

La disciplina dello SME ha contribuito alla convergenza dell'inflazione? *

LORENZO BINI SMAGHI

Introduzione

La crisi che il Sistema Monetario Europeo ha attraversato nel 1992-93, cui ha seguito l'ampliamento dei margini di fluttuazione e, di fatto, l'abbandono di vincoli formali ai tassi di cambio tra i paesi europei, fornisce lo spunto per approfondire la riflessione sulla più che decennale esperienza dello SME. Nonostante che in questi ultimi anni vi sia stato un notevole sviluppo della letteratura sullo SME, un aspetto sorprendente è il contrasto tra i contributi teorici e quelli empirici per quanto riguarda l'effetto che lo SME ha avuto sulla convergenza dell'inflazione nella Comunità Europea. Una delle tesi più diffuse è che lo SME sia stato costituito proprio al fine di facilitare tale convergenza. La letteratura teorica ha razionalizzato questa ipotesi con modelli in cui le autorità monetarie dei paesi a più alta inflazione hanno usato il vincolo del tasso di cambio col marco tedesco per "legarsi le mani" e attuare politiche anti-inflazionistiche (Giavazzi e Pagano 1988).

Questa tesi è stata messa in discussione sia dal punto di vista analitico (secondo Rogoff, 1985, perché non nominare piuttosto un banchiere centrale "conservatore?"), sia soprattutto dal punto di vista empirico. Infatti, nonostante l'inflazione nei paesi membri si sia

□ Banca d'Italia, Servizio Studi, Roma.

* L'autore ringrazia A. Liccardi per l'assistenza fornitagli nella ricerca. Resta responsabile per le opinioni espresse e eventuali imprecisioni.

notevolmente ridotta dopo la creazione dello SME, il miglioramento non è stato superiore a quello registrato da altri paesi industriali fuori dallo SME.

Il lavoro si concentra sull'analisi comparata dell'inflazione dentro e fuori dallo SME. La prima sezione riesamina i contributi della letteratura sull'argomento. La seconda analizza alcuni dei limiti riscontrabili nelle precedenti ricerche e fornisce un'analisi empirica di alcuni aspetti precedentemente ignorati.

1. Lo SME e la disinflazione nella letteratura

Vari autori hanno esaminato l'impatto che la partecipazione agli Accordi Europei di Cambio (AEC)¹ ha prodotto sull'inflazione nei paesi membri. Giavazzi e Giovannini (1988), in particolare, hanno notato che nella maggior parte dei paesi membri degli AEC, con l'eccezione della Germania, l'inflazione è stata inferiore a quanto si poteva prevedere sulla base delle relazioni macroeconomiche strutturali degli anni Settanta, indicando che la nascita degli AEC ha prodotto cambiamenti strutturali nella dinamica dei prezzi di questi paesi. Gressani *et al.* (1988) mostrano che la politica del tasso di cambio seguita nell'ambito degli AEC ha contribuito in maniera significativa alla riduzione dell'inflazione in Italia. Simili risultati sono stati ottenuti da Giavazzi e Spaventa (1989).

Altri autori hanno tuttavia mostrato come il processo di disinflazione attuato nei paesi aderenti agli AEC non si sia differenziato in modo significativo da quello di altri paesi non appartenenti agli AEC. Ungerer *et al.* (1986) stimano, per i 22 paesi dell'OCSE, un'equazione di prezzo derivata da una semplice funzione di domanda di moneta, usando una variabile *dummy* per i paesi degli AEC. Il coefficiente della variabile risulta negativo, ma non statisticamente significativo. Verifiche analoghe effettuate da Collins (1988) e da Eichengreen (1993) hanno prodotto gli stessi risultati, portando a rigettare l'ipotesi che gli AEC abbiano fornito un contributo significativo alla riduzione dell'inflazione nei paesi membri.²

¹ Vale la pena ricordare che tutti i paesi della Comunità Europea sono membri dello SME ma che non tutti partecipano agli Accordi Europei di Cambio (AEC). Tuttavia, coerentemente con lo scopo di questo lavoro, i termini SME e AEC verranno usati alternativamente per indicare gli Accordi Europei di Cambio.

² Rogoff (1985) e De Grauwe (1990) giungono alle stesse conclusioni sulla base della semplice comparazione di dati relativi all'andamento dell'inflazione.

Per verificare le conclusioni sopra esposte, si procede alle stesse stime di quelle realizzate nella letteratura. Sulla base di una semplice equazione di prezzo, derivata da una funzione di domanda di moneta, e prendendo le differenze prime, si ottiene la seguente equazione per la stima del tasso d'inflazione:

$$\Pi_t = c + \beta_1 \Delta y_t + \beta_2 \Delta m_t + \beta_3 (\Pi_t^e - \Pi_{t-1}^e) + \beta_4 AEC + \sum \gamma_i DUManno_i$$

dove Π_t è il tasso di inflazione, Δy_t il tasso di crescita del reddito reale, Δm_t il tasso di crescita di M1 e Π_t^e il tasso di inflazione atteso al tempo t che, come nella letteratura precedente, viene ipotizzato per semplicità uguale a Π_t ; AEC è una variabile *dummy*, uguale a 1 per i paesi degli AEC durante il periodo 1979-90 e a 0 per gli altri paesi; $DUManno$ sono variabili *dummy*, una per ciascun anno del periodo di osservazione, con valori uguali a 1 nell'anno considerato e per tutti i paesi, indipendentemente dalla loro partecipazione agli AEC, e a 0 per gli altri anni, così da individuare i fattori comuni a tutti i paesi (come il prezzo del petrolio) che possono avere avuto un impatto sull'inflazione.³ Vengono presi in considerazione tutti i paesi dell'OCSE, con l'eccezione della Turchia e dell'Islanda (vedi Appendice). Come in Eichengreen (1993), viene esclusa dal campione la Germania, dato che l'obiettivo dello SME è quello di ridurre il divario di inflazione nei confronti della Germania.⁴ Come si vedrà in seguito, quest'ultimo assunto non incide sui risultati.

Occorre osservare che la forma ridotta sopra esposta non specifica la natura della relazione tra la partecipazione agli AEC e l'andamento dell'inflazione, se non che tale relazione riguarda fattori non già inclusi nelle altre variabili indipendenti. Un'ulteriore limitazione è data dal carattere unidirezionale del nesso causale tra inflazione e appartenenza agli AEC: si ipotizza che la partecipazione agli AEC abbia un effetto sull'inflazione ma non che quest'ultima incida di per sé sull'adesione agli AEC.

La prima colonna delle tavole 1 e 2 presenta i risultati delle regressioni effettuate con la stessa specificazione della letteratura

³ La variabile fittizia per il 1990 viene esclusa, per normalizzazione, al fine di evitare una perfetta coincidenza con il termine costante. Eichengreen (1993) usa una variabile fittizia comune per i periodi 1979-85 e 1986-90.

⁴ Ciò comporta di fatto l'assimilazione dello SME a un accordo di cambio basato sul marco.

TAVOLA 1

RISULTATI DELLE REGRESSIONI
(1974-90)

	1	2	3	4	5	6	7
c	4,11 (3,95)	5,38 (5,25)	5,53 (5,58)	7,03 (5,85)	4,35 (4,22)	4,38 (3,45)	7,35 (6,32)
ΔM	0,328 (9,97)	0,266 (7,96)	0,257 (7,91)	0,211 (4,89)	0,320 (9,76)	0,364 (8,63)	0,189 (4,47)
ΔY	-0,270 (-2,57)	-0,308 (-3,07)	-0,341 (-3,48)	-0,212 (-1,86)	-0,271 (-2,60)	-0,178 (-1,38)	-0,212 (-1,91)
$\Delta \Pi$	0,582 (6,80)	0,564 (6,87)	0,546 (6,87)	0,512 (5,52)	0,580 (6,82)	0,554 (5,34)	0,515 (5,69)
AEC	-0,763 (-1,26)	-1,54 (-2,57)	-1,54 (-2,66)	-3,02 (-4,54)	-	-	-
AECBS	-	-	-	-	1,59 (-2,49)	-2,10 (-2,91)	-3,92 (-5,84)
AuSvi	-	-4,34 (-5,42)	-4,17 (-5,37)	-5,61 (-6,51)	-	-	-5,87 (-7,05)
Serpente	-	-	-4,13 (-4,75)	-5,24 (-5,47)	-	-	-5,33 (-5,71)
R ²	0,519	0,560	0,590	0,638	0,526	0,540	0,656
E.S.	4,25	4,07	3,94	3,96	4,22	4,45	3,86
Oss.	340	340	340	255	340	255	255

Le statistiche t sono tra parentesi. Non vengono riportati i dati e le statistiche t per le 16 variabili *dummy* annuali; queste sono tuttavia disponibili su richiesta.

precedente. La tavola 1 si riferisce al periodo 1974-90, la tavola 2 al 1979-90. I coefficienti hanno il segno previsto; quello della variabile AEC è negativo, suggerendo che l'appartenenza agli AEC ha contribuito a ridurre l'inflazione; tuttavia, il valore non è statisticamente significativo. Questo risultato conferma quanto già asserito nella letteratura precedente, che rigetta l'ipotesi di un contributo significativo degli AEC alla riduzione dell'inflazione.

2. La disinflazione e lo SME: un'analisi approfondita

Il risultato sopra esposto, come quelli precedentemente ottenuti dalla letteratura, dipende da alcuni assunti, soprattutto per quanto

TAVOLA 2

RISULTATI DELLE REGRESSIONI
(1979-90)

	1'	2'	4'	5'	7'
c	4,32 (3,99)	5,38 (4,96)	6,43 (4,84)	4,60 (4,29)	6,83 (5,35)
ΔM	0,304 (8,21)	0,251 (6,54)	0,241 (4,71)	0,294 (7,98)	0,213 (4,27)
ΔY	-0,271 (-2,06)	-0,283 (-2,22)	-0,124 (-0,82)	-0,278 (-2,13)	-0,126 (-0,86)
$\Delta \Pi$	0,576 (4,79)	0,571 (4,90)	0,508 (3,61)	0,569 (4,78)	0,510 (3,74)
AEC	-0,820 (-1,34)	-1,50 (-2,42)	-2,85 (-3,90)	-	-
AECBS	-	-	-	1,68 (-2,60)	-3,78 (-5,17)
AuSvi	-	3,83 (-3,91)	-5,20 (-4,64)	-	-5,56 (-5,20)
R ²	0,468	0,502	0,559	0,479	0,586
E.S.	4,28	4,15	4,19	4,23	4,06
Oss.	240	240	180	240	180

Le statistiche t sono tra parentesi. Non vengono riportati i dati e le statistiche t per le 11 variabili *dummy* annuali; queste sono tuttavia disponibili su richiesta.

riguarda il criterio usato nel raggruppamento dei paesi le cui politiche sono state vincolate dall'appartenenza agli AEC.

L'analisi precedente è suscettibile di svariate obiezioni. In primo luogo, l'appartenenza agli AEC è un'opzione aperta solo ai paesi della Comunità Europea. Molti paesi non appartenenti alla CE hanno chiesto di poter essere ammessi agli AEC in qualità di membri o sotto forma di associazione, ma non vi è mai stato alcun accordo formale. Di conseguenza, questi paesi hanno adottato politiche mirate a seguire da vicino quelle dei paesi membri. Questo è il caso soprattutto dell'Austria e della Svizzera.⁵ Questi due paesi hanno condotto la loro politica monetaria sulle orme di quella dei paesi membri degli

⁵ Questa argomentazione è stata avanzata in particolare da Russo e Tullio (1988).

AEC, per stabilizzare il tasso di cambio tra la loro valuta e il marco. Una variabile *dummy* per l'Austria e la Svizzera è stata aggiunta nella regressione per tener conto di questo aspetto. Le colonne (2) e (2') mostrano i risultati. Il coefficiente della variabile relativa all'Austria e alla Svizzera è di segno negativo e statisticamente significativo in entrambi i periodi considerati. I risultati della regressione migliorano notevolmente. Inoltre, la deviazione standard del coefficiente della variabile AEC diminuisce fortemente; l'ipotesi che il coefficiente sia significativamente diverso da 0 non può più essere rigettata.⁶

Un secondo aspetto trascurato dalla letteratura precedente concerne la politica del cambio seguita prima della creazione dello SME – il cosiddetto “Serpente” – nel periodo 1974-78.⁷ La terza colonna della tavola 1 mostra i risultati della regressione nella quale viene inclusa una variabile *dummy* per il gruppo di paesi che hanno aderito al Serpente nel periodo 1974-78. Il coefficiente di quest'ultima variabile è negativo e statisticamente significativo. Per i paesi degli AEC la variabile resta negativa e il valore assoluto della statistica *t* aumenta.

Una terza obiezione è che l'esame degli effetti dell'appartenenza agli AEC, in particolar modo per quel che riguarda la politica del cambio nei confronti del marco, debba essere limitato essenzialmente ai paesi europei. Sebbene i paesi europei, indipendentemente dalla loro appartenenza agli AEC, possano avere un ragionevole interesse nel legare la propria valuta al marco, questa opzione non ha molto senso per gli Stati Uniti, il Giappone o per l'Australia. Appare dunque difficile giustificare la presenza di questi paesi nel campione di analisi. Il paragone dovrebbe piuttosto essere effettuato, nell'ambito dei paesi europei, tra quelli che hanno scelto di allineare la loro valuta al marco, unilateralmente o come membri degli AEC, e quelli che hanno invece adottato politiche monetarie e di cambio sostanzialmente differenti.

Limitando l'analisi econometrica ai paesi europei (15 paesi invece di 20, vedi l'Appendice), come risulta dalle colonne (4) e (4'), emerge che il coefficiente della variabile relativa agli AEC è negativo e statisticamente significativo. Ciò indica che in Europa l'apparte-

⁶ L'ipotesi che i coefficienti delle due variabili *dummy* siano identici nel periodo 1979-90 è accettata entro un margine del 5% della distribuzione *F*.

⁷ I paesi partecipanti al Serpente furono la Germania, i Paesi Bassi, il Belgio, la Svezia, la Danimarca e la Norvegia. Francia e Italia ne fecero parte solo per un breve periodo di tempo.

nenza agli AEC ha fornito un contributo rilevante alla riduzione dell'inflazione. Fermi restando gli altri fattori, la partecipazione agli AEC ha consentito ai paesi membri di mantenere il loro tasso d'inflazione, in media, 3 punti percentuali al di sotto di quello dei paesi europei non-AEC.

Un'ultima osservazione riguarda il grado di partecipazione agli AEC. Tutti i paesi membri hanno aderito con un margine di fluttuazione del $\pm 2.25\%$, ad eccezione dell'Italia, entrata con un margine più ampio ($\pm 6\%$) e adottando la banda stretta solo nel 1990. La variabile AECBS viene utilizzata per restringere l'analisi all'effetto della partecipazione alla banda stretta degli AEC. I risultati confermano che questo gruppo di paesi ha tratto particolare beneficio, in termini di abbassamento del livello di inflazione, dalla partecipazione alla banda stretta. Anche senza inserire una variabile *dummy* per l'Austria e la Svizzera, e attuando le stesse regressioni di quelle effettuate nella letteratura, il coefficiente appare statisticamente significativo e di segno negativo (colonne 5 e 5').

Le colonne residue delle tavole 1 e 2 riportano i risultati di altre regressioni con specificazioni diverse.

La robustezza dei risultati può essere verificata attraverso ulteriori test statistici e analisi di sensibilità usando serie di dati diverse per alcune delle variabili esogene. L'analisi viene qui limitata alla specificazione 7 e si considerano i soli paesi europei; vengono mantenute le *dummy* per il “Serpente”, per l'Austria e la Svizzera e per la partecipazione alla banda stretta.⁸

Innanzitutto si tiene conto, nel calcolo degli errori, dell'eteroschedasticità dei residui che possono essere presenti nella stima con dati sezionali. La prima colonna della tavola 3 riporta, per le stime della specificazione 7, le statistiche *t* corrette. Il valore assoluto della statistica *t* della variabile *dummy* per i paesi membri degli AEC partecipanti alla banda stretta aumenta (come pure quello delle *dummy* per Austria e Svizzera e per il “Serpente”).

Nella seconda colonna vengono riportati i risultati delle regressioni estendendo il campione alla Germania, che ha aderito sia al Serpente, nel periodo 1974-78, sia agli AEC. I risultati non differiscono in modo significativo. Il valore assoluto dei coefficienti e delle statistiche *t* per le due *dummy* aumenta.

⁸ Gli stessi test, ma con altre specificazioni, producono risultati simili.

RISULTATI DELLE REGRESSIONI
(1974-90)

TAVOLA 3

	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6
c	7,35 (7,51)	7,25 (7,51)	7,30 (6,82)	5,54 (5,07)	7,13 (6,66)	1,52 (1,97)
ΔM	0,189 (4,56)	0,199 (4,89)	0,209 (4,94)	0,228 (5,57)	0,184 (4,45)	0,071 (2,89)
ΔY	-0,212 (-1,37)	-0,211 (-1,38)	-0,313 (-1,81)	-0,218 (-1,38)	-0,179 (-1,20)	-0,089 (-0,81)
$\Delta \Pi$	0,515 (4,33)	0,510 (4,37)	0,560 (4,16)	1,224 (4,94)	0,479 (3,92)	0,739 (4,97)
AECBS	-3,92 (-6,64)	-4,35 (-7,57)	-3,82 (-6,40)	-3,41 (-5,86)	-3,99 (-6,50)	-0,858 (-2,51)
Ausvi	-5,87 (-9,64)	-5,65 (-9,26)	-5,71 (-9,62)	-5,21 (-8,97)	-5,92 (-9,25)	-1,28 (-2,73)
Serpente	-5,33 (-7,49)	-5,95 (-8,02)	-5,42 (-7,48)	-5,02 (-6,84)	-5,19 (-7,41)	-1,56 (-2,28)
Π_{-1}	-	-	-	-	-	-0,732 (13,50)
R ²	0,656	0,660	0,639	0,655	0,656	0,855
E.S.	3,86	3,83	3,96	3,87	3,87	2,51
Oss.	255	272	255	255	255	255

Le statistiche t sono tra parentesi e tutte corrette per l'eteroschedasticità. Non vengono riportati i dati e le statistiche t per le variabili *dummy*; queste sono tuttavia disponibili su richiesta.

Nella terza colonna la differenza dei tassi d'inflazione viene sostituita con quella dei tassi d'interesse a lungo termine per verificare se una diversa specificazione della domanda di moneta influenza i risultati. Il coefficiente e le statistiche t della variabile AECBS sono praticamente inalterati.⁹

La quarta colonna riporta i risultati di una regressione simile alla precedente utilizzando però i tassi di interesse a breve al posto di quelli a lungo termine. L'elasticità della domanda di moneta cambia ma il coefficiente della variabile AECBS risulta praticamente invariato e rimane statisticamente significativo.

⁹ Tutte le statistiche t nella tavola 3 sono state corrette per l'eteroschedasticità.

Nella quinta colonna della tavola 3 il tasso di crescita di M1 viene sostituito con il suo valore ritardato per verificare l'eventuale esistenza di simultaneità. I risultati mostrano che né il valore dei coefficienti né la loro significatività statistica vengono influenzati in modo rilevante.

Infine, il valore ritardato della variabile dipendente viene introdotto come variabile indipendente, come nello studio di Ungerer *et al.* (1986).¹⁰ Il coefficiente della variabile AECBS resta significativamente diverso da zero e di segno negativo. Il valore di lungo termine del coefficiente (-3,17) concorda con quello delle osservazioni precedenti.

Conclusioni

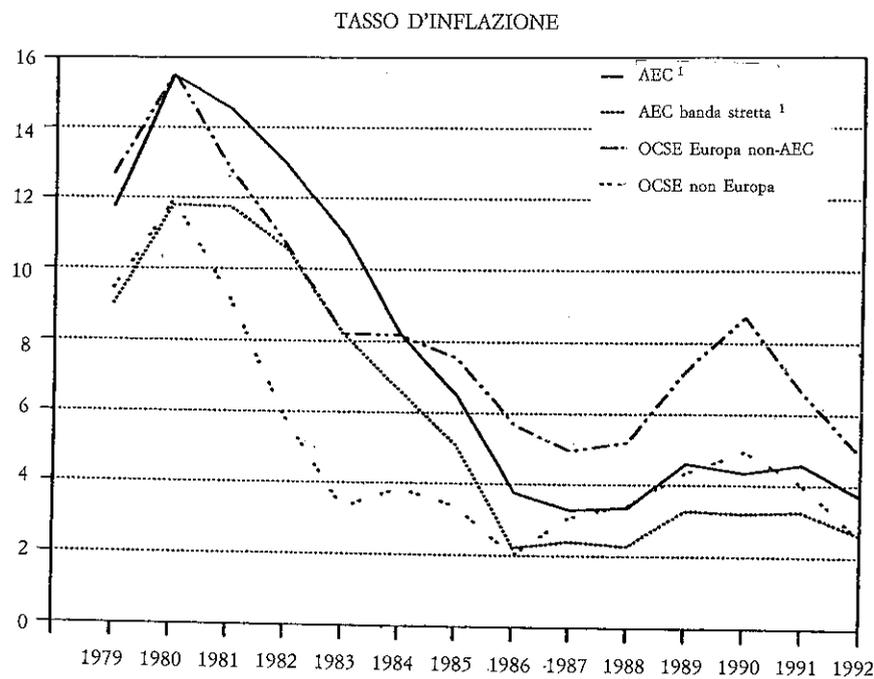
I risultati econometrici confermano che i paesi membri degli AEC, così come quelli che hanno seguito una politica di stabilità del tasso di cambio nei confronti del marco, hanno registrato un'inflazione più bassa degli altri paesi dell'OCSE, in particolare quelli europei. La figura 1 mostra l'andamento del tasso d'inflazione nei paesi degli AEC (esclusa la Germania), e di quelli aderenti alla sola banda stretta, e nel resto dell'OCSE. Tra il 1980 e il 1990 l'inflazione è scesa di circa 11 punti percentuale nei paesi degli AEC e di 9 punti in quelli della banda stretta; nei paesi al di fuori degli AEC, invece, l'inflazione è diminuita di circa 7 punti percentuali. Nel 1990 il tasso d'inflazione dei paesi europei non-AEC era maggiore di 4 punti percentuali rispetto a quelli AEC; tale differenza si riduce a 0,5 punti percentuali per i paesi extra-europei (5,5 e 2 punti percentuali rispetto ai paesi della banda stretta). I dati mostrano che il processo di disinflazione nei paesi degli AEC è stato molto più graduale e tuttavia più incisivo. Dopo la disinflazione del periodo 1980-86, il tasso d'incremento dei prezzi al consumo si è mantenuto su livelli più bassi nei paesi AEC rispetto alle altre aree.

Il fatto che la crisi dello SME si sia manifestata nel momento in cui la convergenza inflazionistica ha raggiunto un punto massimo può sembrare un paradosso: nel giugno 1992 i paesi degli AEC le cui

¹⁰ La differenza nel tasso d'inflazione viene sostituita dalla differenza dei tassi a lungo termine, come nella specificazione 7b, al fine di evitare una perfetta multicollinearità.

valute partecipavano alla banda stretta registravano un tasso d'inflazione più basso che in Germania; lo stesso per il Regno Unito, mentre il tasso d'inflazione dell'Italia e della Spagna risultava superiore a quello tedesco di solo un punto percentuale. Lo SME sembra essersi dimostrato efficiente nel promuovere la stabilità dei cambi e la convergenza dell'inflazione fin quando vi è stata un'effettiva divergenza tra i tassi d'inflazione. Il successo degli AEC nel favorire la convergenza può forse essere stata la causa del suo crollo prematuro. Ma questo è l'oggetto di un'altra ricerca.

FIGURA 1



¹ Germania esclusa.

APPENDICE

PESI RELATIVI DEL PIL DEI PAESI CONSIDERATI

AEC		OCSE europei non-AEC		OCSE non-europei				
Belgio	6,9	1,2	Austria	5,7	0,8	Australia	3,2	1,9
Danimarca	3,5	0,6	Finlandia	3,5	0,5	Canada	5,9	3,5
Francia	40,5	7,0	Grecia	3,5	0,5	Giappone	26,9	15,8
Irlanda	1,7	0,3	Norvegia	3,5	0,5	Nuova Zelanda	0,5	0,3
Italia	37,6	6,5	Portogallo	3,6	0,5	Stati Uniti	63,5	37,4
Paesi Bassi	9,8	1,7	Spagna	23,4	3,3			
			Svezia	7,1	1,0			
			Svizzera	7,1	1,0			
			Regno Unito	42,6	6,0			
Total	100,0	17,3		100,0	14,1		100,0	58,9

Fonte: dati OCSE.

BIBLIOGRAFIA

- COLLINS, S. (1988), "Inflation and the European Monetary System", in Giavazzi, Micossi and Miller eds., *The European Monetary System*, Cambridge University Press, pp. 112-138.
- DE GRAUWE, P. (1990), "The cost of disinflation and the EMS", *Open Economies Review*, no. 1, pp. 147-173.
- EICHENGREEN, B. (1993), "A consumer's guide to EMU", *Princeton Essays in International Finance*.
- GIAVAZZI, F. - GIOVANNINI, A. (1988), "The role of the exchange rate regime in a disinflation: empirical evidence on the EMS", in Giavazzi, Micossi and Miller eds., *The European Monetary System*, Cambridge University Press, pp. 85-110.
- GIAVAZZI, F. - PAGANO, M. (1988), "The advantage of tying one's hand: EMS discipline and central bank credibility", *European Economic Review*, no. 32, pp. 1055-1075.
- GIAVAZZI, F. - SPAVENTA, L. (1989), "Italy: the real effects of inflation and disinflation", *Economic Policy*, vol. 8, pp. 133-172.
- GRESSANI, D. - GUISSO, L. - VISCO, I. (1988), "Disinflation in Italy: an analysis with the econometric model of the Banca d'Italia", *Journal of Policy Modeling*, no. 10, pp. 163-203.
- ROGOFF, K. (1985), "Can exchange rate predictability be achieved without monetary convergence? Evidence from the EMS", *European Economic Review*, no. 28, pp. 93-115.
- RUSO, M. - TULLIO, G. (1988), "Monetary policy coordination within the EMS: is there a rule?", in Giavazzi, Micossi and Miller eds., *The European Monetary System*, Cambridge University Press, pp. 292-368.
- UNGERER, H. et al. (1986), "The European Monetary System: recent developments", IMF, *Occasional Paper*, no. 48, Washington D.C.