

# Inflazione e ciclo economico: alcuni elementi di analisi per interpretare i recenti avvenimenti in Italia \*

ANDREA GAVOSTO - ROBERTO SABBATINI - PAOLO SESTITO

## Introduzione

Il forte deprezzamento della lira dalla fine del 1992 non ha determinato il rimbalzo dell'inflazione a suo tempo temuto: i prezzi al consumo hanno mantenuto un andamento sostanzialmente riflessivo, contraddicendo l'esperienza di analoghi episodi del passato. Numerosi fattori sono stati richiamati per spiegare questi andamenti: la decelerazione del costo del lavoro e in generale il mutamento nel regime delle aspettative sul tasso d'inflazione (principalmente in connessione al mutato clima delle relazioni industriali), il calo della domanda, l'andamento dei tassi d'interesse, i comportamenti dei nostri concorrenti esteri e l'orientamento della politica monetaria e fiscale.

In questo studio si concentra l'attenzione sulla questione dell'impatto del ciclo economico sui margini di profitto e sui prezzi. Pur se l'analisi di quanto avvenuto all'indomani della svalutazione esula dagli obiettivi del lavoro, le evidenze econometriche che verranno presentate sul ruolo diretto dei diversi fattori prima richiamati potranno fornire spunti utili a un'interpretazione degli avvenimenti recenti.

---

□ Banca d'Italia, Servizio Studi, Roma.

\* Le opinioni qui espresse sono da attribuire esclusivamente agli autori e non necessariamente coinvolgono l'istituzione di appartenenza.

L'analisi empirica è riferita ai prezzi dell'output dei settori della trasformazione industriale e dei servizi vendibili, per tener conto delle differenze tra settori del processo inflazionistico, come rimarcato anche da studi recenti.<sup>1</sup> In Appendice si riportano anche i risultati preliminari di alcune stime condotte a un maggior livello di disaggregazione, le 44 branche relative alla classificazione NACE-CLIO, per tener conto proprio delle possibili diversità tra settori, ciascuno caratterizzato da una sua propria struttura di mercato, nella direzione del legame tra stato della domanda e margini di profitto.

Lo schema del lavoro è il seguente. Nel paragrafo 1 si discute il ruolo dei fattori prima elencati, rimandando al paragrafo 2 la presentazione dei risultati delle stime. In quello successivo le equazioni stimate sono utilizzate per condurre alcune simulazioni per rendere più palesi le conseguenze di particolari shock.

### 1. La determinazione dei prezzi: alcune considerazioni generali

Le determinanti fondamentali del processo inflazionistico sono di solito individuate nell'andamento dei costi (del lavoro e delle materie di base) e della domanda. I primi sono maggiormente enfatizzati quando il riferimento è a settori oligopolistici; l'andamento della domanda lo è invece nel caso di mercati concorrenziali.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cfr. per esempio, Barca-Visco (1992), CER (1991), Pellegrini (1994) e Visco (1994). Quel che si sottolinea è in particolare il duplice effetto che l'esposizione alla concorrenza (supposta più ampia nel settore della trasformazione industriale per via del commercio internazionale) può avere sui prezzi interni: da un lato abbassa il livello dei margini di profitto; dall'altro, stimola l'innovazione e, ripercuotendosi sulla struttura dei costi, conduce a una diminuzione dei prezzi e della loro stessa velocità media di crescita. Mentre sul primo aspetto le indicazioni che emergono dalla letteratura sono abbastanza univoche, lo sono invece di meno sulla questione del progresso tecnico. Infatti il prevalere di condizioni pienamente concorrenziali può, da un lato, tendere a generare (o consentire di sopportare) una sorta di *quiet-life*, per cui le imprese non hanno stimoli a innovare; dall'altro, però, è proprio la possibilità di appropriarsi degli extra-profitti legati all'innovazione che può spingere, in uno schema schumpeteriano, alla ricerca di miglioramenti.

<sup>2</sup> Tale distinzione è in realtà meno generale se i prezzi che si determinano in un settore concorrenziale (come per esempio è il caso di molti mercati delle materie di base) costituiscono elementi di costo per gli altri. In tal caso variazioni della domanda si trasmettono direttamente sui primi e, indirettamente, sui prezzi praticati nei settori oligopolistici (un meccanismo di questo tipo è descritto per esempio in Kaldor 1976). Inoltre anche il costo del lavoro, i cui effetti sono pervasivi in tutto il sistema, può risentire delle condizioni della domanda.

Limitando l'analisi ai soli settori oligopolistici, il margine stesso può variare, nel breve periodo (cioè per data struttura di mercato) in relazione a diversi fattori, tra cui lo stato della domanda al quale viene attribuita l'importanza maggiore. Quale sia il segno della relazione tra margine e ciclo è tuttavia una questione aperta in letteratura: in alcuni modelli di oligopolio, diversamente da quanto di solito ritenuto sull'esistenza di una relazione positiva tra prezzi (dati i costi) e stato della domanda, si avanza l'ipotesi di andamento anticiclico del margine. In tutta questa letteratura la struttura del mercato costituisce l'ingrediente principale per spiegare non solo il livello medio del margine (maggiore quanto più un mercato è protetto), ma anche il suo comportamento nel ciclo.<sup>3</sup>

È evidente come la questione sia importante e abbia ripercussioni immediate in termini di politica economica. Se, ad esempio, nella maggioranza dei settori il margine seguisse un andamento anticiclico, una politica macroeconomica restrittiva potrebbe risultare addirittura controproducente dal punto di vista del controllo dell'inflazione. Nel caso invece di un andamento a-ciclico, la politica economica potrebbe agire sull'inflazione solo indirettamente, attraverso gli effetti sul mercato del lavoro e sulla determinazione dei salari.<sup>4</sup>

Per valutare la relazione tra domanda, ciclo e prezzi, è da tener presente che adoperare una disaggregazione tra due soli macrosettori (industria e servizi) può non essere sufficiente a cogliere la molteplicità di nessi esistenti. D'altro canto, la scarsa qualità dei dati disaggregati per settore e il fatto che spesso essi non consentono comunque di identificare comparti sufficientemente omogenei dal punto di vista del mercato del prodotto hanno indotto a mantenere nel testo la semplice bipartizione tra industria e servizi, e a rinviare all'Appendice per alcune sperimentazioni condotte a un maggior grado di disaggregazione.

<sup>3</sup> Sul legame fra andamento nel ciclo del margine e struttura di mercato si possono distinguere tre classi di modelli (cfr. Sabbatini 1993): 1) modelli dove i mercati sono definiti come "mercati degli acquirenti" (Okun 1981; Bils 1989; Gottfries 1986); 2) teorie classiche dell'oligopolio (Sylos Labini 1961 e 1984; Davies *et al.* 1989); 3) modelli di collusione implicita (Rotemberg e Saloner 1986; Green e Porter 1984). Questi modelli mal si prestano però a generalizzazioni, e ciascuno si adatta meglio a una certa struttura di mercato. Di conseguenza a livello empirico non si è giunti a conclusioni univoche sul legame tra andamento della domanda e margine; i risultati sinora ottenuti appaiono inoltre sensibili alle specificazioni funzionali e ai dati utilizzati.

<sup>4</sup> I tempi di reazione sarebbero comunque legati al lento processo di aggiustamento presente nel mercato del lavoro: dalla domanda aggregata alla domanda di lavoro e alla disoccupazione; da questa, ai salari. Una valutazione lungo queste linee degli effetti della politica monetaria è per esempio in Kaldor 1982.

La questione del legame tra struttura di mercato e determinazione dei margini è connessa anche col problema del grado di apertura al commercio internazionale. Gli effetti sull'inflazione al consumo delle variazioni del cambio non discendono unicamente dal fatto che le importazioni costituiscono una componente diretta dei consumi finali e un elemento di costo di molte produzioni nazionali.<sup>5</sup> Vi è infatti da tener conto della sostituibilità esistente tra beni nazionali e importati, per cui le scelte di prezzo dei produttori nazionali sono condizionate da quelle degli importatori e questi dalle prime.<sup>6</sup> È solo nel caso estremo di mercati perfettamente concorrenziali, e laddove il mercato nazionale sia solo una piccola frazione di quello mondiale, che le variazioni del cambio nominale si trasferiscono immediatamente e pienamente sui prezzi delle importazioni medesime. Nei casi in cui le imprese siano invece dotate di un certo potere di mercato, la traslazione del cambio nominale avverrà nei tempi e nei modi scelti strategicamente dalle imprese estere, i cui comportamenti terranno conto di quelli dei produttori nazionali (a loro volta influenzati dai primi).<sup>7</sup>

Uno specifico esame delle scelte compiute dai produttori esteri esula in realtà dagli scopi del lavoro,<sup>8</sup> limitati all'analisi del comportamento dei produttori nazionali, dato quello degli importatori (e non viceversa). In questo senso, nella specificazione econometrica, si ipotizza che il livello del margine dipenda dalla pressione della concorrenza estera. Nel lungo periodo è verosimile che un aumento del grado di apertura al commercio internazionale comporti una maggiore concorrenza per i produttori interni e conduca quindi a una

<sup>5</sup> L'elasticità complessiva, diretta e indiretta, tra prezzo dei consumi finali e delle importazioni è pari a circa il 20%, sulla base della più recente matrice delle interdipendenze settoriali, relativa al 1988.

<sup>6</sup> Una caratterizzazione più completa dovrebbe anche tener conto del legame tra prezzi sull'interno e sull'estero praticati dai produttori nazionali; questi ultimi, a fronte di un deprezzamento della valuta nazionale, possono ad esempio contenere i prezzi praticati sul mercato interno e recuperare margini di profitto sulle vendite praticate all'estero. Questo è stato in effetti il comportamento dei produttori italiani dalla fine del 1992 (cfr. Banca d'Italia 1994).

<sup>7</sup> Per evidenze empiriche recenti sul comportamento di *pricing to market*, cfr. per esempio Caselli 1993.

<sup>8</sup> Chi esporta in Italia ha accettato, nell'ultimo anno e mezzo, una riduzione dei margini di profitto più ampia di quanto registrato in circostanze analoghe del passato. Questo comportamento è stato anche favorito dai margini di profitto accumulati negli anni precedenti dagli importatori. Da un lato questo evidenzia i rischi tuttora esistenti per l'andamento dell'inflazione (su cui potrà eventualmente scaricarsi l'effetto ritardato delle variazioni del cambio), dall'altro rimanda alle determinanti di tali scelte interne all'Italia.

tendenziale diminuzione del margine; nel breve periodo l'aspetto più rilevante è invece rappresentato dai prezzi adottati dai competitori esteri.

Nell'analisi si tiene conto anche di altri due fattori: i tassi d'interesse e le aspettative d'inflazione.

Riguardo ai primi, l'idea è che l'evoluzione dei costi fissi dipenda, per dato livello del rapporto capitale-prodotto, dal costo del capitale. In equilibrio si ottiene, perciò, una relazione positiva fra tasso reale d'interesse a lungo termine e margine. Nel breve periodo, tuttavia, i tassi possono giocare un ruolo opposto. Essi da un lato possono cogliere l'orientamento della politica monetaria e dall'altro rappresentare il costo del capitale circolante; di conseguenza un aumento dei tassi a breve determina una contrazione dei margini sui costi.

Quanto alle aspettative d'inflazione s'intende verificarne l'impatto sulla velocità dell'adeguamento dei prezzi ai costi, nell'ipotesi che se fra gli operatori prevalgono attese di rapidi incrementi nel livello generale dei prezzi (o comunque nei prezzi praticati dai concorrenti), essi saranno indotti ad accelerare i tempi di trasmissione delle variazioni di costo sui loro prezzi di vendita. Possono in proposito verificarsi significative asimmetrie, con un aggiustamento più rapido verso l'alto che non verso il basso.<sup>9</sup> Se vi sono costi di aggiustamento dei prezzi e gli operatori si attendono comunque un loro futuro aumento, è probabile che, anche di fronte a una diminuzione nell'immediato dei costi, preferiscano rinviare, o non effettuare del tutto, il ribasso dei prezzi, evitando così di dover presto ritornare sui propri passi. Per contro, se i costi aumentano, i prezzi possono crescere in misura più che proporzionale, anticipando i futuri aumenti attesi del livello generale dei prezzi.

La questione appare quanto mai attuale alla luce dell'abolizione della scala mobile che ha modificato in via permanente le caratteristiche dell'adeguamento prezzi-salari, rendendo meno certo, agli occhi delle imprese, il fatto che gli impulsi inflazionistici esterni si sarebbero presto riversati sul costo del lavoro, proprio e dei concorrenti. Anticipare questi effetti, e aumentare subito i propri prezzi di vendita, è divenuto più rischioso per i produttori.

<sup>9</sup> Cfr. per esempio Caballero e Engel 1992 e Visco 1994.

## 2. I risultati

L'ipotesi di partenza è che, prevalendo forme di mercato oligopolistiche, le imprese fissino il prezzo di vendita come margine sui costi marginali.<sup>10</sup>

La relazione considerata ha pertanto la seguente forma (in logaritmi):

$$P = \mu + [S_L(CL - \pi) + S_I PI]$$

dove  $P$  è il prezzo dell'output,  $CL$  è il costo del lavoro,  $\pi$  la produttività (valore aggiunto per addetto),  $PI$  il prezzo degli input,  $S_L$  è la quota del lavoro sull'output e  $S_I$  la quota degli input.<sup>11</sup> Il margine può variare per via di uno dei fattori individuati nel paragrafo precedente.

La specificazione dell'equazione dei prezzi, basata su uno schema a correzione dell'errore (ECM) generalizzato, per evidenziare l'esistenza di relazioni stabili nel tempo fra costi e prezzi, ovvero di un margine di equilibrio, ha allora la seguente forma:

$$\Delta P_t = m + \alpha(L) \Delta P_{t-1} + \beta(L) \Delta C_t - \gamma(P_{t-1} - C_{t-1}) + \lambda(L) CIC_t + \sigma_1 RB_t + \sigma_2 RL_t + \psi_1(L) PM_t + \psi_2(L) SM_t + \psi_3(L)(PM_t * SM_t) + u_t$$

dove  $\alpha(L)$ ,  $\beta(L)$ ,  $\lambda(L)$ ,  $\psi_i(L)$ , sono polinomi nell'operatore di ritardo (per cui  $L^i P_t = P_{t-i}$ ),  $P_t$  e  $C_t$  indicano rispettivamente prezzi e costi

<sup>10</sup> È chiaro che l'ipotesi fatta per identificare i costi influenzerà l'analisi del comportamento ciclico del margine. Questo rappresenta il "punto dolente" di tutta questa letteratura empirica. Non è infatti dato sapere quale sia la configurazione dei costi, in particolare del costo unitario del lavoro, a cui le imprese fanno riferimento nel determinare i prezzi. Di conseguenza, se si ipotizza che le imprese osservino le variazioni di costo di breve periodo, caratterizzate da un andamento anti-ciclico a causa del *labour hoarding*, il margine che ne risulta avrà un andamento più nettamente ciclico (per dati salari costanti o che comunque varino in modo regolare). Per converso, se i costi rilevanti sono quelli di lungo periodo, i margini risulteranno tendenzialmente a-ciclici. Per tener conto del fenomeno del *labour hoarding*, i costi unitari del lavoro sono stati qui definiti sulla base di una media mobile della produttività del lavoro di lunghezza pari a 2 anni.

<sup>11</sup> Per la metodologia di costruzione dei prezzi dell'input e dell'output, cfr. Rubino 1991. La costruzione dei costi unitari variabili è stata effettuata raccordando i dati di contabilità nazionale sul costo del lavoro con l'indicatore dei prezzi degli input. I pesi di queste due componenti sono desumibili dalle matrici delle interdipendenze settoriali. Una serie annuale dei pesi è stata costruita interpolando i pesi relativi agli anni di matrice disponibili; la disaggregazione di tale serie in una trimestrale è stata effettuata con un *trend* quadratico e con le serie trimestrali del prezzo dell'output interno e dell'input del rispettivo settore.

(espressi in logaritmo),  $CIC_t$  è un indicatore del ciclo,<sup>12</sup>  $RB_t$  e  $RL_t$  sono rispettivamente i tassi reali d'interesse (*ex ante*, definiti sulla base delle aspettative d'inflazione), a breve e a lungo termine,  $PM_t$  è un indicatore (anch'esso in logaritmo) dei prezzi delle importazioni, rapportati ai costi unitari totali dei produttori interni,<sup>13</sup>  $SM_t$  è un indice del grado di apertura al commercio internazionale (dato dalla somma di importazioni ed esportazioni sul totale delle risorse),  $u_t$  un errore stocastico con le usuali proprietà. Il ruolo delle aspettative nel determinare asimmetrie nell'aggiustamento dei prezzi ai costi è colto ipotizzando che:

$$\beta_0 = b_0 + b_1 ESP_T * \Delta C_t$$

dove  $ESP_t$  sono le aspettative d'inflazione, per cui (dato il segno positivo atteso per  $b_0$  e  $b_1$ ) la derivata di  $\Delta P_t$  rispetto a  $\Delta C_t$  è funzione del segno dell'inflazione attesa: esso sarà maggiore (minore) di  $b_0$  quando lo shock ai costi e l'inflazione attesa hanno eguale (diverso) segno.

L'evoluzione nel tempo del margine è quindi colta dalla variabile ciclica, dalla struttura dei tassi (per cui si attendono segni rispettivamente negativo e positivo per  $\sigma_1$  e  $\sigma_2$ ) e dall'apertura al commercio internazionale (i segni attesi per la somma dei coefficienti delle tre polinomiali  $\psi_i$  sono positivi per le prime due e negativo per la terza). La dinamica di breve periodo è sostanzialmente libera.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> Lo stato della domanda è colto considerando la componente ciclica dell'output. La variabile ciclica per la trasformazione industriale coglie gli scostamenti della produzione industriale dal *trend*, ottenuti mediante una *rolling regression* (cfr. Schlitzler 1993); nei servizi si è invece impiegata un'analoga trasformazione dei consumi di servizi.

<sup>13</sup> La scelta di esprimere i prezzi relativi in questo modo sottintende due ipotesi, entrambe discutibili: che nel medio-lungo periodo le quote di mercato siano assegnate in base all'andamento dei costi, anziché dei prezzi, in quanto i produttori interni possono comprimere i margini per periodi sufficientemente lunghi di fronte all'acuirsi della concorrenza estera; e che il margine praticato dagli importatori sia una frazione costante dei loro costi.

<sup>14</sup> Per entrambi si è partiti da una specificazione dinamica complessa, eliminando via via i termini non significativi. Oltre ai valori dei test  $h$  di Durbin, per l'autocorrelazione del primo ordine, e del test LM per l'autocorrelazione fino al quart'ordine, sono inclusi i test di specificazione del tipo *likelihood ratio*, distribuito secondo un  $\chi^2$ , rispetto a una specificazione generale che include quattro ritardi di tutte le variabili esplicative. Le statistiche  $t$  sono corrette per l'eteroschedasticità utilizzando la procedura di White. La stima dell'equazione poneva il problema dell'endogeneità di alcuni regressori (*in primis*, ovviamente, le aspettative di inflazione). Le due equazioni sono state ristimate utilizzando variabili strumentali: i coefficienti però non denotano cambiamenti di rilievo; le stime risultano meno precise. Più che all'assenza di *simultaneity bias*, tale conclusione potrebbe peraltro discendere dalla difficoltà di individuare buoni strumenti.

Nelle tavole 1 e 2 sono riportati i risultati delle stime, rispettivamente per la trasformazione industriale e per i servizi vendibili.

TAVOLA 1

TRASFORMAZIONE INDUSTRIALE  
variabile dipendente:  
tasso di variazione prezzo dell'output  $\Delta P_t^i$

- Error correction		-0,222
	$[P-C]_{t-1}$	(-5,89)
- Prezzi output		0,226
	$\Delta P_{t-1}$	(3,23)
- Prezzi output		0,156
	$\Delta P_{t-2}$	(2,72)
- Clup		0,105
	$\Delta CL_t$	(1,78)
- Clup		0,122
	$\Delta CL_{t-1}$	(2,33)
- Clup		-
	$\Delta CL_{t-2}$	-
- Clup		-
	$\Delta CL_{t-3}$	-
- Prezzi input		0,841
	$\Delta PI_t$	(11,68)
- Prezzi input		-0,509
	$\Delta PI_{t-1}$	(-6,93)
- Interazione con l'inflazione attesa		0,607
	$\Delta P^e \Delta CL_t^i$	(1,46)
- Interazione con l'inflazione attesa		-
	$\Delta P^e \Delta PI_t^i$	-
- Prezzo relativo importazioni		0,168
	$\Delta PM_{t-1}$	(4,18)
- Quota importazioni		-0,189
	$SM_{t-1}$	(-3,43)
- Ciclo		0,09
	$CIC_t$	(4,43)
- Tassi reali a breve		-0,11
	$RB_{t-1}$	(-1,47)
- Tassi reali a lunga		0,12
	$RL_{t-1}$	(1,52)
PERIODO		1973-3 - 1991-4
S.E.E. (%)		0,62
R <sup>2</sup>		0,93
Durbin h		-1,05
LM (1-4)		5,71
Test restrizioni rispetto specificazione generale LR (df = 14)		26,84

<sup>1</sup> In parentesi sono riportati i valori del t-test.

L'esistenza di un margine di equilibrio è chiaramente confermata nel caso della trasformazione industriale: il termine di correzione dell'errore è significativamente diverso da zero e il valore del coefficiente indica come il prezzo dell'output risponda in modo relativamente rapido a eventuali deviazioni dalla relazione di lungo periodo.<sup>15</sup> Anche per i servizi destinabili alla vendita emerge una relazione significativa fra il livello del prezzo e quello del costo medio per unità prodotta. Il coefficiente è tuttavia in questo caso sensibilmente inferiore: gli scostamenti dall'equilibrio vengono perciò colmati in tempi assai lunghi.

Il coefficiente dell'indicatore ciclico è positivo e significativo, anche se non molto ampio, per la trasformazione industriale; per i servizi vendibili l'effetto positivo del ciclo è alquanto più ampio, ma è solo temporaneo. Complessivamente perciò lo stato della domanda non sembra avere, di per sé, un forte impatto sui margini di equilibrio, confermando così l'evidenza raccolta in altri paesi (cfr. per esempio Bean e Drèze 1990).<sup>16</sup>

Riguardo ai tassi d'interesse, dai risultati appare evidente come l'elemento cruciale sia la differenza tra tassi a breve e a lunga. Ciò potrebbe peraltro dipendere, oltre che dai fattori prima esposti, dal fatto che tale differenziale in parte incorpora le aspettative sulle variazioni future nel tasso d'inflazione.

Nell'equazione relativa alla trasformazione industriale, sia i prezzi relativi sia il grado di apertura al commercio internazionale compaiono con i segni attesi. I primi hanno peraltro un effetto solo temporaneo, la cui motivazione non è ben chiara. A lungo andare vi è una tendenza all'eguaglianza tra costi (aggiustandone il livello per tener conto dei profitti "normali"), prezzi interni e prezzi (in lire) delle importazioni. La questione rilevante, e irrisolta, è se a imporre il livello verso cui le tre grandezze devono convergere siano i costi interni o i prezzi in lire delle importazioni.

<sup>15</sup> A conclusioni del tutto analoghe si perviene adottando il metodo di stima con variabili strumentali.

<sup>16</sup> La lieve prociclicità del margine a livello aggregato è comunque in parziale contrasto con la variabilità del segno osservata nelle singole branche, per le quali si rinvia all'Appendice. Una possibile spiegazione ha a che fare con l'andamento ciclico della produttività del lavoro, che rimane distintamente percettibile anche utilizzando, come qui fatto, una misura della produttività di lungo periodo. Più l'analisi si sposta verso livelli di aggregazione maggiore, più ampio è infatti il peso del costo unitario del lavoro, comunque definito, e minore quello degli altri input; più anticiclico perciò tende ad apparire l'andamento dei costi unitari totali per cui, per dato comportamento dei prezzi, si tenderà a identificare un margine prociclico (cfr. per esempio Rotemberg e Summers 1988).

TAVOLA 2

SERVIZI DESTINABILI ALLA VENDITA  
variabile dipendente:  
tasso di variazione prezzo dell'output  $\Delta P^1$

- Error correction		-0,052
	$[P-C]_{t-1}$	(-2,16)
- Prezzi output		0,217
	$\Delta P_{t-1}$	(2,19)
- Prezzi output		-
	$\Delta P_{t-2}$	0,185
- Clup		(1,08)
	$\Delta CL_t$	-0,020
- Clup		(0,18)
	$\Delta CL_{t-1}$	-0,111
- Clup		(1,08)
	$\Delta CL_{t-2}$	-0,323
- Clup		(3,03)
	$\Delta CL_{t-3}$	0,085
- Prezzi input		(0,46)
	$\Delta PI_t$	-
- Prezzi input		-
	$\Delta PI_{t-1}$	1,808
- Interazione con l'inflazione attesa		(2,76)
	$\Delta P^e \Delta CL_t^2$	5,018
- Interazione con l'inflazione attesa		(2,89)
	$\Delta P^e \Delta PI_t^2$	-
- Prezzo relativo importazioni		-
	$\Delta PM_{t-1}$	-
- Quota importazioni		0,472
	$SM_{t-1}$	(2,93)
- Ciclo		-0,208
	$\Delta CIC_t$	(-2,49)
- Tassi reali a breve		0,219
	$RB_{t-1}$	(2,80)
- Tassi reali a lunga		
	$RL_{t-1}$	
PERIODO		1973-3 - 1991-4
S.E.E. (%)		0,61
R <sup>2</sup>		0,80
Durbin h		1,11
LM (1-4)		6,15
Test restrizioni rispetto specificazione generale LR (df = 9)		14,60

<sup>1</sup> In parentesi sono riportati i valori del t-test.

Anche per quel che riguarda i servizi si è cercato di costruire una *proxy* della concorrenza estera. I risultati non sono stati però soddisfacenti e non è stato possibile indentificarne alcun effetto; presumibilmente ciò dipende dalla scarsa rispondenza fra le misure adottate e il fenomeno che si intende valutare.

Infine, i risultati empirici danno notevole conforto alle ipotesi che le aspettative di inflazione influenzino, con una rilevante asimmetria, i tempi di trasmissione delle variazioni dei costi sui prezzi. Nella specificazione sono state tenute distinte le variazioni del costo del lavoro da quelle dei prezzi degli input. Nei servizi, le aspettative di inflazione accelerano la trasmissione di entrambe le voci di costo ai prezzi; nella trasformazione industriale, solo l'interazione fra inflazione attesa e costo unitario del lavoro risulta significativa. Il risultato è coerente con il ruolo esercitato dalla scala mobile, e richiamato in precedenza.

### 3. Simulazioni

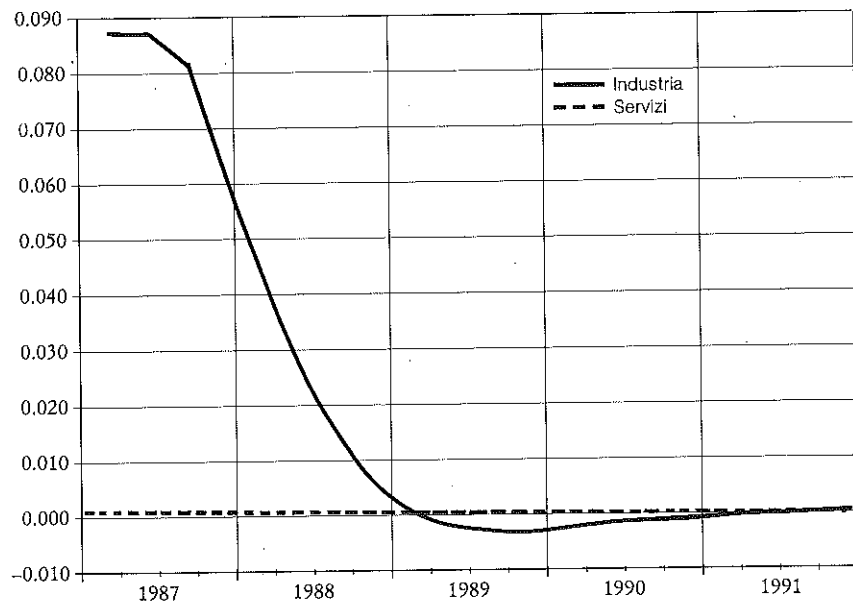
Le due equazioni consentono di esaminare le interazioni fra il prezzo dell'output di un settore e il costo degli input dell'altro. Infatti, ogni shock (di domanda, di costi, e così via) a un settore si trasmette all'altro, attraverso i legami intersettoriali.<sup>17</sup> Simulando congiuntamente le due equazioni aggregate, e modellando i legami fra prezzi input e output, sono stati effettuati quattro esperimenti.

Nella prima simulazione, si ipotizza un aumento permanente dell'1% dell'indicatore ciclico della trasformazione industriale (Figura 1). Nonostante l'impatto iniziale non sia forte, data la ridotta dimensione del coefficiente nell'equazione stimata, gli effetti espansivi sull'inflazione sono alquanto significativi per circa due anni (nel terzo diventano lievemente negativi, con un effetto che rimane permanente sul livello dei prezzi). Al fine di apprezzare il contributo proveniente da tale fattore nel recente passato, si ricorda che l'indicatore ciclico qui adoperato è calato, nel confronto tra il secondo semestre del 1993 e il corrispondente periodo del 1991, di circa 4 punti percentuali. Poco significativo è l'impatto sull'altro settore, anche perché il peso dei manufatti tra gli input dei servizi è piuttosto limitato.

<sup>17</sup> Con riferimento alla matrice delle interdipendenze settoriali del 1988, il peso dei manufatti di origine interna tra gli input totali (input intermedi e costo del lavoro) dei servizi era 10,8% e quello dei servizi interni nel manifatturiero 18,7%.

FIGURA 1

AUMENTO PERMANENTE DELL'1% DELL'INDICATORE DEL CICLO  
NELLA TRASFORMAZIONE INDUSTRIALE.  
DIFFERENZE RISPETTO ALLA SIMULAZIONE DI BASE  
(Tasso di variazione percentuale del prezzo dell'output)



Qualora si simuli uno shock di pari entità per la variabile rappresentativa del ciclo nei servizi (Figura 2), si ha un impatto immediato rilevante (circa 5 decimi di punto). Data la temporaneità degli effetti del ciclo sul livello dei margini, a parte una correzione di segno inverso nel trimestre successivo, non si hanno ulteriori effetti. Il profilo dell'impatto indiretto sul settore manifatturiero è simile, anche se chiaramente molto più contenuto.

Nel terzo esperimento (Figura 3) si è innalzato, in via permanente, di mezzo punto percentuale al trimestre il tasso di variazione della produttività nei servizi. Per coerenza si è inoltre ipotizzato che gli operatori rivedano le proprie aspettative di inflazione tenendo conto degli effetti di lungo periodo.<sup>18</sup> L'impatto sul tasso di variazione del prezzo dell'output dei servizi è, come atteso, di circa quattro decimi di punto nel lungo periodo; sull'inflazione del manifatturiero è

<sup>18</sup> Peraltro, trascurando questo secondo effetto, il profilo risulterebbe sostanzialmente invariato dato che l'effetto delle aspettative è solo di breve periodo.

FIGURA 2

AUMENTO PERMANENTE DELL'1% DELL'INDICATORE DEL CICLO  
NEI SERVIZI. DIFFERENZE RISPETTO ALLA SIMULAZIONE DI BASE  
(Tasso di variazione percentuale del prezzo dell'output)

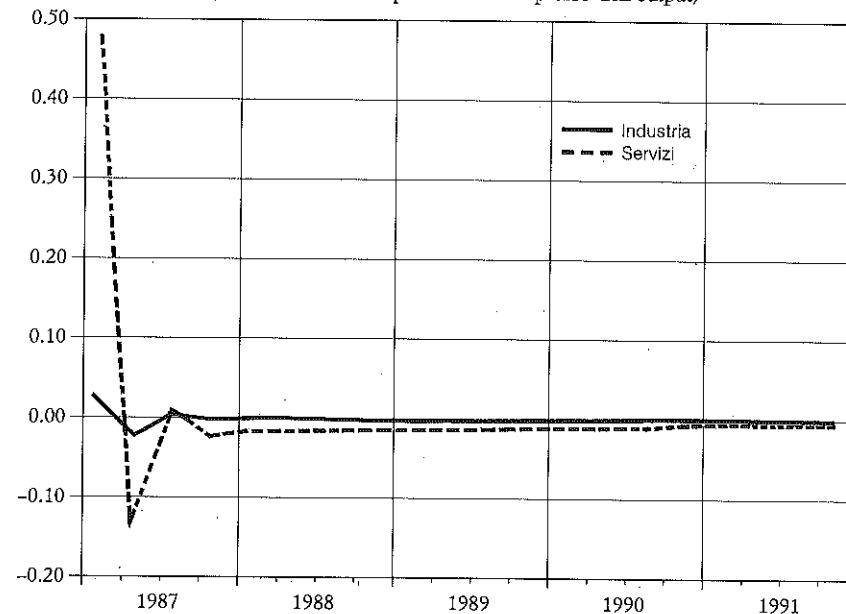
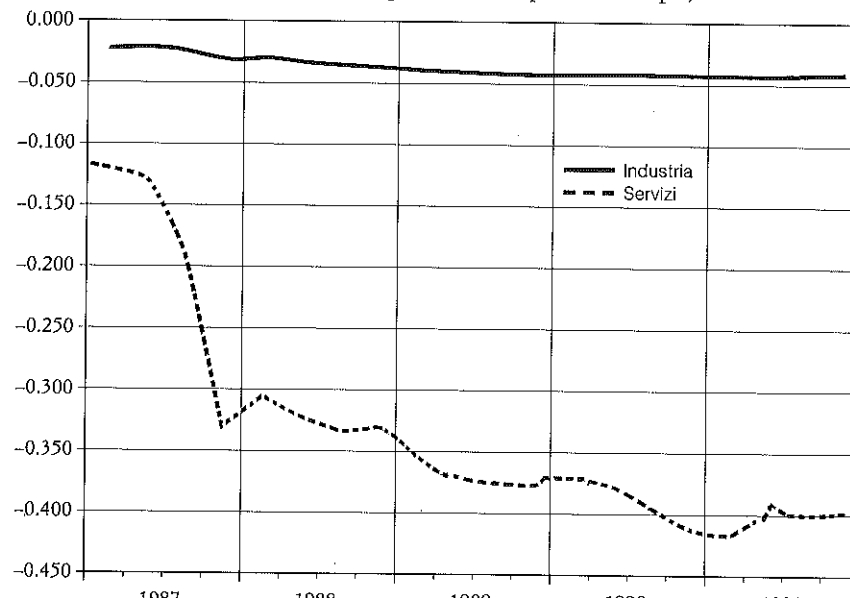


FIGURA 3

AUMENTO PERMANENTE DELLO 0,5% DEL TASSO DI VARIAZIONE  
DELLA PRODUTTIVITÀ NEI SERVIZI.  
DIFFERENZE RISPETTO ALLA SIMULAZIONE DI BASE  
(Tasso di variazione percentuale del prezzo dell'output)



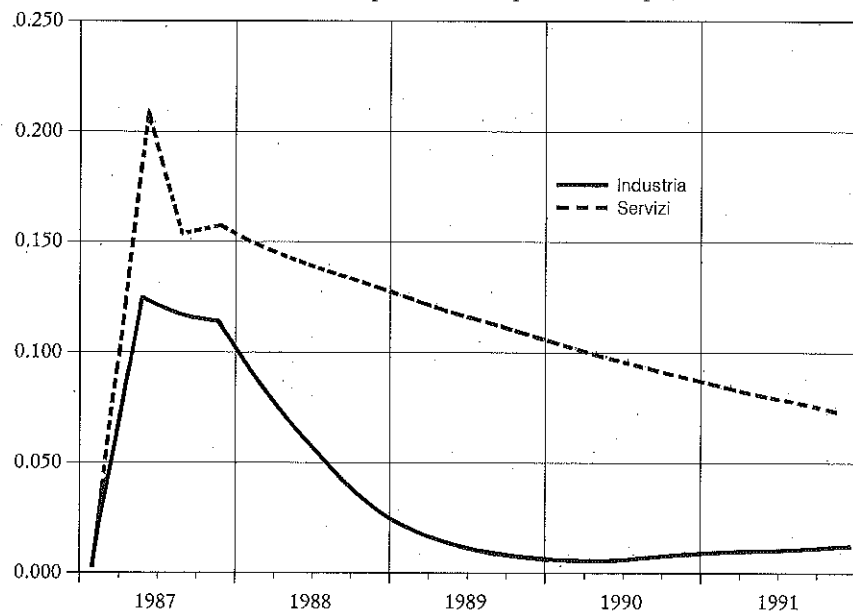
invece trascurabile (di circa dieci volte inferiore). Più interessante è, per certi versi, la scansione temporale degli eventi: gli effetti benefici sull'inflazione sono ottenuti quasi subito.

L'ultimo esperimento condotto riguarda una diminuzione permanente dell'1% del tasso reale di interesse a breve termine fermo restando il tasso a lunga (Figura 4). Per i servizi, l'impatto iniziale sul tasso di variazione dei prezzi è positivo e non trascurabile, di circa due decimi nel primo trimestre, per poi ridursi lentamente, pur mantenendosi superiore a un decimo di punto nei tre anni successivi. Nel manifatturiero l'impatto è inferiore già nel primo trimestre e poi tende a esaurirsi rapidamente.

Confrontando i diversi esperimenti, si conferma come variazioni cicliche della domanda pur apprezzabili abbiano un effetto sui prezzi nel complesso modesto. Maggiore, anche se non trascendentale, è invece l'impatto di una variazione sia del costo del lavoro per unità di prodotto sia del differenziale fra tassi a breve e a lunga (che, conviene ricordare, può cogliere anche aspettative inflazionistiche di lungo termine).

FIGURA 4

AUMENTO PERMANENTE DELL'1% DEL TASSO  
REALE DI INTERESSE A BREVE.  
DIFFERENZE RISPETTO ALLA SIMULAZIONE DI BASE  
(Tasso di variazione percentuale del prezzo dell'output)



## Conclusioni

Le principali conclusioni possono essere sintetizzate come segue.

In primo luogo, si identifica un effetto diretto positivo della domanda sull'inflazione, molto forte, ma solo temporaneo, nel comparto dei servizi, mentre nel manifatturiero la dinamica dell'equazione stimata tende a farlo rimanere significativo per circa due anni.

Per quel che riguarda la concorrenza estera, essa influenza la determinazione dei margini, nel lungo periodo, nel senso che una maggiore apertura al commercio internazionale riduce il livello di equilibrio del margine; nel breve periodo i produttori interni sono inoltre condizionati dalle variazioni dei prezzi dei beni importati.

Il differenziale fra tassi d'interesse a lungo e a breve termine ha un effetto positivo sul livello dei margini. L'effetto può discendere, da un lato, dal nesso presente in equilibrio tra livello dei margini e costo del capitale; dall'altro, dal fatto che i tassi a breve condizionano le scelte relative alle scorte delle imprese. In parte però può essere legato alla relazione tra differenziale nei tassi e attese di accelerazione dell'inflazione in futuro.

Infine le aspettative d'inflazione a breve condizionano la velocità con cui i prezzi si adeguano alle variazioni di costo. Emerge in proposito un'importante asimmetria: con aspettative di *core inflation*, le imprese rispondono agli aumenti di costo (sia del lavoro sia degli altri input) con rapidità; se invece i costi si riducono, l'adeguamento dei prezzi avviene più lentamente.

Sulla base di questi risultati è possibile individuare alcuni tra i fattori alla base del limitato impatto sui prezzi del forte deprezzamento della lira. Quello principale è rappresentato dal forte rallentamento del costo del lavoro seguito all'Accordo tra le parti sociali.<sup>19</sup> Inoltre l'abolizione della scala mobile, l'accordo tra le parti sociali e l'orientamento antinflazionistico della politica monetaria hanno anche indirettamente contribuito a contrastare gli impulsi inflazionistici provenienti dal cambio grazie al loro effetto sulle aspettative d'inflazione. È poi da ricordare che l'intensità del calo della domanda

<sup>19</sup> È inoltre da ricordare che una parziale compensazione sui prezzi degli input primari si è avuta per via della flessione delle loro quotazioni in dollari registrata nello scorso biennio (cfr. Banca d'Italia 1993 e 1994).



ne ha reso gli effetti di contenimento sui prezzi tutt'altro che irrilevanti.<sup>20</sup>

Alcune avvertenze, in parte ovvie, sono necessarie nell'utilizzare i risultati precedenti per interpretare gli eventi successivi alla svalutazione. Infatti rispetto al periodo di stima considerato sembrano essere emersi elementi in qualche modo nuovi, che potrebbero aver generato vere e proprie discontinuità. In particolare, il venir meno della rete di copertura fornita dalla scala mobile e le riduzioni del reddito disponibile connesse alle manovre fiscali, oltre a provocare una contrazione dei consumi finali, potrebbero aver reso le famiglie più attente nelle proprie scelte d'acquisto, anche a parità del livello di spesa complessiva.<sup>21</sup> Ciò potrebbe aver interagito con le modifiche nei canali distributivi, caratterizzati dal diffondersi della grande distribuzione. Nel momento in cui si realizza per tale via un ridimensionamento *una tantum* dei margini commerciali, si ottiene ovviamente un significativo contenimento, sia pur temporaneo, dell'inflazione.<sup>22</sup>

Si ricorda comunque che le stime effettuate sono riferite alla determinazione dei prezzi interni, dato il comportamento di prezzo di chi esporta in Italia, e quindi non mirano a dar pieno conto degli avvenimenti successivi alla svalutazione. A questo proposito è da tener presente che il trasferimento sui prezzi dei beni importati della svalutazione del cambio è tuttora solo parziale; questa strategia di difesa delle quote di mercato, in una fase congiunturale particolarmente avversa, è stata determinata dal comportamento dei produttori nazionali, ma anche favorita dagli ampi profitti goduti dagli importatori negli anni precedenti.<sup>23</sup> La ripresa della domanda interna potrebbe perciò innescare un rimbalzo dei prezzi in lire tanto delle importazioni quanto dei beni prodotti all'interno, con le due cose che ovviamente si influenzano reciprocamente.

<sup>20</sup> La stessa tenuta dell'Accordo di politica dei redditi e la decelerazione del costo del lavoro è in parte da ricollegare alla situazione ciclica.

<sup>21</sup> In generale, il tempo allocato alla ricerca attiva dei prezzi più bassi sul mercato è inversamente correlato con la ricchezza detenuta e il costo-opportunità del tempo stesso è direttamente correlato con lo *spread* atteso dei prezzi. Il fatto che le famiglie si siano sentite più povere e vi sia stata una più elevata disoccupazione potrebbe perciò aver accresciuto il tempo allocato alla ricerca. Da un punto di vista teorico, se i consumatori "cercano" più attivamente sul mercato, si accresce l'elasticità della domanda aggregata al prezzo e quindi si riduce, in equilibrio, il livello medio del margine.

<sup>22</sup> Tra i fattori più contingenti che hanno contribuito a contrarre l'inflazione al consumo subito dopo la svalutazione vanno inoltre citati il favorevole andamento dei prezzi dei prodotti alimentari freschi e la brusca decelerazione delle tariffe pubbliche (cfr. Banca d'Italia 1993 e 1994).

<sup>23</sup> A loro volta i produttori nazionali hanno "finanziato" il contenimento dei margini e dei prezzi praticati sull'interno con i guadagni ottenuti sull'estero.

## APPENDICE

Un approfondimento è stato condotto sulla relazione tra margini e domanda a livello disaggregato, con l'obiettivo di individuare una correlazione fra le elasticità dei margini al ciclo e la struttura di mercato. I risultati qui riportati sono preliminari e hanno un valore solo indicativo, principalmente perché non si è proceduto alla ricerca della miglior specificazione settore per settore, compito che sarebbe risultato estremamente gravoso, e perché la stessa maggiore disaggregazione settoriale adoperata (corrispondente alla classificazione NACE-CLIO a 44 branche, con aggregazioni di queste ultime ove gli altri dati di base non consentivano altrimenti) non è ancora sufficientemente fine per individuare la forma di mercato esistente. Ci si è perciò limitati a utilizzare una specificazione omogenea e relativamente semplice per tutti i singoli comparti, controllandone l'adeguatezza con l'abituale diagnostica, con risultati non sempre soddisfacenti.<sup>1</sup> Rispetto al testo abbiamo perciò evitato di considerare il ruolo delle attese sull'inflazione e dei tassi d'interesse, semplificando anche il trattamento della competizione portata dalle importazioni. La specificazione dinamica non è stata inoltre tarata sulle singole equazioni.

In luogo del prezzo dell'output si è dovuto fare riferimento al deflatore del valore aggiunto; i relativi costi quindi sono dati dal costo del lavoro per unità di prodotto. La scelta si è resa obbligata perché gli indicatori dei prezzi degli input e dell'output sono caratterizzati da errori di misurazione a questo grado di dettaglio.<sup>2</sup>

Nella tavola A1 sono riportati i risultati delle stime per le singole branche NACE, con riguardo ai soli coefficienti principali, tralasciando la dinamica. Per la maggior parte dei settori il termine di correzione dell'errore è significativo, o prossimo alla soglia di significatività, e con il segno corretto. Fanno però eccezione l'agricoltura, l'energia, la chimica, il legno e mobilio e i trasporti aerei e marittimi, per cui è stato impossibile individuare una relazione stabile nel tempo fra prezzi e costi.

Dato il vasto numero di settori, l'analisi sulle determinanti del margine si è concentrata sullo stato della domanda, rappresentato dalla variabile ciclica CIC che, come per il macrosettore della trasformazione industriale, è individuata dai valori aggiunti settoriali, anch'essi in deviazione dal *trend*.

Due sembrano essere i risultati più rilevanti. Il primo riguarda la non significatività statistica del ciclo per gran parte dei settori. Il secondo aspetto riguarda invece le peculiarità dei pochi settori nei quali il coefficiente è

<sup>1</sup> Si è anche provveduto a un esame della matrice di varianze e covarianze dei residui delle equazioni settoriali per individuare la presenza di eventuali correlazioni fra i deflatori delle diverse branche, che poteva richiedere una stima congiunta, del tipo SURE. Non essendo emerse significative correlazioni fra i residui, non si è ritenuta necessaria una stima di sistema.

<sup>2</sup> Cfr. Rubino 1991.

significativo. Per il settore energetico il segno negativo potrebbe discendere dalla caratterizzazione del mercato come oligopolio *à la Sylos*.<sup>3</sup> Analogamente per il settore alimentare, anch'esso con un legame negativo, è plausibile che si realizzino quelle caratteristiche discusse nei modelli di mercati degli acquirenti (cfr., per esempio, Okun 1981).

Per approfondire la questione del legame fra sensibilità ciclica del margine e forme di mercato, sono anche state esaminate le correlazioni fra valori di lungo periodo delle elasticità dei margini al ciclo e alcuni indicatori delle forme di mercato prevalenti nel settore, in particolare dell'esistenza o meno di barriere all'entrata.<sup>4</sup> Dall'analisi non sono tuttavia emersi risultati chiari e significativi.

TAVOLA A1

STIME DI SETTORE - PRINCIPALI RISULTATI<sup>1</sup>

Settore	ECM <sub>-1</sub>	SMP <sub>-1</sub>	CIC <sub>-1</sub>	tAR <sub>1</sub>	LM <sub>1-4</sub>	tCL <sub>-1</sub>
Agricoltura	-0,037 (-1,51)	0,025 (1,40)	0,001 (0,02)	0,21	4,09	-3,26
Settore energetico	-0,290 (-2,74)	0,17 (2,62)	-0,78 (3,17)	-1,54	3,53	3,37
Minerali e metalli ferrosi e non ferrosi	-0,053 (-1,27)	0,05 (2,50)	-0,03	-1,46	4,05	-1,39
Minerali e prodotti a base di minerali non metalliferi	-0,116 (-3,03)	-0,02 (-1,46)	0,02 (1,11)	-0,50	2,71	-0,69
Chimica	-0,007 (-0,22)	0,23 (1,73)	0,02 (0,36)	-2,25	5,80	-0,66
Prodotti in metallo	-0,50 (1,93)	0,015 (1,04)	0,02 (1,13)	-1,87	15,16	3,29
Macchine agricole e industriali	-0,135 (-2,12)	0,0 (0,0)	0,03 (1,19)	-2,46	19,49	0,23
Macchine ufficio	-0,114 (-1,97)	0,02 (0,63)	-0,01 (-0,20)	1,65	8,69	0,22
Materiale elettrico	0,011 (-0,73)	0,01 (1,18)	-0,108 (-0,80)	1,39	3,09	0,69
Autoveicoli e altri mezzi di trasporto	0,080 (-2,33)	0,04 (2,43)	0,01 (0,36)	-0,38	6,38	-1,97
Alimentare	-0,043 (-0,95)	0,14 (0,45)	-0,09 (-2,23)	-1,61	7,35	1,05
Tessile e abbigliamento, cuoio e calzature	-0,049 (-1,37)	-0,017 (-1,10)	0,00 (-0,13)	-1,10	2,24	0,80
Legno e mobilio	0,001 (0,04)	0,01 (0,83)	0,28 (1,1)	-1,10	3,19	0,09
Carta	-0,076 (-1,70)	-0,05 (-1,35)	0,63 (1,74)	0,34	2,55	0,79
Gomma e plastica	-0,030 (0,65)	0,01 (1,01)	0,10 (2,57)	-1,82	4,33	0,02
Manifatturiere varie	-0,447 (-3,55)	0,05 (2,16)	-0,14 (-1,93)	-3,07	8,9	-1,12
Costruzioni	-0,201 (-2,94)	-	0,06 (0,88)	0,10	2,89	-1,93
Beni di recupero	-0,030 (-1,08)	-0,26 (-1,47)	-0,05 (-1,82)	-2,84	9,47	-0,56
Alberghi e pubblici esercizi	-0,017 (-1,76)	-0,11 (-1,78)	0,05 (1,82)	-0,67	2,59	-1,68
Trasporti interni	-0,165 (-4,42)	-	0,163 (0,90)	0,96	5,10	1,92
Trasporti marittimi e aerei	0,015 (0,51)	0,11 (2,68)	0,02 (0,32)	0,58	3,83	1,38
Attività connesse ai trasporti	-0,072 (-2,02)	0,01 (0,10)	0,01 (0,32)	0,86	9,93	3,13
Comunicazioni	-0,309 (-3,45)	0,48 (2,12)	0,24	1,99	6,92	-1,45
Servizi vari	-0,042 (-1,35)	-0,21 (-0,26)	0,05 (1,20)	-1,17	8,19	-1,33

<sup>3</sup> Per questo settore però si ricorda che vi sono segnali di mispecificazione dell'equazione.

<sup>4</sup> Le variabili prese in considerazione sono: la dimensione media delle imprese del settore; la quota degli addetti in imprese al di sotto di 10 e al di sopra di 500 addetti; il grado di apertura al commercio internazionale; il tasso di mobilità delle imprese, costruito come rapporto medio fra la somma delle imprese avviate e cessate in ciascun anno e lo stock di quelle presenti, e il tasso di mobilità dei dipendenti, calcolato in modo analogo sui dipendenti entrati e usciti dal settore; il tasso di espansione (o di contrazione) del settore, calcolato sia sulle imprese sia sui dipendenti; un indicatore dicotomico del grado di differenziazione del prodotto nei vari settori.

<sup>1</sup> ECM, SMP e CIC sono rispettivamente i coefficienti del termine di *error correction*, della quota del commercio internazionale per i prezzi relativi dell'*import* (ove rilevante) e del ciclo; in parentesi sono riportate le statistiche *t* calcolate tenendo conto dell'eventuale eteroschedasticità. Le altre tre colonne contengono una statistica *t* sulla presenza di errori autocorrelati del primo ordine, un *Lagrange multiplier test* sulla presenza di autocorrelazione di ordine da 1 a 4 nei residui (distribuito come  $\chi^2_{(4)}$ ) e una statistica *t* sulla restrizione di omogeneità nel lungo periodo.

## BIBLIOGRAFIA

- BANCA D'ITALIA (1993), *Relazione annuale sul 1992*, Roma.
- BANCA D'ITALIA (1994), *Relazione annuale sul 1993*, Roma.
- BARCA, F., VISCO, I. (1992), "L'economia italiana nella prospettiva europea: terziario protetto e dinamica dei redditi nominali", *Temi di discussione*, Banca d'Italia, luglio.
- BEAN, C.R., DRÈZE, J.H. (1990), "Europe's unemployment problem: introduction and synthesis", in Bean, C.R., Drèze, J.H. (eds.), *Unemployment Problem*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- BILS, M. (1987), "The cyclical behaviour of marginal cost and price", *American Economic Review*, 77, no. 2, pp. 838-855.
- BILS, M. (1989), "Cyclical pricing of durable goods", *NBER Working Paper*, no. 3050.
- CABALLERO, R.J., ENGEL, E. (1992), "Beyond the partial-adjustment model", *American Economic Review - Papers and Proceedings*, 2, pp. 360-364.
- CASELLI, P. (1993), "Prezzi all'esportazione e tassi di cambio: una verifica empirica", *Temi di discussione*, Banca d'Italia, dicembre.
- CER (1991), "Le due inflazioni", *Rapporto*, n. 5.
- DAVIES, S., LYONS, B., DIXON, H., GEROSKI, P. (1989), *Economics of Industrial Organization*, Longman, London.
- GOTTFRIES, N. (1986), "A permanent theory of pricing", Institute for International Economic Studies, *Seminar Paper*, no. 345.
- GREEN, E., PORTER, C. (1984), "Noncooperative collusion under imperfect price information", *Econometrica*, no. 1.
- KALDOR, N. (1976), "Inflation and recession in the world economy", *The Economic Journal*, no. 344, pp. 703-714.
- KALDOR, N. (1982), *The Scourge of Monetarism*, Oxford University Press, Oxford.
- OKUN, A.M. (1981), *Prices and Quantities*, Basil Blackwell, Oxford.
- PELEGRINI, G. (1994), "L'impatto delle barriere all'entrata di tipo legale sulla struttura del settore distributivo", in Dell'Aringa, C. (a cura di), *Caratteri strutturali dell'inflazione italiana*, Il Mulino, Bologna.
- ROTEMBERG, J.J., SALONER, G. (1986), "A supergame-theoretic model of price wars during booms", *American Economic Review*, 76, no. 3, pp. 390-407.
- ROTEMBERG, J.J., SUMMERS, L.H. (1988), "Labor hoarding, inflexible prices and procyclical productivity", *NBER Working Paper*, no. 2591.
- RUBINO, P. (1991), "Indicatori dei prezzi input-output", Banca d'Italia, *Supplemento al Bollettino Statistico*, n. 8, luglio.
- SABBATINI, R. (1993), "Mark-up e ciclo: una breve rassegna della letteratura", mimeo, Banca d'Italia, aprile.
- SCHLITZER, G. (1993), "Nuovi strumenti per la valutazione e la previsione del ciclo economico in Italia", *Temi di discussione*, Banca d'Italia, giugno.
- SYLOS LABINI, P. (1961), *Oligopolio e progresso tecnico*, Einaudi, Torino.
- SYLOS LABINI, P. (1984), *Le forze dello sviluppo e del declino*, Laterza, Roma-Bari.
- VISCO, I. (1994), "Caratteri strutturali dell'inflazione italiana (1986-1991)", in Dell'Aringa, C. (a cura di), *Caratteri strutturali dell'inflazione italiana*, Il Mulino, Bologna.