dei beni e oligopsonistico su quello del credito bancario. Il settore bancario opera in concorrenza; la numerosità delle banche è elevata rispetto a quella delle imprese. Se nei modelli della *new industrial economics* viene spesso endogenizzata la struttura di mercato, nel modello qui presentato viene endogenizzato uno degli aspetti principali delle caratteristiche istituzionali di un sistema finanziario: la rilevanza relativa, come fonti di finanziamento delle imprese, dei titoli negoziabili rispetto al credito bancario, ossia la “vicinanza” del sistema finanziario alla configurazione bancocentrica oppure a quella *market oriented*.

L’attenzione è concentrata sulla decisione di investimento delle imprese di dotarsi di capitale fisico (che, per ipotesi, dura un solo periodo), interamente finanziato a debito. Per questo motivo si formula un’ipotesi del tipo *ceteris paribus* per quanto concerne il comportamento del mercato del lavoro, assumendo che i salari e gli occupati siano dati e fissati contrattualmente all’inizio del periodo in base ad un meccanismo di salari di efficienza. La scelta della dotazione di capitale da parte delle imprese determina dunque la quantità del bene finale di consumo prodotto².

Una delle caratteristiche principali del modello è che consente di “catturare” gli effetti macroeconomici di una modifica esogena nel grado di concentrazione delle imprese industriali e che include come sottocasi estremi la concorrenza perfetta e il monopolio. A questo scopo si ipotizza, come in Mazzoli (1998, cap.4), che esistano n imprese identiche che si comportano come oligopsonisti *à la Cournot* sul mercato del credito bancario. L’investimento k (di durata uniperiodale) di ogni impianto può essere finanziato o ricorrendo per una quota μ al credito (al tasso r_L) o per una quota $(1-\mu)$ attraverso l’emissione di obbligazioni (al tasso r_B).

Poiché esiste un vincolo costituito dall’eguaglianza tra offerta di fondi da parte del settore finanziario e investimenti complessivi, la scelta ottimale del livello di k (in termini fisici e in valore monetario, poiché per ipotesi il prezzo dei beni capitali funge da numerario) per le imprese equivale a:

1) scegliere la quota di investimento da finanziare con l’emissione di obbligazioni sul mercato (concorrenziale) dei titoli e quella da finanziare attraverso il ricorso al mercato (oligopsonistico) del credito³;

² L’ammontare di capitale finanziario in questo contesto contribuisce a determinare il livello di output producibile sul mercato dei beni, anche se non determina un vero e proprio effetto di *quantity precommitment* simile a quello ipotizzato da Kreps e Scheinkmann (1983) e da Maggi (1996).

³ Ovviamente in questo contesto è fondamentale l’ipotesi di imperfetta sostituibilità tra credito bancario e emissione di titoli (che implica una certa “specificità” del credito bancario) che caratterizza, in generale, la *credit view*. In particolare, nel nostro caso, endogenizzando la composizione del passivo delle imprese, si indebolisce anche l’ipotesi di imperfetta sostituibilità tra credito bancario ed emissione di titoli. Per una più accurata analisi dei fondamenti teorici dei modelli della *credit view* e del concetto di specificità del credito bancario alle imprese, si rimanda a Mazzoli (1998, capp. 1-2).

2) scegliere, per quanto riguarda quest'ultima quota, un punto ottimale sulla funzione di offerta di credito, individuando in questo modo il tasso di interesse r_L minimo. Questo, ovviamente, contribuisce anche a determinare il livello dell'altro tasso, r_B , perché, definendo implicitamente la quota di investimenti finanziata sull'altro mercato - quello dei titoli - ne influenza la configurazione di equilibrio.

Si ipotizza inoltre che sia fisso il numero N di impianti posseduti dalle n imprese, ciascuna delle quali si indebita per attrezzare di capitale k ognuno dei suoi N/n impianti. In questo modo, tenendo ferma la dotazione di impianti dell'economia, una modifica nel grado di concentrazione può essere concettualmente isolata da altri effetti associati a fenomeni di entrata e di uscita. Il prezzo (relativo) del bene finale di consumo è p .

Assumendo che la politica monetaria non sia anticipata, la quota di investimenti finanziata sul mercato del credito bancario, è una funzione così definita:

$$\mu = \arg \min [1, m r_L^{-\lambda} r_B^{\lambda}], m, \lambda > 0 \quad (1)$$

Nell'intervallo aperto $(0,1)$ μ è una funzione ad elasticità costante (e pari a λ) sia rispetto a r_L che a r_B ; nel caso in cui sia $m r_L^{-\lambda} r_B^{\lambda} > 1$, le elasticità di $\mu = 1$ rispetto a r_L e a r_B saranno nulle⁴. Per questo motivo, definiremo in modo più generale l'elasticità di μ rispetto al tasso r_L come $\epsilon_{\mu,L}$ e l'elasticità di μ rispetto al tasso r_B come $\epsilon_{\mu,B}$. Questa definizione consente di incorporare sia il caso in cui esiste sostituibilità tra le fonti di finanziamento dell'impresa ($\epsilon_{\mu,L}$ costante e pari a $-\lambda$) sia quello estremo in cui il credito bancario è talmente «speciale» che l'elasticità diventa nulla, anche se nel modello la differenza tra i due casi «scatta» in funzione di particolari valori assunti dallo spread $(r_L - r_B)$ e non in base ad ipotesi generali sulla specificità del credito bancario.

Avere endogenizzato la composizione del passivo delle imprese implica che l'effetto del potere di mercato delle imprese nel settore creditizio dipende dal valore assunto da μ , e, di conseguenza, dallo

⁴ La forma analitica della (1) non è particolarmente restrittiva, dato che potrebbe essere interpretata come un caso di politica monetaria non anticipata della seguente (più generale) forma analitica:

$$\mu = \arg \min \{1, m r_L^{-\lambda} r_B^{\lambda} [1 + E^*(\Delta BM)]^{\tau}\},$$

dove $0 < m < 1$,

con

$$E^*(\Delta BM) = \int E(\Delta BM) dF[E(\Delta BM)] = 0$$

e $E^*(\Delta BM) = 0$, ossia politica monetaria non anticipata). $E^*(\Delta BM)$ rappresenta le aspettative del settore privato riguardanti gli interventi di politica monetaria (definiti come modifica della base monetaria) $F[E(\Delta BM)]$ è la funzione di distribuzione di probabilità delle aspettative di $E(\Delta BM)$, τ è un parametro positivo che descrive l'elasticità delle aspettative rispetto all'intervento di politica monetaria $E^*(\Delta BM)$

spread tra i tassi (elemento cruciale della *credit view* nell'accezione di Bernanke e Blinder, 1988). Questo avviene perché le misure di politica monetaria, avendo un impatto, in generale, diverso sui due tassi, possono indirizzare la raccolta di capitale delle imprese su un mercato competitivo (quello dei titoli) piuttosto che su un mercato oligopsonistico (quello del credito). La (1) richiede inoltre un ulteriore commento: se lo *spread* ($r_L - r_B$) tende ad essere elevato, ciò che impedisce alle imprese di finanziarsi esclusivamente attraverso la fonte meno costosa (oppure di generare una pressione che porti all'eguaglianza tra i due tassi) è la dimensione relativa dell'offerta dei vari strumenti finanziari e della domanda di capitale da parte dell'impresa: l'impresa si rivolgerà alla fonte più costosa solo una volta esaurita l'offerta della fonte alternativa ad un tasso inferiore, e, per questo motivo, la variabile μ potrà assumere un valore diverso da 0 o da 1, anche in presenza di uno *spread* abbastanza elevato. Nel seguito dell'esposizione considereremo anche un benchmark case estremo, in cui le imprese si finanziano interamente attraverso l'emissione di titoli, a seguito di una forte espansione della domanda di titoli da parte delle famiglie, generata da una drastica riduzione del livello (esogeno) di debito pubblico e/o da un drastico aumento nella ricchezza finanziaria (anch'essa esogena) delle famiglie. In questo caso (ossia con $\mu=0$), ipotizzando assenza di effetti perversi nel meccanismo di trasmissione della politica monetaria, vedremo tra breve che un aumento del grado di concentrazione delle imprese industriali riduce sempre l'efficacia della politica monetaria.

Il problema di ottimizzazione dell'impresa è dunque il seguente:

$$\max \pi = (N/n) \{ p y - w^* l^* - (1 + r_L) \mu(r_L, r_B) k - (1 + r_B) [1 - \mu(r_L, r_B)] k \} \quad (2)$$

soggetto ai due vincoli:

$$\mu(r_L, r_B) [(N/n) k + K'] = S(r_L, r_B, BM) \quad (3)$$

$$p = L(pY)^\psi r_B^{-\gamma} Y^{-\beta}, \quad \psi, \gamma, \beta > 0, Y = Ny = Nak^\alpha l^{*1-\alpha} \quad (4)$$

π sono i profitti dell'impresa, y l'output prodotto da ogni impianto, w^* i salari e l^* gli occupati (entrambi fissi nel breve periodo), $S(\cdot)$ è la funzione di offerta di credito bancario (ipotizzata ad elasticità costante rispetto a r_L e r_B), BM la base monetaria (che in questo caso, in assenza di circolante, è pari alle riserve delle banche presso la banca centrale, in contropartita ai titoli nel portafoglio di quest'ultima), K' l'investimento di tutti gli impianti di proprietà di tutte le altre imprese. La (4) è la funzione inversa di domanda (per semplicità ipotizzata a elasticità costante rispetto all'output nominale pY e al tasso r_B) per il bene di consumo. In particolare L è una funzione (che ipotizziamo omogenea in pY) che coglie il nesso causale esistente tra la determinazione dell'output settoriale e quella parte del reddito disponibile di tutte

le famiglie che si traduce in domanda per il bene di consumo. Questo significa che quanto maggiore sarà la rilevanza macroeconomica del nostro settore industriale tanto più alto sarà il contributo dell'output settoriale nella determinazione del reddito disponibile dell'economia e, di conseguenza, il valore $\partial L(\cdot)/\partial Y$. La decisione di produzione del settore industriale influenza dunque la domanda in due sensi opposti: da un lato, attraverso il termine $Y^{-\beta}$, riflette la consueta relazione negativa tra prezzo e quantità domandata, dall'altro, attraverso il termine $L(pY)^\psi$, influenza positivamente la domanda del bene attraverso l'aumento del reddito disponibile delle famiglie. Poiché il modello è di equilibrio parziale, e di breve periodo, e poiché l'output influenza il reddito disponibile delle famiglie solo nella misura in cui il settore industriale ha rilevanza macroeconomica, ipotizzeremo che nella (4) l'impatto prevalente di Y sul livello del prezzo sia di segno negativo.

Il vincolo (3) spiega che le imprese (simmetriche) finanziano con prestiti bancari solamente una quota μ del loro investimento⁵.

Avendo ipotizzato che le imprese si comportano *à la Cournot* come oligopolisti sul mercato dei beni e come oligopsonisti su quello del credito e che le condizioni del secondo ordine siano soddisfatte, avremo la seguente condizione del primo ordine di eguaglianza tra ricavo marginale e costo marginale:

$$p(\partial y/\partial k)[1 + 1/n\varepsilon_{DP}] = 1 + \mu r_L + (1-\mu) r_B + \{\mu[r_L - \varepsilon_{\mu,L}(r_L - r_B)]\} / [n(\varepsilon_{SL} - \varepsilon_{\mu,L})], \quad (5)$$

dove ε_{DP} e ε_{SL} sono rispettivamente l'elasticità della domanda del bene rispetto al prezzo e dell'offerta di credito bancario rispetto al tasso r_L . Esistono quindi tre potenziali fonti di rigidità - intesa come bassa elasticità di domanda e di offerta - nell'economia: l'elasticità della domanda dei beni rispetto al loro prezzo, l'elasticità dell'offerta di credito bancario rispetto al proprio tasso e l'elasticità della composizione del passivo delle imprese industriali rispetto al tasso sul credito. In generale, non vi è motivo per cui una sola di queste fonti di rigidità (in genere l'elasticità della domanda rispetto al prezzo) debba essere esplicitamente presa in considerazione. In altri termini, non vi è motivo alcuno per ipotizzare a priori che le imprese si limitino ad utilizzare il loro potere contrattuale solamente nelle transazioni reali e non anche nelle transazioni finanziarie, così come non vi è motivo alcuno - una volta introdotta esplicitamente l'ipotesi di imperfetta sostituibilità tra credito bancario ed emissione di titoli

⁵ Ricordando che la (3) può essere considerata come un sottocaso specifico con $E^*(\Delta BM)=0$ del caso più generale di equilibrio tra $S(r_L, r_B, BM, E^*(\Delta BM))$ e investimenti finanziati con credito bancario, anche se $E^*(\Delta BM)=0$, sarà non nulla la probabilità attribuita dal sistema al fatto che sia $E(\Delta BM) \neq 0$. In altre parole, parlando delle aspettative formulate all'interno del settore bancario, potremo dire che in presenza di un numero grande di banche, almeno una banca attribuisce una probabilità non nulla a $E(\Delta BM) > 0$ e almeno una all'evento di segno opposto. La formalizzazione esplicita di un elemento di incertezza nella funzione di comportamento del settore bancario non avrebbe conseguenze pratiche per la forma analitica del modello, poiché ipotizzando politica monetaria non anticipata si ha $E^*(\Delta BM)=0$. In questo modo verrebbe reso esplicito il fatto che il sistema bancario a livello aggregato diversifichi il proprio portafoglio, e quindi si giustificerebbe l'esistenza di un'offerta di credito non nulla (anche se molto piccola) pur in presenza di uno spread negativo tra tasso sul credito bancario e tasso sui titoli. Si è scelto tuttavia di non introdurre esplicitamente le aspettative di politica economica nella funzione di offerta di credito bancario per non appesantire eccessivamente la notazione formale utilizzata nel modello.

negoziabili - per ignorare gli effetti potenziali che tale imperfetta sostituibilità può avere sulla composizione del passivo delle imprese. Le diverse fonti di rigidità dell'economia agiscono in direzioni diverse, con effetti complessi, anche se scomponibili e riconducibili a precisi elementi interpretativi.

Con riferimento al mercato del credito, si può rilevare che l'eventuale presenza di rigidità nell'offerta di credito ε_{SL} è mitigato dalla presenza di $\varepsilon_{\mu,L}$, che essendo negativa e preceduta da un segno meno accresce il valore del denominatore dell'ultimo addendo a destra dell'uguaglianza nella (5). Nel caso limite in cui l'impresa si finanziasse quasi interamente attraverso l'emissione di obbligazioni (ossia con μ che tende a zero), l'unica potenziale fonte di rigidità esistente sarebbe quella sul mercato dei beni. In questo contesto, il parametro μ determina quindi la misura in cui le imprese esercitano un potere oligopsonistico sul mercato creditizio e, aumentando o riducendosi al variare dei tassi di interesse e del loro spread, contribuisce ad accrescere o a ridurre la rigidità presente nel mercato finanziario⁶.

La (5) può essere riscritta sotto forma di funzione implicita:

$$f_1(p, k, r_L, r_B, n) = 0. \quad (6)$$

Il resto del modello è composto dalle equazioni sotto riportate.

- Equilibrio sul mercato del credito bancario alle imprese:

$$\mu(r_L, r_B)N k - S(r_L, r_B, BM) = f_2(r_L, r_B, k, BM) = 0. \quad (7)$$

Equilibrio sul mercato dei titoli:

$$B^b(r_B, r_L) + B^H(r_B, pY) + L^{b-H}(r_H, r_L) + BM - BT - (1 - \mu(r_L, r_B))N k = f_3(p, k, r_L, r_B, BM) = 0.$$

(8)

⁶ Con $\mu=1$, $\varepsilon_{\mu,L} = 0$ e la (5) degenera nella seguente espressione: $p(\partial y/\partial k)[1 + 1/n\varepsilon_{DP}] = 1 + r_L [1 + 1/(n\varepsilon_{SL})]$.

Si assume inoltre, per semplicità, che il tasso di interesse sui depositi sia nullo. B^b e B^H rappresentano la domanda di titoli da parte delle banche e del settore delle famiglie, BT l'ammontare (dato) di debito pubblico⁷, L^{b-H} la funzione di eccesso di domanda di prestiti bancari alle famiglie. Anche in questo caso $B^H(\cdot)$ sarà influenzato dall'output del settore industriale, attraverso l'impatto che quest'ultimo ha nella determinazione del reddito disponibile delle famiglie, il quale, a sua volta, potrà essere risparmiato e in parte investito in titoli. La L^{b-H} è definita sulla base dell'ipotesi che il credito alle famiglie sia perfettamente concorrenziale e che il suo tasso di interesse sia quindi definito, come $r_H = r_B + h$, dove h è una costante. Questa ipotesi semplificatrice equivale ad aggregare il mercato dei titoli e il mercato dei prestiti alle famiglie (entrambi concorrenziali) e non ha particolari conseguenze sulle implicazioni del modello. Introduciamo inoltre la condizione di equilibrio tra domanda e offerta di moneta (9) e sul mercato del bene prodotto nel settore industriale (10):

$$D^H(pY, r_B) - BM/q(r_L, r_B) = 0 = f_5(r_L, r_B, BM). \quad (9)$$

$$C(\cdot)p^{-1/\beta} r_B^{-\gamma/\beta} - Nak^\alpha l^{*1-\alpha} = 0 = f_4(p, k, r_B), \quad (10)$$

dove $D^H(\cdot)$ è la domanda di depositi da parte delle famiglie⁸, $q(\cdot)$ il coefficiente di liquidità (al quale contribuiscono sia le riserve libere che obbligatorie) del sistema bancario e $C = [L(\cdot)^\psi]^{1/\beta}$ è ottenuta da una semplice manipolazione algebrica della (4). Poiché le condizioni di equilibrio sul mercato della moneta e sul mercato dei titoli sono linearmente dipendenti, si considererà solamente la (8).

Un'analisi di statica comparata di una modifica nel grado di concentrazione delle imprese

Ipotizziamo, come di consueto, che nelle funzioni di eccesso di domanda di attività finanziarie, le

⁷ Esiste anche un contributo dell'output settoriale al reddito del settore pubblico, attraverso gli interessi sui titoli di stato. Poiché il tasso sui titoli è endogeno, ci sarà un effetto di retroazione monetaria dei tassi sul reddito disponibile delle famiglie e sui profitti delle imprese, che ipotizzeremo essere trascurabile.

⁸ In particolare, definendo $\zeta(pY)$ la parte di reddito disponibile delle famiglie generata dall'output del nostro settore industriale, e risparmiata, avremo che una parte di essa sarà investita in titoli, e un'altra parte in depositi. Varrà quindi la seguente relazione:

$$B^H(\cdot) = W^* + \zeta(pY) - D^H(r_B, pY).$$

Anche qui ci sarà un nesso causale tra l'output settoriale e le allocazioni finanziarie delle famiglie. In particolare l'output influenza $B^H(\cdot)$ sia negativamente (attraverso il movente transattivo presente nella domanda di moneta) che positivamente (attraverso la sua influenza sul livello di risparmio aggregato). Si ipotizza (coerentemente con le ipotesi formulate in precedenza a proposito della funzione di domanda del bene) che prevalga il primo dei due effetti appena menzionati. Si tratta di un'argomentazione identica a quella "manualistica" comunemente utilizzata per giustificare l'inclinazione positiva della curva LM. Inoltre, per avere i segni indicati nell'equazione (8), sulla base della definizione di ricchezza (data) del settore delle famiglie $W^* + \zeta(pY) = D(\cdot) + B^H(\cdot) - L^{b-H}(\cdot)$, si ipotizza che valgano le seguenti condizioni:

$$\partial r_H / \partial r_B = 1, \text{ il che è banale, poiché per ipotesi i due tassi differiscono per la costante } h, \text{ e } |\partial D(\cdot) / \partial r_B| > |\partial L^{b-H} / \partial r_B|.$$

derivate rispetto ai tassi propri siano, in valore assoluto, maggiori di quelle rispetto ai tassi alternativi. Otterremo il seguente sistema:

$$\begin{bmatrix} \frac{\partial f_1}{\partial p} & \frac{\partial f_1}{\partial k} & \frac{\partial f_1}{\partial r_L} & \frac{\partial f_1}{\partial r_B} \\ 0 & \frac{\partial f_2}{\partial k} & \frac{\partial f_2}{\partial r_L} & \frac{\partial f_2}{\partial r_B} \\ \frac{\partial f_3}{\partial p} & \frac{\partial f_3}{\partial k} & \frac{\partial f_3}{\partial r_L} & \frac{\partial f_3}{\partial r_B} \\ \frac{\partial f_4}{\partial p} & \frac{\partial f_4}{\partial k} & 0 & \frac{\partial f_4}{\partial r_B} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dp \\ dk \\ dr_L \\ dr_B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -\frac{\partial f_1}{\partial n} \\ \frac{\partial S}{\partial BM} & 0 \\ -1 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dBM \\ dn \end{bmatrix} \quad (11)$$

Definendo F la matrice a sinistra dell'uguaglianza, in virtù delle ipotesi formulate in precedenza, avremo in essa il seguente *pattern* di segni:

$$\begin{bmatrix} + & - & - & ? \\ 0 & + & - & + \\ - & - & - & + \\ - & - & 0 & - \end{bmatrix}$$

L'elemento $\partial f_1/\partial r_B$ della matrice F ha segno incerto. Sarà positivo per valori alti di μ , (ossia per valori di r_B significativamente più alti di r_L)⁹, mentre sarà negativo nel caso opposto. I due casi vengono analizzati e descritti nell'appendice rispettivamente come "Caso A" e "Caso B".

Data la natura di equilibrio parziale del modello, il moltiplicatore della politica monetaria (dk/dBM) riflette essenzialmente un impatto di breve periodo delle operazioni di mercato aperto della banca centrale sul livello degli investimenti. Poiché non vi è dubbio alcuno sul fatto che una politica monetaria con effetti perversi non sia consigliabile, Per studiare gli effetti sul moltiplicatore di una modifica del grado di concentrazione tra le imprese concentreremo la nostra attenzione sul caso in cui la politica monetaria non presenti effetti perversi, ovvero il moltiplicatore della politica monetaria dk/dBM sia positivo. A tal fine, data l'endogenizzazione della composizione dei finanziamenti delle imprese industriali, sono richieste alcune condizioni, analizzate in appendice e definite come *Condizioni di Politica Monetaria non Perversa*.

Per meglio comprendere il significato di queste condizioni ricordiamo che le imprese, potendo passare istantaneamente da valori molto alti a valori molto bassi di μ , a fronte, ad esempio, di una stretta monetaria, tenderanno ad aggirarne gli effetti concentrandosi sul mercato che subisce il minor impatto

della manovra, generando un effetto di retroazione di segno opposto rispetto alla misura di politica monetaria. Le restrizioni richiedono che tale retroazione monetaria abbia un impatto più piccolo, in valore assoluto, della manovra di politica monetaria che l'ha generata. Si tratta dunque di condizioni non eccessivamente restrittive.

Concentriamo ora la nostra attenzione sugli effetti che le modifiche esogene nella struttura del mercato dei beni hanno sugli investimenti e sul meccanismo di trasmissione della politica monetaria,

Nel caso del moltiplicatore di politica monetaria positivo, avremo:

$$dk/dn > 0; \quad (12)$$

ossia, una riduzione del grado di concentrazione nel settore industriale aumenta, *ceteris paribus*, il livello di equilibrio degli investimenti. L'effetto sul moltiplicatore di politica monetaria dk/dBM è più ambiguo e composito. Tale moltiplicatore è definito nel seguente modo:

$$\begin{aligned} dk/dBM = & [(1/\det(F)) \cdot \{(\partial S(\cdot)/\partial BM) \cdot [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) \cdot \\ & \cdot (\partial f_4/\partial p) - (\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial p) - (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p) \cdot (\partial f_4/\partial r_B)] + \\ & + [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p) - (\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot \\ & \cdot (\partial f_4/\partial p)] \} = \\ = & [(1/\det(F)) \cdot D_1 > 0 \end{aligned} \quad (13)$$

L'effetto di una modifica nella struttura di mercato sul meccanismo di trasmissione della politica monetaria è scomponibile nel seguente modo:

$$d(dk/dBM)/dn = [(1/\det(F)) \cdot [(dD_1/dn) - (d(\det(F))/dn) \cdot dk/dBM] = QD + Q\Delta. \quad (14)$$

$$\text{dove } QD = [(1/\det(F)) \cdot (dD_1/dn)]; \quad \text{e } Q\Delta = [(1/\det(F)) \cdot [- (d(\det(F))/dn) \cdot dk/dBM].$$

Il termine $Q\Delta$ descrive, a parità di valore del moltiplicatore dk/dBM , l'impatto che una modifica esogena del grado di competizione esercita attraverso la mutata reattività delle tre variabili rilevanti k , r_L , r_B . In altre parole, $Q\Delta$ "cattura" il fatto che ogni data variazione nell'ammontare della base monetaria "incontrerà" mutate condizioni nella concorrenza tra imprese (descritte dalle condizioni del primo ordine delle imprese), e attraverso esse si diffonderà nei vari mercati reali e finanziari.

QD può essere interpretato come l'impatto a parità di $\det(F)$ dell'aumento di n sul moltiplicatore di politica monetaria.

Mentre le *Condizioni di Politica Monetaria non Perversa* richiedono che $\det(F)$ e dk/dBM siano positivi, i termini dD_1/dn e $d(\det(F))/dn$ hanno segno ambiguo. E' tuttavia possibile formulare alcune

⁹ In particolare, quanto più piccolo è μ , tanto maggiore deve essere la differenza $r_B - r_L$ affinché si abbia $\partial f_1/\partial r_B > 0$

considerazioni più precise sui vari effetti che contribuiscono a determinare la (14).

Il termine $Q\Delta$ è tanto maggiore quanto più piccola è l'elasticità rispetto al prezzo ε_{DP} , mentre la sua dipendenza dal grado di rigidità dei mercati finanziari ha segno ambiguo.

dD/dn (e di conseguenza QD) sarà tanto maggiore (e più facilmente positivo) quanto più piccola è l'elasticità rispetto al prezzo ε_{DP} e tanto minore (e più facilmente negativo) quanto più piccola è la somma algebrica " $\varepsilon_{SL} - \varepsilon_{\mu L}$ ". Tale somma algebrica (positiva perché composta di due addendi entrambi positivi in valore assoluto) "cattura" la rigidità del mercato dei beni rispetto al mercato del credito bancario (essendo la «rigidità» di quest'ultimo generata congiuntamente da ε_{SL} e $\varepsilon_{\mu L}$).

Questo significa che *ceteris paribus*, un aumento nel grado di concorrenza (riduzione nel grado di concentrazione) avrà effetti sul meccanismo di trasmissione che tenderanno ad essere tanto più grandi quanto più rigido è il mercato dei beni rispetto al mercato del credito.

Un *benchmark* case molto rilevante (e analizzato brevemente nell'appendice) è costituito dalla situazione in cui μ tende a zero. Questo caso (che potrebbe riflettere, pur spingendola all'estremo limite, la modifica istituzionale di quest'ultima decade, che ha visto un'espansione dimensionale dei mercati finanziari *spot*, una riduzione del volume di credito intermediato dal sistema bancario e una riduzione generalizzata del debito pubblico nei paesi dell'UME), nell'ambito del modello qui descritto, potrebbe essere determinato dalla situazione in cui il livello (esogeno) di debito pubblico BT assume drasticamente valori molto bassi e la ricchezza finanziaria delle famiglie W^* (anch'essa esogena) tende ad assumere valori molto alti. In questo caso, si potrebbe verificare un forte aumento della domanda di titoli da parte delle famiglie, tale da far crescere molto significativamente il prezzo dei titoli e ridurre il tasso di interesse su di essi. Se questo fenomeno è molto significativo, lo spread tra tasso sul credito bancario e tasso sui titoli potrebbe essere positivo e divenire sufficientemente alto da indurre le imprese industriali a finanziarsi solamente attraverso l'emissione di titoli, nonostante possano teoricamente, godere di ampio potere di mercato sul settore creditizio.

6. Conclusioni

Un importante fattore di modifica strutturale nel settore finanziario dell'economia è costituito dalle modifiche nel potere di mercato delle imprese industriali operanti in alcuni settori di particolare rilevanza macroeconomica. Si tratta di un fenomeno empiricamente rilevante importante e non trascurabile ai fini di un'analisi del sistema finanziario italiano, in una fase in cui la creazione dell'UME, oltre a trasferire le decisioni di politica monetaria alle autorità europee, ha trasformato per molte imprese la dimensione del mercato di riferimento, portandolo ad un livello sovranazionale ed europeo, creando forti incentivi ad attuare fusioni (come suggeriscono alcuni dati dell'Antitrust e i recenti episodi in importanti settori

industriali ad alta tecnologia). Tali operazioni di fusione hanno avuto luogo in una fase di trasformazione dei sistemi finanziari, in cui l'espansione dei mercati finanziari "spot" a reso possibile, per le grandi imprese di dimensione sovranazionale la scelta tra ricorso al mercato creditizio tradizionale ed emissione di nuovi strumenti finanziari negoziabili.

Nel modello qui presentato In esso viene svolta un'analisi di statica comparata in cui si mostra che una variazione del grado di concentrazione nel settore industriale influenza non solo il livello di equilibrio degli investimenti nel settore industriale «concentrato», ma anche il meccanismo di trasmissione della politica monetaria, con effetti tanto maggiori quanto più rigido è il mercato dei beni rispetto ai mercati finanziari.

Per catturare gli effetti simultanei di un aumento del grado di concentrazione delle imprese industriali e della rilevanza macroeconomica dei mercati finanziari spot, viene introdotto un *benchmark case* in cui le imprese non finanziarie si finanziano interamente attraverso l'emissione di titoli.. In questo caso, se le *Condizioni di Politica Monetaria non Perversa* sono soddisfatte, è sempre vero che un aumento del grado di concentrazione tra le imprese industriali riduce l'efficacia della politica monetaria. Questo avviene perchè (come si è discusso in precedenza, introducendo il modello) le rigidità presenti nei mercati finanziari verrebbero eliminate e permarrebbe solo la rigidità sul mercato dei beni, che tende a rendere "più espansivi" gli aumenti nel grado di concorrenza tra le imprese industriali e "più restrittivi" gli aumenti del grado di concentrazione.

Appendice

Restrizioni del Modello

Ricordando che D_I è definito come segue:

$$\begin{aligned}
 D_I = & \{(\partial S(\cdot)/\partial BM) \cdot [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p)] + \\
 & -(\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial p) - (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + \\
 & + [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p) - (\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot \\
 & \cdot (\partial f_4/\partial p)] \} \quad (14)
 \end{aligned}$$

nel "Caso A" (ossia $\partial f_1/\partial r_B > 0$) affinché si abbia $D_I > 0$ occorre che sia soddisfatta la seguente:

$$\{(\partial S(\cdot)/\partial BM) \cdot [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p)] +$$

$$\begin{aligned}
& -(\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial p) - (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + \\
& + [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B)] \} > |(\partial S(\cdot)/\partial BM) (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p)| ; \quad (15)
\end{aligned}$$

affinché si abbia $\det(F) > 0$ occorre che sia soddisfatta la seguente:

$$\begin{aligned}
& (\partial f_4/\partial p)[(\partial f_1/\partial k) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial k) + \\
& - (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_B)] + (\partial f_4/\partial k)[(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) + - (\partial f_1/\partial r_B) \cdot \\
& \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p)] + (\partial f_4/\partial r_B) [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) + (\partial f_1/\partial k) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p) + \\
& - (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial p) - (\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial k)] > \\
& > |(\partial f_4/\partial k)| \cdot [|(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L)| + |(\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial p)| + \\
& |(\partial f_4/\partial p)| \cdot [|(\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_L)| + |(\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial k)| + |(\partial f_1/\partial k) \cdot \\
& \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L)|]. \quad (16)
\end{aligned}$$

Quindi, la politica monetaria avrà effetti non perversi quando la (15) e la (16) sono entrambe soddisfatte oppure sono entrambe non soddisfatte.

Nel “CasoB” (ossia $\partial f_1/\partial r_B < 0$) affinché si abbia $D_1 > 0$ occorre che sia soddisfatta la seguente:

$$\begin{aligned}
& \{(\partial S(\cdot)/\partial BM) \cdot [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p)] + \\
& -(\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + [(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p)] \} > | \\
& (\partial S(\cdot)/\partial BM) (\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial p)| \quad (17)
\end{aligned}$$

affinché si abbia $\det(F) > 0$ occorre che sia soddisfatta la seguente:

$$\begin{aligned}
& (\partial f_4/\partial p)[(\partial f_1/\partial k) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) + (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial k) + \\
& + (\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) - (\partial f_1/\partial r_B) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial k) + \\
& - (\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_B)] + (\partial f_4/\partial k)[(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B)] + (\partial f_4/\partial r_B) [(\partial f_1/\partial p) \cdot \\
& \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) + (\partial f_1/\partial k) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p) - (\partial f_1/\partial r_L) \cdot \\
& \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial p) - (\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial k)] > \\
& > |(\partial f_4/\partial k)| \cdot [|(\partial f_1/\partial p) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L)| + |(\partial f_1/\partial r_L) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial p)| + |(\partial f_1/\partial r_B) \cdot \\
& \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p)| + |(\partial f_4/\partial p)| \cdot [|(\partial f_1/\partial k) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L)|]. \quad (18)
\end{aligned}$$

Quindi, la politica monetaria avrà effetti non perversi quando la (17) e la (18) sono entrambe soddisfatte oppure sono entrambe non soddisfatte.

Tuttavia, occorre rilevare che, mentre non è particolarmente stringente (in termini di ordine di grandezza delle derivate e tenuto conto della consueta ipotesi che le derivate rispetto al proprio tasso siano, per tutte le funzioni di domanda e offerta di attività finanziarie, maggiori, in valore assoluto, delle derivate incrociate) imporre che siano soddisfatte la (15) e la (16), per il “Caso A” e la (17) e la (18), per

il “Caso B”, è, al contrario estremamente restrittivo impone che le stesse condizioni non siano soddisfatte. Quindi consideriamo, come condizioni sufficiente (ma non necessaria) affinché la politica monetaria non abbia effetti perversi, la (15) e la (16) per il “caso A” e la (17) e (18) per il “caso B” e le definiamo *Condizioni di Politica Monetaria non Perversa*.

Avremo inoltre:

$$dD_1/dn = \{(\partial S(\cdot)/\partial BM) \cdot [(\partial^2 f_1/\partial p \partial n) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial^2 f_1/\partial r_L \partial n) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p)] +$$

$$-(\partial^2 f_1/\partial r_B \partial n) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial p) - (\partial^2 f_1/\partial r_L \partial n) \cdot (\partial f_3/\partial p) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) +$$

$$+ [(\partial^2 f_1/\partial p \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_4/\partial r_B) + (\partial^2 f_1/\partial r_L \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_4/\partial p) - (\partial^2 f_1/\partial r_B \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot$$

$$\cdot (\partial f_4/\partial p)] \} \quad (19)$$

$$d[\det(F)]/dn = (-1)(\partial f_4/\partial p)[(\partial^2 f_1/\partial k \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) + (\partial^2 f_1/\partial r_L \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial k) +$$

$$+ (\partial^2 f_1/\partial r_B \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) - (\partial^2 f_1/\partial r_B \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial k) - (\partial^2 f_1/\partial r_L \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) + -$$

$$(\partial^2 f_1/\partial k \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L)] + (\partial f_4/\partial k)[(\partial^2 f_1/\partial p \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) +$$

$$+ (\partial^2 f_1/\partial r_L \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial p) - (\partial^2 f_1/\partial r_B \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p) - (\partial^2 f_1/\partial p \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot$$

$$\cdot (\partial f_3/\partial r_L)] + (\partial f_4/\partial r_B)[(\partial^2 f_1/\partial p \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial r_L) + (\partial^2 f_1/\partial k \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial p) - (\partial^2 f_1/\partial r_L \partial n) \cdot$$

$$(\partial f_2/\partial k) \cdot (\partial f_3/\partial p) - (\partial^2 f_1/\partial p \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial k)]$$

(20)

Inoltre, sfruttando le proprietà della funzione (1), è facile verificare che quando μ tende a zero, si ha:

$$\partial^2 f_1/\partial r_L \partial n = 0 \quad (21)$$

e

$$\partial^2 f_1/\partial r_B \partial n = 0 \quad (22)$$

la (21) e la (22) implicano poi

$$dD_1/dn > 0 \quad (23)$$

L’assunzione che le derivate rispetto al proprio tasso siano, per tutte le funzioni di domanda e offerta di attività finanziarie, maggiori, in valore assoluto, delle derivate incrociate determina le seguenti disequaglianze:

$$(\partial^2 f_1/\partial k \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) > |(\partial^2 f_1/\partial k \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L)| \quad (24)$$

$$(\partial^2 f_1/\partial p \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_L) \cdot (\partial f_3/\partial r_B) > |(\partial^2 f_1/\partial p \partial n) \cdot (\partial f_2/\partial r_B) \cdot (\partial f_3/\partial r_L)| \quad (25)$$

La (21), la (22) e le disequaglianze (24), (25) implicano che sia

$$d[\det(F)]/dn > 0 \quad (26)$$

Infine, se sono soddisfatte le *Condizioni di Politica Monetaria non Perversa*, la (23) e la (26) implicano, la seguente:

$$d(dk/dBM)/dn > 0 \quad (27)$$

Riferimenti bibliografici

- Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato, (1999), *Relazione annuale dell'attività svolta*, Roma, 30 Aprile 1999, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Libreria dello Stato.
- Bernanke, B., S., Blinder, A., S. (1988), 'Is It Money or Credit, or Both, or Neither? - Credit Money and Aggregate Demand', *American Economic Review*, 78, pp.435-451
- Blinder, A., Canetti, E., Lebow, D., E., Rudd, J.B., (1998), *Asking about prices: a new approach to understanding price stickiness*, Russell Sage, New York.
- Brander, J., A., Lewis, T., R. (1985), «Oligopoly and the Financial Structure - The Limited Liability Effect», *American Economic Review*, 75, pp. 956-970.
- Deutsche Bundesbank (1999), Corporate finance in Germany and France: a comparative analysis, *Monthly Report*, October, pp. 29-45.
- Freixas, X., Rochet, J-C. (1997), «*Microeconomics of Banking*», Cambridge, Massachusetts, London, England, M.I.T. Press.
- Jaffee, D., J. Stiglitz (1990) "Credit rationing", in B.M. Fiedman-F.H. Hahn (eds.), *Handbook of Monetary Economics*, North Holland, Amsterdam, vol. II.
- Kashyap, A.K., J.C. Stein e D.W. Wilcox (1993), «Monetary policy and credit conditions: evidence from the composition of external finance», *American Economic Review*, 83, pp. 78-98.
- Kreps, D.M., Scheinkman, J.A., (1983), «Quantity Precommitment and Bertrand Competition Yield Cournot Outcomes», *Bell Journal of Economics*, 14, pp.326-37.
- Maggi, G., (1996), «Strategic Trade Policies with Endogenous Mode of Oligopolistic Competition», *American Economic Review*, 86, pp.237-58.
- Mazzoli, M. (1998), *Credit, Investments and the Macroeconomy*, Cambridge, U.K., New York, NY, USA, Cambridge University Press.
- Mazzoli, M. (2000), "Canale creditizio, transizioni istituzionali e meccanismo di trasmissione della politica monetaria", Modena, settembre 2000, Dipartimento di Economia Politica dell'Università di Modena e Reggio Emilia, *Materiali di discussione*, in corso di stampa.
- Mediobanca (1998), *Dati cumulativi di 1749 società italiane*, Milano.
- Poitervin, M. (1989a), «Financial Signalling and the 'Deep Pocket' Argument», *Rand Journal of Economics*, 20, pp.26-40
- Poitervin, M. (1989b), «Collusion and Banking Structure of a Duopoly», *Canadian Journal of Economics*, XXII, no.2, pp. 263-277
- Poitervin, M. (1990), «Strategic Financial Signalling», *International Journal of Industrial Organization*, 8, pp.499-518
- Schmidt, R.H. (1999), *Differences between Financial Systems in European Countries: Consequences for EMU*, paper presentato alla conferenza, organizzata dalla Bundesbank, su *The Monetary Transmission Process*.
- VanHoose, D.D. (1983), «'Monetary Policy Under Alternative Market Structure», *Journal of Banking and Finance*, 7, pp. 383-404

VanHoose, D.D. (1985), «Bank Market Structure and Monetary Control», *Journal of Money, Credit and Banking*, 17, pp. 298-311.

1. Maria Cristina Marcuzzo [1985] "Yoan Violet Robinson (1903-1983)", pp. 134
2. Sergio Lugaresi [1986] "Le imposte nelle teorie del sovrappiù", pp. 26
3. Massimo D'Angelillo e Leonardo Paggi [1986] "PCI e socialdemocrazie europee. Quale riformismo?", pp. 158
4. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1986] "Un suggerimento hobsoniano su terziario ed occupazione: il caso degli Stati Uniti 1960/1983", pp. 52
5. Paolo Bosi e Paolo Silvestri [1986] "La distribuzione per aree disciplinari dei fondi destinati ai Dipartimenti, Istituti e Centri dell'Università di Modena: una proposta di riforma", pp. 25
6. Marco Lippi [1986] "Aggregations and Dynamic in One-Equation Econometric Models", pp. 64
7. Paolo Silvestri [1986] "Le tasse scolastiche e universitarie nella Legge Finanziaria 1986", pp. 41
8. Mario Forni [1986] "Storie familiari e storie di proprietà. Itinerari sociali nell'agricoltura italiana del dopoguerra", pp. 165
9. Sergio Paba [1986] "Gruppi strategici e concentrazione nell'industria europea degli elettrodomestici bianchi", pp. 56
10. Nerio Naldi [1986] "L'efficienza marginale del capitale nel breve periodo", pp. 54
11. Fernando Vianello [1986] "Labour Theory of Value", pp. 31
12. Piero Ganugi [1986] "Risparmio forzato e politica monetaria negli economisti italiani tra le due guerre", pp. 40
13. Maria Cristina Marcuzzo e Annalisa Rosselli [1986] "The Theory of the Gold Standard and Ricardo's Standard Comodity", pp. 30
14. Giovanni Solinas [1986] "Mercati del lavoro locali e carriere di lavoro giovanili", pp. 66
15. Giovanni Bonifati [1986] "Saggio dell'interesse e domanda effettiva. Osservazioni sul cap. 17 della General Theory", pp. 42
16. Marina Murat [1986] "Betwin old and new classical macroeconomics: notes on Lejonhufvud's notion of full information equilibrium", pp. 20
17. Sebastiano Brusco e Giovanni Solinas [1986] "Mobilità occupazionale e disoccupazione in Emilia Romagna", pp. 48
18. Mario Forni [1986] "Aggregazione ed esogeneità", pp. 13
19. Sergio Lugaresi [1987] "Redistribuzione del reddito, consumi e occupazione", pp. 17
20. Fiorenzo Sperotto [1987] "L'immagine neopopulista di mercato debole nel primo dibattito sovietico sulla pianificazione", pp. 34
21. M. Cecilia Guerra [1987] "Benefici tributari nel regime misto per i dividendi proposto dalla commissione Sarcinelli: una nota critica", pp. 9
22. Leonardo Paggi [1987] "Contemporary Europe and Modern America: Theories of Modernity in Comparative Perspective", pp. 38
23. Fernando Vianello [1987] "A Critique of Professor Goodwin's 'Critique of Sraffa'", pp. 12
24. Fernando Vianello [1987] "Effective Demand and the Rate of Profits. Some Thoughts on Marx, Kalecki and Sraffa", pp. 41
25. Anna Maria Sala [1987] "Banche e territorio. Approccio ad un tema geografico-economico", pp. 40
26. Enzo Mingione e Giovanni Mottura [1987] "Fattori di trasformazione e nuovi profili sociali nell'agricoltura italiana: qualche elemento di discussione", pp. 36
27. Giovanna Procacci [1988] "The State and Social Control in Italy During the First World War", pp. 18
28. Massimo Matteuzzi e Annamaria Simonazzi [1988] "Il debito pubblico", pp. 62
29. Maria Cristina Marcuzzo (a cura di) [1988] "Richard F. Kahn. A discipline of Keynes", pp. 118
30. Paolo Bosi [1988] "MICROMOD. Un modello dell'economia italiana per la didattica della politica fiscale", pp. 34
31. Paolo Bosi [1988] "Indicatori della politica fiscale. Una rassegna e un confronto con l'aiuto di MICROMOD", pp. 25
32. Giovanna Procacci [1988] "Protesta popolare e agitazioni operaie in Italia 1915-1918", pp. 45
33. Margherita Russo [1988] "Distretto Industriale e servizi. Uno studio dei trasporti nella produzione e nella vendita delle piastrelle", pp. 157
34. Margherita Russo [1988] "The effect of technical change on skill requirements: an empirical analysis", pp. 28
35. Carlo Grillenzoni [1988] "Identification, estimations of multivariate transfer functions", pp. 33
36. Nerio Naldi [1988] "Keynes' concept of capital", pp. 40
37. Andrea Ginzburg [1988] "locomotiva Italia?", pp. 30
38. Giovanni Mottura [1988] "La 'persistenza' secolare. Appunti su agricoltura contadina ed agricoltura familiare nelle società industriali", pp. 40
39. Giovanni Mottura [1988] "L'anticamera dell'esodo. I contadini italiani della 'restaurazione contrattuale' fascista alla riforma fondiaria", pp. 40
40. Leonardo Paggi [1988] "Americanismo e riformismo. La socialdemocrazia europea nell'economia mondiale aperta", pp. 120
41. Annamaria Simonazzi [1988] "Fenomeni di isteresi nella spiegazione degli alti tassi di interesse reale", pp. 44
42. Antonietta Bassetti [1989] "Analisi dell'andamento e della casualità della borsa valori", pp. 12
43. Giovanna Procacci [1989] "State coercion and worker solidarity in Italy (1915-1918): the moral and political content of social unrest", pp. 41
44. Carlo Alberto Magni [1989] "Reputazione e credibilità di una minaccia in un gioco bargaining", pp. 56
45. Giovanni Mottura [1989] "Agricoltura familiare e sistema agroalimentare in Italia", pp. 84
46. Mario Forni [1989] "Trend, Cycle and 'Fortuitous cancellation': a Note on a Paper by Nelson and Plosser", pp. 4
47. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1989] "Le origini del debito pubblico e il costo della stabilizzazione", pp. 26
48. Roberto Golinelli [1989] "Note sulla struttura e sull'impiego dei modelli macroeconomici", pp. 21
49. Marco Lippi [1989] "A Short Note on Cointegration and Aggregation", pp. 11
50. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1989] "The Linkage between Tertiary and Industrial Sector in the Italian Economy: 1951-1988. From an External Dependence to an International One", pp. 40
51. Gabriele Pastrello [1989] "Francois quesnay: dal Tableau Zig-zag al Tableau Formule: una ricostruzione", pp. 48
52. Paolo Silvestri [1989] "Il bilancio dello stato", pp. 34
53. Tim Mason [1990] "Tre seminari di storia sociale contemporanea", pp. 26
54. Michele Lalla [1990] "The Aggregate Escape Rate Analysed through the Queueing Model", pp. 23
55. Paolo Silvestri [1990] "Sull'autonomia finanziaria dell'università", pp. 11
56. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti [1990] "Uno studio di 'filiera' nell'agroindustria. Il caso del Parmigiano Reggiano", pp. 164

57. Paolo Bosi, Roberto Golinelli, Anna Stagni [1990] "Effetti macroeconomici, settoriali e distributivi dell'armonizzazione dell'IVA", pp. 24
58. Michele Lalla [1990] "Modelling Employment Spells from Emilia Labour Force Data", pp. 18
59. Andrea Ginzburg [1990] "Politica Nazionale e commercio internazionale", pp. 22
60. Andrea Giommi [1990] "La probabilità individuale di risposta nel trattamento dei dati mancanti", pp. 13
61. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "The service sector in planned economies. Past experiences and future perspectives", pp. 32
62. Giovanni Solinas [1990] "Competenze, grandi industrie e distretti industriali. Il caso Magneti Marelli", pp. 23
63. Andrea Ginzburg [1990] "Debito pubblico, teorie monetarie e tradizione civica nell'Inghilterra del Settecento", pp. 30
64. Mario Forni [1990] "Incertezza, informazione e mercati assicurativi: una rassegna", pp. 37
65. Mario Forni [1990] "Misspecification in Dynamic Models", pp. 19
66. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1990] "Service Sector Growth in CPE's: An Unsolved Dilemma", pp. 28
67. Paola Bertolini [1990] "La situazione agro-alimentare nei paesi ad economia avanzata", pp. 20
68. Paola Bertolini [1990] "Sistema agro-alimentare in Emilia Romagna ed occupazione", pp. 65
69. Enrico Giovannetti [1990] "Efficienza ed innovazione: il modello "fondi e flussi" applicato ad una filiera agro-industriale", pp. 38
70. Margherita Russo [1990] "Cambiamento tecnico e distretto industriale: una verifica empirica", pp. 115
71. Margherita Russo [1990] "Distretti industriali in teoria e in pratica: una raccolta di saggi", pp. 119
72. Paolo Silvestri [1990] "La Legge Finanziaria. Voce dell'enciclopedia Europea Garzanti", pp. 8
73. Rita Paltrinieri [1990] "La popolazione italiana: problemi di oggi e di domani", pp. 57
74. Enrico Giovannetti [1990] "Illusioni ottiche negli andamenti delle Grandezze distributive: la scala mobile e l'appiattimento delle retribuzioni in una ricerca", pp. 120
75. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez I", pp. 150
76. Enrico Giovannetti [1990] "Crisi e mercato del lavoro in un distretto industriale: il bacino delle ceramiche. Sez II", pp. 145
78. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Una riqualificazione dell'approccio bargaining alla selezioni di portafoglio", pp. 4
77. Antonietta Bassetti e Costanza Torricelli [1990] "Il portafoglio ottimo come soluzione di un gioco bargaining", pp. 15
79. Mario Forni [1990] "Una nota sull'errore di aggregazione", pp. 6
80. Francesca Bergamini [1991] "Alcune considerazioni sulle soluzioni di un gioco bargaining", pp. 21
81. Michele Grillo e Michele Polo [1991] "Political Exchange and the allocation of surplus: a Model of Two-party competition", pp. 34
82. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "The 1990 Polish Recession: a Case of Truncated Multiplier Process", pp. 26
83. Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [1991] "Polish firms: Pricate Vices Pubblis Virtues", pp. 20
84. Sebastiano Brusco e Sergio Paba [1991] "Connessioni, competenze e capacità concorrenziale nell'industria della Sardegna", pp. 25
85. Claudio Grimaldi, Rony Hamoui, Nicola Rossi [1991] "Non Marketable assets and households' Portfolio Choice: a Case of Study of Italy", pp. 38
86. Giulio Righi, Massimo Baldini, Alessandra Brambilla [1991] "Le misure degli effetti redistributivi delle imposte indirette: confronto tra modelli alternativi", pp. 47
87. Roberto Fanfani, Luca Lanini [1991] "Innovazione e servizi nello sviluppo della meccanizzazione agricola in Italia", pp. 35
88. Antonella Caiumi e Roberto Golinelli [1992] "Stima e applicazioni di un sistema di domanda Almost Ideal per l'economia italiana", pp. 34
89. Maria Cristina Marcuzzo [1992] "La relazione salari-occupazione tra rigidità reali e rigidità nominali", pp. 30
90. Mario Biagioli [1992] "Employee financial participation in enterprise results in Italy", pp. 50
91. Mario Biagioli [1992] "Wage structure, relative prices and international competitiveness", pp. 50
92. Paolo Silvestri e Giovanni Solinas [1993] "Abbandoni, esiti e carriera scolastica. Uno studio sugli studenti iscritti alla Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Modena nell'anno accademico 1990/1991", pp. 30
93. Gian Paolo Caselli e Luca Martinelli [1993] "Italian GPN growth 1890-1992: a unit root or segmented trend representatin?", pp. 30
94. Angela Politi [1993] "La rivoluzione fraintesa. I partigiani emiliani tra liberazione e guerra fredda, 1945-1955", pp. 55
95. Alberto Rinaldi [1993] "Lo sviluppo dell'industria metalmeccanica in provincia di Modena: 1945-1990", pp. 70
96. Paolo Emilio Mistrulli [1993] "Debito pubblico, intermediari finanziari e tassi d'interesse: il caso italiano", pp. 30
97. Barbara Pistoresi [1993] "Modelling disaggregate and aggregate labour demand equations. Cointegration analysis of a labour demand function for the Main Sectors of the Italian Economy: 1950-1990", pp. 45
98. Giovanni Bonifati [1993] "Progresso tecnico e accumulazione di conoscenza nella teoria neoclassica della crescita endogena. Una analisi critica del modello di Romer", pp. 50
99. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1994] "The relationship(s) among Wages, Prices, Unemployment and Productivity in Italy", pp. 30
100. Mario Forni [1994] "Consumption Volatility and Income Persistence in the Permanent Income Model", pp. 30
101. Barbara Pistoresi [1994] "Using a VECM to characterise the relative importance of permanent and transitory components", pp. 28
102. Gian Paolo Caselli and Gabriele Pastrello [1994] "Polish recovery form the slump to an old dilemma", pp. 20
103. Sergio Paba [1994] "Imprese visibili, accesso al mercato e organizzazione della produzione", pp. 20
104. Giovanni Bonifati [1994] "Progresso tecnico, investimenti e capacità produttiva", pp. 30
105. Giuseppe Marotta [1994] "Credit view and trade credit: evidence from Italy", pp. 20
106. Margherita Russo [1994] "Unit of investigation for local economic development policies", pp. 25
107. Luigi Brighi [1995] "Monotonicity and the demand theory of the weak axioms", pp. 20
108. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Modelling the impact of technological change across sectors and over time in manufacturing", pp. 25
109. Marcello D'Amato and Barbara Pistoresi [1995] "Modelling wage growth dynamics in Italy: 1960-1990", pp. 38
110. Massimo Baldini [1995] "INDIMOD. Un modello di microsimulazione per lo studio delle imposte indirette", pp. 37

111. Paolo Bosi [1995] "Regionalismo fiscale e autonomia tributaria: l'emersione di un modello di consenso", pp. 38
112. Massimo Baldini [1995] "Aggregation Factors and Aggregation Bias in Consumer Demand", pp. 33
113. Costanza Torricelli [1995] "The information in the term structure of interest rates. Can stochastic models help in resolving the puzzle?" pp. 25
114. Margherita Russo [1995] "Industrial complex, pôle de développement, distretto industriale. Alcune questioni sulle unità di indagine nell'analisi dello sviluppo." pp. 45
115. Angelika Moryson [1995] "50 Jahre Deutschland. 1945 - 1995" pp. 21
116. Paolo Bosi [1995] "Un punto di vista macroeconomico sulle caratteristiche di lungo periodo del nuovo sistema pensionistico italiano." pp. 32
117. Gian Paolo Caselli e Salvatore Curatolo [1995] "Esistono relazioni stimabili fra dimensione ed efficienza delle istituzioni e crescita produttiva? Un esercizio nello spirito di D.C. North." pp. 11
118. Mario Forni e Marco Lippi [1995] "Permanent income, heterogeneity and the error correction mechanism." pp. 21
119. Barbara Pistoresi [1995] "Co-movements and convergence in international output. A Dynamic Principal Components Analysis" pp. 14
120. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1995] "Dynamic common factors in large cross-section" pp. 17
121. Giuseppe Marotta [1995] "Il credito commerciale in Italia: una nota su alcuni aspetti strutturali e sulle implicazioni di politica monetaria" pp. 20
122. Giovanni Bonifati [1995] "Progresso tecnico, concorrenza e decisioni di investimento: una analisi delle determinanti di lungo periodo degli investimenti" pp. 25
123. Giovanni Bonifati [1995] "Cambiamento tecnico e crescita endogena: una valutazione critica delle ipotesi del modello di Romer" pp. 21
124. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "La riservatezza del banchiere centrale è un bene o un male? Effetti dell'informazione incompleta sul benessere in un modello di politica monetaria." pp. 32
125. Barbara Pistoresi [1995] "Radici unitarie e persistenza: l'analisi univariata delle fluttuazioni economiche." pp. 33
126. Barbara Pistoresi e Marcello D'Amato [1995] "Co-movements in European real outputs" pp. 20
127. Antonio Ribba [1996] "Ciclo economico, modello lineare-stocastico, forma dello spettro delle variabili macroeconomiche" pp. 31
128. Carlo Alberto Magni [1996] "Repeatable and una tantum real options a dynamic programming approach" pp. 23
129. Carlo Alberto Magni [1996] "Opzioni reali d'investimento e interazione competitiva: programmazione dinamica stocastica in optimal stopping" pp. 26
130. Carlo Alberto Magni [1996] "Vaghezza e logica fuzzy nella valutazione di un'opzione reale" pp. 20
131. Giuseppe Marotta [1996] "Does trade credit redistribution thwart monetary policy? Evidence from Italy" pp. 20
132. Mauro Dell'Amico e Marco Trubian [1996] "Almost-optimal solution of large weighted equicut problems" pp. 30
133. Carlo Alberto Magni [1996] "Un esempio di investimento industriale con interazione competitiva e avversione al rischio" pp. 20
134. Margherita Russo, Peter Börkey, Emilio Cubel, François Lévêque, Francisco Mas [1996] "Local sustainability and competitiveness: the case of the ceramic tile industry" pp. 66
135. Margherita Russo [1996] "Camionetto tecnico e relazioni tra imprese" pp. 190
136. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica" pp. 288
137. David Avra Lane, Irene Poli, Michele Lalla, Alberto Roverato [1996] "Lezioni di probabilità e inferenza statistica - Esercizi svolti -" pp. 302
138. Barbara Pistoresi [1996] "Is an Aggregate Error Correction Model Representative of Disaggregate Behaviours? An example" pp. 24
139. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1996] "Monetary policy and the term structure of interest rates", pp. 30
140. Mauro Dell'Amico, Martine Labbé, Francesco Maffioli [1996] "Exact solution of the SONET Ring Loading Problem", pp. 20
141. Mauro Dell'Amico, R.J.M. Vaessens [1996] "Flow and open shop scheduling on two machines with transportation times and machine-independent processing times in NP-hard, pp. 10
142. M. Dell'Amico, F. Maffioli, A. Sciomechen [1996] "A Lagrangean Heuristic for the Pirze Collecting Travelling Salesman Problem", pp. 14
143. Massimo Baldini [1996] "Inequality Decomposition by Income Source in Italy - 1987 - 1993", pp. 20
144. Graziella Bertocchi [1996] "Trade, Wages, and the Persistence of Underdevelopment" pp. 20
145. Graziella Bertocchi and Fabio Canova [1996] "Did Colonization matter for Growth? An Empirical Exploration into the Historical Causes of Africa's Underdevelopment" pp. 32
146. Paola Bertolini [1996] "La modernization de l'agriculture italienne et le cas de l'Emilie Romagne" pp. 20
147. Enrico Giovannetti [1996] "Organisation industrielle et développement local: le cas de l'agroindutrie in Emilie Romagne" pp. 18
148. Maria Elena Bontempi e Roberto Golinelli [1996] "Le determinanti del leverage delle imprese: una applicazione empirica ai settori industriali dell'economia italiana" pp. 31
149. Paola Bertolini [1996] "L'agriculture et la politique agricole italienne face aux recents scenarios", pp. 20
150. Enrico Giovannetti [1996] "Il grado di utilizzo della capacità produttiva come misura dei costi di transazione: una rilettura di 'Nature of the Firm' di R. Coase", pp. 75
151. Enrico Giovannetti [1996] "Il I° ciclo del Diploma Universitario Economia e Amministrazione delle Imprese", pp. 25
152. Paola Bertolini, Enrico Giovannetti, Giulia Santacaterina [1996] "Il Settore del Verde Pubblico. Analisi della domanda e valutazione economica dei benefici", pp. 35
153. Giovanni Solinas [1996] "Sistemi produttivi del Centro-Nord e del Mezzogiorno. L'industria delle calzature", pp. 55
154. Tindara Addabbo [1996] "Married Women's Labour Supply in Italy in a Regional Perspective", pp. 85
155. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano, Cristina Bevilacqua [1996] "Le tasse universitarie e gli interventi per il diritto allo studio: la prima fase di applicazione di una nuova normativa" pp. 159
156. Sebastiano Brusco, Paolo Bertossi, Margherita Russo [1996] "L'industria dei rifiuti urbani in Italia", pp. 25
157. Paolo Silvestri, Giuseppe Catalano [1996] "Le risorse del sistema universitario italiano: finanziamento e governo" pp. 400
158. Carlo Alberto Magni [1996] "Un semplice modello di opzione di differimento e di vendita in ambito discreto", pp. 10
159. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Fully Revealing Equilibria in Sequential Economies with Asset Markets" pp. 17
160. Tito Pietra, Paolo Siconolfi [1996] "Extrinsic Uncertainty and the Informational Role of Prices" pp. 42
161. Paolo Bertella Farnetti [1996] "Il negro e il rosso. Un precedente non esplorato dell'integrazione afroamericana negli Stati Uniti" pp. 26
162. David Lane [1996] "Is what is good for each best for all? Learning from others in the information contagion model" pp. 18

163. Antonio Ribba [1996] "A note on the equivalence of long-run and short-run identifying restrictions in cointegrated systems" pp. 10
164. Antonio Ribba [1996] "Scomposizioni permanenti-transitorie in sistemi cointegrati con una applicazione a dati italiani" pp. 23
165. Mario Forni, Sergio Paba [1996] "Economic Growth, Social Cohesion and Crime" pp. 20
166. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1996] "Let's get real: a factor analytical approach to disaggregated business cycle dynamics" pp. 25
167. Marcello D'Amato e Barbara Pistoiesi [1996] "So many Italies: Statistical Evidence on Regional Cohesion" pp. 31
168. Elena Bonfiglioli, Paolo Bosi, Stefano Toso [1996] "L'equità del contributo straordinario per l'Europa" pp. 20
169. Graziella Bertocchi, Michael Spagat [1996] "Il ruolo dei licei e delle scuole tecnico-professionali tra progresso tecnologico, conflitto sociale e sviluppo economico" pp. 37
170. Gianna Boero, Costanza Torricelli [1997] "The Expectations Hypothesis of the Term Structure of Interest Rates: Evidence for Germany" pp. 15
171. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1997] "National Policies and Local Economies: Europe and the US" pp. 22
172. Carlo Alberto Magni [1997] "La trappola del Roe e la tridimensionalità del Van in un approccio sistemico", pp. 16
173. Mauro Dell'Amico [1997] "A Linear Time Algorithm for Scheduling Outforests with Communication Delays on Two or Three Processor" pp. 18
174. Paolo Bosi [1997] "Aumentare l'età pensionabile fa diminuire la spesa pensionistica? Ancora sulle caratteristiche di lungo periodo della riforma Dini" pp. 13
175. Paolo Bosi e Massimo Matteuzzi [1997] "Nuovi strumenti per l'assistenza sociale" pp. 31
176. Mauro Dell'Amico, Francesco Maffioli e Marco Trubian [1997] "New bounds for optimum traffic assignment in satellite communication" pp. 21
177. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, inverosimiglianze e contraddizioni del Van: operazioni certe" pp. 9
178. Barbara Pistoiesi e Marcello D'Amato [1997] "Persistence of relative unemployment rates across Italian regions" pp. 25
179. Margherita Russo, Franco Cavedoni e Riccardo Pianesani [1997] "Le spese ambientali dei Comuni in provincia di Modena, 1993-1995" pp. 23
180. Gabriele Pastrello [1997] "Time and Equilibrium, Two Elisive Guests in the Keynes-Hawtrey-Robertson Debate in the Thirties" pp. 25
181. Luisa Malaguti e Costanza Torricelli [1997] "The Interaction Between Monetary Policy and the Expectation Hypothesis of the Term Structure of Interest rates in a N-Period Rational Expectation Model" pp. 27
182. Mauro Dell'Amico [1997] "On the Continuous Relaxation of Packing Problems - Technical Note" pp. 8
183. Stefano Bordini [1997] "Prova di Idoneità di Informatica Dispensa Esercizi Excel 5" pp. 49
184. Francesca Bergamini e Stefano Bordini [1997] "Una verifica empirica di un nuovo metodo di selezione ottima di portafoglio" pp. 22
185. Gian Paolo Caselli e Maurizio Battini [1997] "Following the tracks of atkinson and micklewright the changing distribution of income and earnings in Poland from 1989 to 1995" pp. 21
186. Mauro Dell'Amico e Francesco Maffioli [1997] "Combining Linear and Non-Linear Objectives in Spanning Tree Problems" pp. 21
187. Gianni Ricci e Vanessa Debbia [1997] "Una soluzione evolutiva in un gioco differenziale di lotta di classe" pp. 14
188. Fabio Canova e Eva Ortega [1997] "Testing Calibrated General Equilibrium Model" pp. 34
189. Fabio Canova [1997] "Does Detrending Matter for the Determination of the Reference Cycle and the Selection of Turning Points?" pp. 35
190. Fabio Canova e Gianni De Nicolò [1997] "The Equity Premium and the Risk Free Rate: A Cross Country, Cross Maturity Examination" pp. 41
191. Fabio Canova e Angel J. Ubide [1997] "International Business Cycles, Financial Market and Household Production" pp. 32
192. Fabio Canova e Gianni De Nicolò [1997] "Stock Returns, Term Structure, Inflation and Real Activity: An International Perspective" pp. 33
193. Fabio Canova e Morten Ravn [1997] "The Macroeconomic Effects of German Unification: Real Adjustments and the Welfare State" pp. 34
194. Fabio Canova [1997] "Detrending and Business Cycle Facts" pp. 40
195. Fabio Canova e Morten O. Ravn [1997] "Crossing the Rio Grande: Migrations, Business Cycle and the Welfare State" pp. 37
196. Fabio Canova e Jane Marrinan [1997] "Sources and Propagation of International Output Cycles: Common Shocks or Transmission?" pp. 41
197. Fabio Canova e Albert Marcet [1997] "The Poor Stay Poor: Non-Convergence Across Countries and Regions" pp. 44
198. Carlo Alberto Magni [1997] "Un Criterio Strutturalista per la Valutazione di Investimenti" pp. 17
199. Stefano Bordini [1997] "Elaborazione Automatica dei Dati" pp. 60
200. Paolo Bertella Farnetti [1997] "The United States and the Origins of European Integration" pp. 19
201. Paolo Bosi [1997] "Sul Controllo Dinamico di un Sistema Pensionistico a Ripartizione di Tipo Contributivo" pp. 17
202. Paola Bertolini [1997] "European Union Agricultural Policy: Problems and Perspectives" pp. 18
203. Stefano Bordini [1997] "Supporti Informatici per la Ricerca delle soluzioni di Problemi Decisionali" pp. 30
204. Carlo Alberto Magni [1997] "Paradossi, Inverosimiglianze e Contraddizioni del Van: Operazioni Aleatorie" pp. 10
205. Carlo Alberto Magni [1997] "Tir, Roe e Van: Distorsioni linguistiche e Cognitive nella Valutazione degli Investimenti" pp. 17
206. Gisella Facchinetti, Roberto Ghiselli Ricci e Silvia Muzzioli [1997] "New Methods For Ranking Triangular Fuzzy Numbers: An Investment Choice" pp. 9
207. Mauro Dell'Amico e Silvano Martello [1997] "Reduction of the Three-Partition Problem" pp. 16
208. Carlo Alberto Magni [1997] "IRR, ROE and NPV: a Systemic Approach" pp. 20
209. Mauro Dell'Amico, Andrea Lodi e Francesco Maffioli [1997] "Solution of the cumulative assignment problem with a well-structured tabu search method" pp. 25
210. Carlo Alberto Magni [1997] "La definizione di investimento e criterio del Tir ovvero: la realtà inventata" pp. 16
211. Carlo Alberto Magni [1997] "Critica alla definizione classica di investimento: un approccio sistemico" pp. 17
212. Alberto Roverato [1997] "Asymptotic prior to posterior analysis for graphical gaussian models" pp. 8
213. Tindara Addabbo [1997] "Povertà nel 1995 analisi statica e dinamica sui redditi familiari" pp. 64
214. Gian Paolo Caselli e Franca Manghi [1997] "La transizione da piano a mercato e il modello di Ising" pp. 15
215. Tindara Addabbo [1998] "Lavoro non pagato e reddito esteso: un'applicazione alle famiglie italiane in cui entrambi i coniugi sono lavoratori dipendenti" pp. 54

216. Tindara Addabbo [1998] "Probabilità di occupazione e aspettative individuali" pp 36
217. Lara Magnani [1998] "Transazioni, contratti e organizzazioni: una chiave di lettura della teoria economica dell'organizzazione pp 39
218. Michele Lalla, Rosella Molinari e Maria Grazia Modena [1998] "La progressione delle carriere: i percorsi in cardiologia" pp 46
219. Lara Magnani [1998] "L'organizzazione delle transazioni di subfornitura nel distretto industriale" pp 40
220. Antonio Ribba [1998] "Recursive VAR orderings and identification of permanent and transitory shocks" pp12
221. Antonio Ribba [1998] "Granger-causality and exogeneity in cointegrated Var models" pp 5
222. Luigi Brighi e Marcello D'Amato [1998] "Optimal Procurement in Multiproduct Monopoly" pp 25
223. Paolo Bosi, Maria Cecilia Guerra e Paolo Silvestri [1998] "La spesa sociale nel comune Modena" Rapporto intermedio pp 37
224. Mario Forni e Marco Lippi [1998] "On the Microfoundations of Dynamic Macroeconomics" pp 22
225. Roberto Ghiselli Ricci [1998] "Nuove Proposte di Ordinamento di Numeri Fuzzy. Una Applicazione ad un Problema di Finanziamento pp 7
226. Tommaso Minerva [1998] "Internet Domande e Risposte" pp 183
227. Tommaso Minerva [1998] "Elementi di Statistica Computazione. Parte Prima: Il Sistema Operativo Unix ed il Linguaggio C" pp 57
228. Tommaso Minerva and Irene Poli [1998] "A Genetic Algorithms Selection Method for Predictive Neural Nets and Linear Models" pp. 60
229. Tommaso Minerva and Irene Poli [1998] "Building an ARMA Model by using a Genetic Algorithm" pp. 60
230. Mauro Dell'Amico e Paolo Toth [1998] "Algorithms and Codes for Dense Assignment Problems: the State of the Art" pp 35
231. Ennio Cavazzuti e Nicoletta Pacchiarotti [1998] "How to play an hotelling game in a square town" pp 12
232. Alberto Roverato e Irene Poli [1998] "Un algoritmo genetico per la selezione di modelli grafici" pp 11
233. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1998] "Delegation of Monetary Policy to a Central Banker with Private Information" pp 15.
234. Graziella Bertocchi e Michael Spagat [1998] "The Evolution of Modern Educational Systems. Technical vs. General Education, Distributional Conflict, and Growth" pp 31
235. André Dumas [1998] "Le système monétaire Européen" pp 24.
236. Gianna Boero, Gianluca Di Lorenzo e Costanza Torricelli [1998] "The influence of short rate predictability and monetary policy on tests of the expectations hypothesis: some comparative evidence" pp 30
237. Carlo Alberto Magni [1998] "A systemic rule for investment decisions: generalizations of the traditional DCF criteria and new conceptions" pp 30
238. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1998] "Interest Rate Spreads Between Italy and Germany: 1995-1997" pp 16
239. Paola Bertolini e Alberto Bertacchini [1998] "Il distretto di lavorazioni carni suine in provincia di Modena" pp 29
240. Costanza Torricelli e Gianluca Di Lorenzo [1998] "Una nota sui fondamenti matematico-finanziari della teoria delle aspettative della struttura della scadenza" pp. 15
241. Christophe Croux, Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1998] "A Measure of Comovement for Economic Indicators: Theory and Empirics" pp 23.
242. Carlo Alberto Magni [1998] "Note sparse sul dilemma del prigioniero (e non solo) pp 13.
243. Gian Paolo Caselli [1998] The future of mass consumption society in the former planned economies: a macro approach pp 21.
244. Mario Forni, Marc Hallin, Marco Lippi e Lucrezia Reichlin [1998] "The generalized dynamic factor model: identification and estimation pp 35.
245. Carlo Alberto Magni [1998] "Pictures, language and research: the case of finance and financial mathematics" pp 35.
246. Luigi Brighi [1998] "Demand and generalized monotonicity" pp 21.
247. Mario Forni e Lucrezia Reichlin [1998] "Risk and potential insurance in Europe" pp 20.
248. Tommaso Minerva, Sandra Paterlini e Irene Poli [1998] "A Genetic Algorithm for predictive Neural Network Design (GANND): A Financial Application" pp 12.
249. Gian Paolo Caselli Maurizio Battini [1998] "The Changing Distribution of Earnings in Poland from 1989 to 1996 pp. 9.
250. Mario Forni, Sergio Paba [1998] "Industrial Districts, Social Environment and Local Growth" Evidence from Italy pp. 27.
251. Lara Magnani [1998] "Un'analisi del distretto industriale fondata sulla moderna teoria economica dell'organizzazione" pp. 46.
252. Mario Forni, Lucrezia Reichlin [1998] "Federal Policies and Local Economies: Europe and the US" pp. 24.
253. Luigi Brighi [1998] "A Case of Optimal Regulation with Multidimensional Private Information" pp 20.
254. Barbara Pistoresi, Stefania Luppi [1998] "Gli investimenti diretti esteri nell'America Latina e nel Sud Est Asiatico: 1982-1995" pp 27.
255. Paola Mengoli, Margherita Russo [1998] "Technical and Vocational Education and Training in Italy: Structure and Changes at National and Regional Level" pp 25.
256. Tindara Addabbo [1998] "On-the-Job Search a Microeconomic Analysis on Italian Data" pp. 29.
257. Lorenzo Bertucelli [1999] "Il paternalismo industriale: una discussione storiografica" pp.21.
258. Mario Forni e Marco Lippi [1999] "The generalized dynamic factor model: representation theory" pp. 25.
259. Andrea Ginzburg e Annamaria Simonazzi [1999] "Foreign debt cycles and the 'Gibson Paradox': an interpretative hypothesis" pp. 38.
260. Paolo Bosi [1999] "La riforma della spesa per assistenza dalla Commissione Onofri ad oggi: una valutazione in corso d'opera" pp. 56.
261. Marcello D'Amato e Barbara Pistoresi [1999] "Go and soothe the row. Delegation of monetary policy under private information" pp. 23.
262. Michele Lalla [1999] "Sampling, Maintenance, and Weighting Schemes for Longitudinal Surveys: a Case Study of the Textile and Clothing Industry" pp. 27.
263. Pederzoli Chiara e Torricelli Costanza [1999] "Una rassegna sui metodi di stima del Value at Risk (Var)".
264. Paolo Bosi, Maria Cecilia Guerra e Paolo Silvestri [1999] "La spesa sociale di Modena. La valutazione della condizione economica" pp 74.
265. Graziella Bertocchi e Michael Spagat [1999] "The Politics Co-optation" pp 14.
266. Giovanni Bonifati [1999] "The Capacity to Generate Investment. An analysis of the long-term determinants of investment" pp.22.
267. Tindara Addabbo e Antonella Caiumi [1999] "Extended Income and Inequality by Gender in Italy" pp. 40.
268. Antonella Caiumi e Federico Perali [1999] "Children and Intrahousehold Distribution of Resources: An Estimate of the Sharing Rule of Italian Households" pp.24
269. Vincenzo Atella, Antonella Caiumi e Federico Perali [1999] "Una scala di equivalenza non vale l'altra" pp.23.

- 270 Tito Pietra e Paolo Siconolfi [1999] "Volume of Trade and Revelation of Information" pp. 33.
- 271 Antonella Picchio [1999] "La questione del lavoro non pagato nella produzione di servizi nel nucleo domestico (Household)" pp.58.
- 272 Margherita Russo [1999] "Complementary Innovations and Generative Relationships in a Small Business Production System: the Case of Kervit" pp.27.
- 273 André Dumas [1999] "L'Economie de la drouge" pp. 12.
- 274 André Dumas [1999] "L'Euro à l'heure actuelle" pp. 12.
- 275 Michele Lalla Gisella Facchinetti [1999] "La valutazione dell'attività didattica: un confronto tra scale di misura e insiemi sfocati" pp.32.
- 276 Mario Biagioli [1999] "Formazione e valorizzazione del capitale umano: un'indagine sui paesi dell'Unione Europea" pp.21.
- 277 Mario Biagioli [1999] "Disoccupazione, formazione del capitale umano e determinazione dei salari individuali: un'indagine su microdati nei paesi dell'Unione Europea" pp.15.
- 278 Gian Paolo Caselli Giulia Bruni [1999] Il settore petrolifero russo, il petrolio del Mar Caspio e gli interessi geopolitici nell'area" pp. 28.
- 279 Luca Gambetti [1999] "The Real Effect of Monetary Policy: a New Var Identification Procedure" pp.22.
- 280 Marcello D'Amato Barbara Pistoiesi [1999] "Assessing Potential Targets for Labour Market Reforms in Italy" pp. 8.
- 281 Gian Paolo Caselli Giulia Bruni e Francesco Pattarin [1999] "Gaddy and Ickes Model of Russian Barter Economy: Some Criticisms and Considerations" pp.10.
- 282 Silvia Muzzioli Costanza Torricelli [1999] "A Model for Pricing an Option with a Fuzzy Payoff" pp. 13.
- 283 Antonella Caiumi Federico Perali [1999] "Povertà e Welfare in Italia in Relazione alla Scelta della Scala di Equivalenza" pp.25.
- 284 Marcello Galli Tommaso Minerva [1999] "Algoritmi Genetici per l'Evoluzione di Modelli Lineari *Metodologia ad Applicazioni*" pp.36.
- 285 Mario Forni Sergio Paba [1999] "Knowledge Spillovers and the Growth of Local Industries" pp. 20.
- 286 Gisella Facchinetti Giovanni Mastroleo [1999] "Un confronto tra uno score card ed un approccio fuzzy per la concessione del credito personale" pp.27.
- 287 Gisella Facchinetti Giovanni Mastroleo e Sergio Paba [1999] "A Statistical and Fuzzy Algorithm for the Identification of Industrial Districts" pp.6.
- 288 Tommaso Minerva [1999] "Didattica e Informatica. *Una indagine Statistica relativa alla Provincia di Modena sul rapporto tra Insegnanti e Nuove Tecnologie*" pp. 46.
- 289 Andrea Ginzburg [1999] "Sraffa e l'analisi sociale: alcune note metodologiche" pp. 37.
- 290 Consolato Pellegrino Carla Fiori [1999] "Piani Formalmente Euclidei" pp. 11.
- 291 Nicolina A. Malara, Maria Teresa Brandoli e Carla Fiori [1999] "Comportamenti di Studenti in Ingresso all'Università di Fronte allo Studio di Disequazioni" pp. 15.
- 292 Consolato Pellegrino Maria Teresa Brandoli [1999] "Il Principio D'Induzione Euristica-Mente Parlando" pp. 11.
- 293 Paolo Bertella Farnetti [1999] "Winston Churchill e l'unità europea" pp. 25.
- 294 Tindara Addabbo Massimo Baldini [1999] "Safety net and poverty dynamics in Italy in the early nineties" pp. 23.
- 295 Margherita Russo [2000] "Innovation Dynamics and Industrial Dynamics in a Local Production System. Changes in the Agents/Artifacts Space in Tile Decoration: from Silk Screen to Laser Engraved Silicon Cylinder" pp 45.
- 296 Gianluca Masci e Margherita Russo [2000] "L'attività brevettale nel distretto ceramico, 1971-1998" pp 41.
- 297 Paola Mengoli e Margherita Russo [2000] "Competenze, innovazione e sviluppo locale" pp 31.
- 298 Gian Paolo Caselli e Tommaso Minerva [2000] "The Transition Process in Russia and China and the Ising Model" pp 30.
- 299 Gisella Facchinetti, Giovanni Mastroleo e Sergio Paba [2000] "A Fuzzy Approach to the Empirical Identification of Industrial Districts" pp 7.
- 300 Tommaso Minerva, Irene Poli and Sebastiano Brusco [2000] "A Cellular Automaton as a Model to Study the Dynamics of an Industrial District" pp 6.
- 301 Gisella Facchinetti [2000] "Il problema della misurazione del rischio di credito: una rassegna critica di metodologie" pp 13.
- 302 Marco Mazzoli [2000] "Investments and Financial Structure with Imperfect Financial Markets: an Intertemporal Discrete-Time Framework" pp 13.
- 303 Giuseppe Marotta [2000] "Il credito commerciale in Italia: evidenza su dati d'impresa" pp 29.
- 304 Marco Mazzoli [2000] "Credit Channel and Industrial Firms' Market power" pp 15.
- 305 Gisella Facchinetti e Giovanni Mastroleo [2000] "The Mamdani and the γ -operator in a Fuzzy Logic Control System" pp 17.
- 306 Giovanni Solinas e Giovanni Mastroleo [2000] "Benchmarking, certificazione della qualità e piccole imprese. La sperimentazione di un modello europeo nelle piccole imprese in Emilia Romagna" pp 45.
- 307 Margherita Russo, Giorgio Allari, Silvano Bertini, Paolo Bonaretti, Elio De Leo, Giuseppe Fiorani and Gianni Rinaldini [2000] "The Challenges for the Next Debate: Notes for a Debate on the Development of the Emilia-Romagna Region" pp 27.
- 308 Giovanni Mastroleo [2000] "L'integrazione dell'indagine statistica con l'approccio fuzzy nel controllo di efficacia: il monitoraggio sugli obiettivi raggiunti nell'ambito di un P.O.M." pp 24.
- 309 Gisella Facchinetti, Stefano Bordoni e Giovanni Mastroleo [2000] "Bank Creditworthiness Using Fuzzy Systems: A Comparison with a Classical Analysis Approach" pp 13.
- 310 Margherita Russo e Raffaele Giardino [2000] "Struttura e cambiamento nelle relazioni tra le imprese meccaniche. I. La popolazione di imprese meccaniche della provincia di Modena: procedure impiegate per integrare le informazioni amministrative del Registro Imprese e dell'Inps" pp 32.
- 311 Tommaso Minerva e Sandra Paterlini [2000] "Tecniche Computazionali per la Statistica, l'Economia e la Finanza. *Materiale Didattico a Supporto del Corso di Statistica Computazionale*" pp 52.
- 312 Costanza Torricelli e Silvia Muzzioli [2000] "Combining the Theory of Evidence with Fuzzy Sets for Binomial Option Pricing" pp.20.
- 313 Marco Mazzoli e Roberto Negrini [2000] "Strumenti finanziari negoziabili e incentivo-compatibili per le imprese cooperative. *Alcune considerazioni teoriche e di policy*" pp. 32.
- 314 Giacomo Galeotti e Tommaso Minerva [2000] "Algoritmi ibridi per l'ottimizzazione di un Portafoglio Azionario. *Simulazione stocastica filtrata mediante wavelet decomposition*" pp.33.
- 315 Alberto Roverato [2000] "Hyper Inverse Wishart Distribution for Non-Decomposable Graphs and its Application to Bayesian Inference for Gaussian Graphical Models" pp. 29.
- 316 Carlo Alberto Magni [2000] "Scomposizione di sovraprofitto: Economic Value Added e valore aggiunto sistemico" pp. 25
- 317 Carlo Alberto Magni [2000] "Decomposition of a Certain Cash Flow Stream: Systemic Value Added and Net Final Value" pp. 30.
- 318 Carlo Alberto Magni [2000] "Systemic Value Added, Residual Income and Decomposition of a Cash Flow Stream" pp. 27.

- 319 Gisella Facchinetti e Giovanni Mastroleo [2000] "La valutazione del rischio di frode nel ramo assicurativo R.C. auto: una proposta in logica Fuzzy" pp. 16.
- 320 Gian Paolo Caselli e Gabriele Pastrello [2000] "Eltsin: Dimissioni o Licenziamento?" pp. 18.
- 321 Gisella Facchinetti, Carlo Alberto Magni e Giovanni Mastroleo [2000] "Real Options: a Fuzzy Approach for Strategic Investments" pp. 44.
- 322 Stefano Bordoni [2000] "Applicazione Fuzzy per la determinazione del premio assicurativo" pp. 35.
- 323 Gabriele Pastrello [2000] "Una distrazione di Marx" pp. 17

