

Shock monetari e reali, ciclo economico e valore dell'euro *

RENATO FILOSA

Il forte apprezzamento del dollaro che ha avuto luogo successivamente all'introduzione dell'euro è giunto inatteso per la generalità degli osservatori. Ci si aspettava, infatti, che la politica monetaria della BCE, volta a far acquisire credibilità antinflazionistica alla nuova istituzione, avrebbe comportato tassi d'interesse più elevati di quelli americani e, quindi, creato condizioni favorevoli per un apprezzamento non temporaneo dell'euro. D'altra parte, svariati altri motivi avrebbero dovuto avvantaggiare la valuta europea:¹ un aumento del potenziale produttivo dell'area favorito dalla creazione della moneta unica, un afflusso di investimenti volti a cogliere le opportunità offerte da un mercato in espansione, l'integrazione dei mercati finanziari europei e la possibile diversificazione a favore dell'euro delle riserve ufficiali delle banche centrali. Si è invece registrato un apprezzamento persistente del dollaro. Si sono anche avute, lungo quel trend, variazioni di breve termine del cambio del dollaro non spiegate dai movimenti dei differenziali dei tassi o del livello relativo dell'attività reale. Le notizie macroeconomiche, infine, hanno talvolta prodotto effetti contrari a quelli attesi o sono state ignorate dai mercati.²

Tuttavia, il comportamento del dollaro è stato meno inusuale di quanto si sia ritenuto. In primo luogo, la più intensa espansione ciclica degli Stati Uniti rispetto all'Europa è coerente con il rafforzamento della

□ Banca dei Regolamenti Internazionali, Dipartimento Monetario ed Economico, Basilea (Svizzera); e-mail: rfilosa@tiscali.it.

* Il lavoro riflette esclusivamente le opinioni dell'autore e non impegna la responsabilità dell'istituto di appartenenza. L'autore desidera ringraziare Gabriele Galati e due *referees* anonimi per gli utili suggerimenti ricevuti. Ringrazia anche Angelika Donaubaueer e Michela Scatigna per l'assistenza statistica prestata.

¹ Brooks *et al.* (2001).

² Galati e Ho (2001).

moneta americana. Inoltre, se non ci si limita all'osservazione dei soli dati più recenti, si osserva che il cambio del dollaro nei confronti delle principali valute, e in termini effettivi, è stato dominato da componenti transitorie, ha mostrato variazioni unidirezionali persistenti, si è mosso sovente in direzioni non giustificate dalla dinamica delle principali variabili fondamentali. Infine, le numerose stime del livello di equilibrio della valuta americana differiscono grandemente fra loro e non consentono di stabilire se in ogni dato istante di tempo si sia in presenza di disallineamenti e quanto pronunciati essi siano. Non sorprende, quindi, che non siano mancate, a posteriori, razionalizzazioni, la cui validità è risultata effimera e insoddisfacente. Fra di esse, quella che ha cercato di spiegare l'apprezzamento del dollaro con l'accresciuto aumento della produttività negli Stati Uniti, a sua volta dovuto all'avvento della "nuova economia", è stata a lungo dominante ma, come molte altre, caduca.

Tutto ciò sembrerebbe quindi confermare la validità delle conclusioni raggiunte da importanti studi che risalgono agli inizi degli anni Ottanta. Mussa (1979) e Meese e Rogoff (1983) affermarono già allora che nessun modello strutturale, nessun modello cioè che voglia spiegare la dinamica dei cambi in base alle condizioni che governano l'equilibrio nel mercato dei beni (la relazione tra i cambi e l'attività reale) e in quello delle attività finanziarie (che determinano i flussi internazionali di capitale) riesce a far meglio, dal punto di vista previsivo, dell'alternativa *naïve* di una *random walk*.

Studi più recenti,³ tuttavia, suggeriscono conclusioni meno pessimiste.

In primo luogo, è noto – si pensi per esempio ai modelli di tipo Parità dei poteri d'acquisto (PPA) – che la dinamica dei cambi è dominata dalle componenti di breve termine e che i cambi sono *mean reverting*. Essi, cioè, tendono a tornare verso un percorso di lungo termine probabilmente tracciato dal trend di lungo periodo della produttività. L'insuccesso di molti lavori empirici può pertanto essere verosimilmente legato al fatto che la distinzione fra le componenti transitorie della dinamica dei cambi e quelle permanenti non sia stata stimata con sufficiente precisione (o che sia stata trascurata). In secondo luogo, quando si analizza la relazione tra ciclo economico e cambi è di fondamentale importanza distinguere la natura

³ Eichenbaum ed Evans (1994), Clarida e Galí (1994), Edison, Gagnon e Melick (1997), Lyons (2001), Detken *et al.* (2002) ed Evans e Lyons (2002).

degli shock che determinano il ciclo stesso. Shock positivi di offerta tendono a far salire il prodotto, ma a far deprezzare il cambio (la competitività aumenta); shock positivi di domanda, pur accrescendo il prodotto, tendono invece a far apprezzare il cambio per il tradizionale effetto Mundell-Fleming, secondo cui un aumento della domanda fa salire i rendimenti delle attività finanziarie e richiama flussi di capitale dall'estero. Entrambi gli shock, inoltre, hanno effetti permanenti sul tasso di cambio reale, mentre gli shock monetari producono solo effetti transitori. Ciò suggerisce che la relazione tra ciclo economico, rendimento delle attività finanziarie e cambi non può essere robusta se viene ignorata l'origine delle forze che determinano le fluttuazioni cicliche stesse.

Tenute presenti queste considerazioni, il lavoro ha due finalità complementari. La prima è quella di verificare, sulla base della stima di un modello teoricamente fondato, se e in quale misura sia giustificato lo scetticismo circa la capacità interpretativa dei modelli strutturali di determinazione dei cambi. La seconda è quella di identificare la natura degli shock che hanno dominato la dinamica del dollaro, tornando, in particolare, sulla questione che ha tradizionalmente diviso due importanti indirizzi di ricerca: i cambi sono determinati dall'interazione fra shock monetari e rigidità dei prezzi (Mussa 1986) o sono, invece, gli shock reali che danno luogo alle fluttuazioni dei cambi (Meese e Rogoff 1988)? A tal fine ci si avvarrà di un modello VAR strutturale appartenente alla classe di modelli Mundell-Fleming che, appunto, consente di identificare separatamente sia la natura degli shock sia l'importanza e la durata dei loro effetti. Il modello è usato per la stima delle determinanti del tasso di cambio bilaterale del dollaro nei confronti dell'euro, dello yen, della sterlina inglese e del franco svizzero, nel periodo gennaio 1981-dicembre 2002.

1. Alcuni fatti stilizzati

Dopo aver raggiunto il punto di minimo nel 1995, il dollaro si apprezza notevolmente e con continuità fino agli inizi del 2002.⁴ Nei confronti

⁴ Le date del punto di minimo raggiunto dal dollaro sono aprile 1995 per lo yen e il franco svizzero, luglio per l'euro. Nei confronti della sterlina il minimo è raggiunto solo nel settembre 1998. Ugualmente scaglionate sono le date in cui il dollaro raggiunge il massimo: ottobre 2000 per l'euro, novembre 2000 per il franco svizzero, giugno 2001 per la sterlina e febbraio 2002 per lo yen.

dell'euro, l'apprezzamento massimo cumulato è pari al 58%, rispetto allo yen è del 59%, 76% rispetto al franco svizzero e 21% rispetto alla sterlina; in termini di cambio effettivo nominale l'apprezzamento è ugualmente rilevante (43%). Sulla base di questi dati non è difficile trovarsi d'accordo con Bergsten e Williamson (2003, p. 1) quando così descrivono il rialzo della valuta americana:

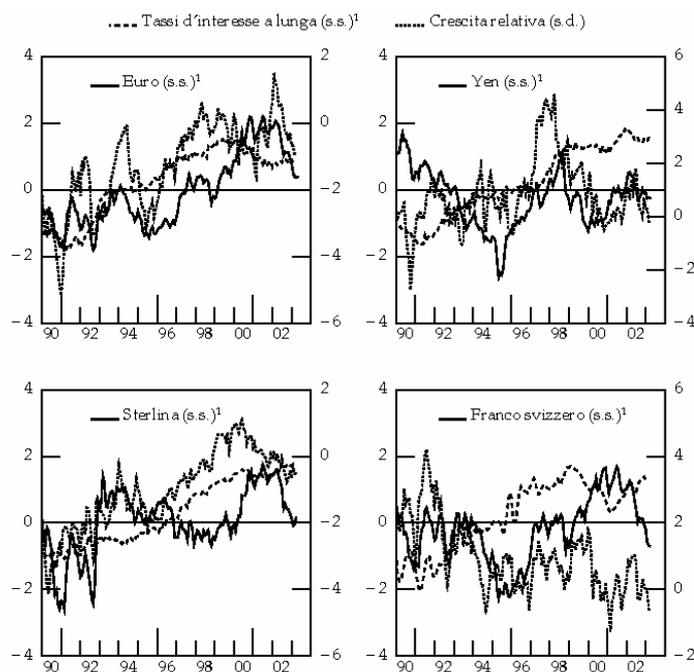
«Quando Larry Summers era ministro del Tesoro, spesso diceva che “i grafici dei movimenti dei tassi di cambio negli ultimi vent'anni mostravano gli anni Ottanta come l'Himalaya e gli anni Novanta come fondo valle”. Nel giro di pochi anni, gli anni Novanta sono diventati quanto meno le Alpi e forse le Ande, se non l'Himalaya degli anni Ottanta».

Negli anni Duemila il dollaro perde velocemente ma ordinatamente valore: -21% rispetto all'euro, -24% rispetto al franco svizzero, -12% e -13% rispettivamente sullo yen e sulla sterlina. Nel marzo 2003 il dollaro perde tutto il vantaggio acquisito nei confronti dell'euro dopo la sua introduzione. L'impressione che se ne ricava è che nel mercato dei cambi si sia avuta una bolla corrispondente, anche se non simultanea, a quella manifestatasi nei mercati finanziari (vedi figura 1).

L'elenco degli studi che, tra il 1999 e il 2000, hanno tentato di misurare l'entità di questo disallineamento del dollaro è lungo e mostra un'ampia dispersione delle metodologie di calcolo (PPA, modelli FEER – *Fundamental Equilibrium Exchange Rate* – e DEER – *Dynamic Equilibrium Exchange Rate* –, modelli basati sull'equilibrio interno ed esterno, sui differenziali di tasso, e così via) e dei valori di equilibrio. Koen *et al.* (2001) pubblicano un utile sommario delle stime dei valori d'equilibrio dell'euro. Esse variano, a seconda delle metodologie usate, tra lo 0,87 e l'1,45.

Queste divergenze riflettono il fatto che la dinamica dei cambi non sembrerebbe stabilmente correlata con quella delle variabili fondamentali dell'economia. Non risulterebbe, cioè, che il cambio abbia stabilmente riflesso la posizione ciclica relativa dei paesi (normalmente rappresentata dall'andamento relativo del prodotto reale o della produttività), né la dinamica della domanda e dell'offerta, anch'essa in termini relativi, di attività finanziarie che dà luogo ai flussi internazionali di capitale.

FIGURA 1

TASSI DI CAMBIO CON IL DOLLARO, TASSI REALI A LUNGA SCADENZA
E CRESCITA RELATIVA

¹ Dati normalizzati.

Per quanto riguarda il tasso di cambio del dollaro con l'euro, la relazione con i principali indicatori del rendimento relativo delle attività finanziarie (i tassi d'interesse a breve o a lunga, nominali o reali, nonché misure del rendimento dei mercati azionari) è fortemente instabile, nel senso che non solo non vi è proporzionalità costante fra i loro movimenti e quelli del cambio, ma anche che la correlazione cambia di segno nel corso del tempo. Nella figura 1 è riportato l'andamento del differenziale dei tassi reali a lunga scadenza e il cambio bilaterale del dollaro. Persistenti variazioni aventi lo stesso segno ed elevata variabilità sono chiaramente osservabili tra il 1986, non incluso nel grafico, e il 1994. Nei quattro anni successivi, per contro, si istituisce un certo parallelismo tra le due serie ma la correlazione non è mai stretta. Tale parallelismo cessa del tutto nel periodo di maggiore apprezzamento del dollaro, per riapparire solo nei mesi finali del 2002 e nei primi del 2003. Analoghe considerazioni valgono per altre misure del rendimento relativo

delle attività finanziarie, rendendo problematica l'interpretazione secondo cui il profilo del dollaro è tracciato dalle principali determinanti dei flussi di capitale. Spostando l'attenzione sulla sterlina, si rileva che una relazione positiva tra tassi e cambio esiste solo per il periodo 1992-98, durante il quale la valuta inglese si apprezza costantemente rispetto a quella americana. Il differenziale di tasso non mostra alcuna relazione con il cambio sia prima del 1992 (un periodo caratterizzato da una dinamica accentuatamente erratica del cambio e dei tassi reali) sia dopo il 1998 quando, come nel caso dell'euro, a differenziali di tasso stabili fanno riscontro gli ampi movimenti in ascesa dapprima, e in caduta poi, della valuta americana. Nessuna relazione tra tassi e cambi, infine, è statisticamente rilevabile per quanto riguarda lo yen e il franco svizzero. Semplici regressioni producono coefficienti vicini allo zero.

Risultati ugualmente insoddisfacenti si ottengono se si vuole ricercare un nesso, stabile e statisticamente significativo, tra ciclo economico – nella figura 1 rappresentato dal rapporto fra l'indice della produzione industriale delle quattro aree geografiche e quello degli Stati Uniti – e cambi.

Una verifica dell'importanza delle tradizionali variabili esplicative dei cambi basata su semplici regressioni univariate conferma⁵ che nel caso dell'euro né i tassi d'interesse a breve, né un indice della crescita relativa del prodotto reale, né i rendimenti azionari, né il saldo della bilancia corrente sono correlati con il cambio bilaterale del dollaro. Quest'ultimo sarebbe però correlato con i flussi di investimento azionario che dall'Europa si dirigono verso gli Stati Uniti (nonostante l'assenza di una significativa relazione statistica tra rendimenti azionari e cambio) e con i differenziali dei tassi a lunga scadenza (ma va osservato che flussi di portafoglio in titoli e cambio non sono correlati).⁶ Fender e Galati (2001) hanno anche mostrato che gli annunci di fusioni e incorporazioni sono fortemente correlati con il cambio dell'euro nei confronti del dollaro nel periodo di maggiore apprezzamento della valuta americana.

La sorpresa di un euro in forte deprezzamento ha dato luogo a una lunga serie di razionalizzazioni *ex post*,⁷ anch'esse, tuttavia, poco robuste. Secondo una prima ipotesi, il cambio dell'euro si sarebbe mosso in sintonia

⁵ Brooks *et al.* (2001).

⁶ Si veda anche BIS (2002, p. 79).

⁷ Si veda sul tema la più estesa trattazione effettuata da Koen *et al.* (2001), qui ricordata solo succintamente, e Meredith (2001).

con il differenziale delle attese di crescita. L'ipotesi, che ha per qualche tempo ricevuto notevole credito, era basata sui risultati di quegli studi volti ad avvalorare la tesi secondo cui lo shock tecnologico provocato dalla "nuova economia" avrebbe sospinto verso l'alto il valore del dollaro. Dopo un primo iniziale successo, però, la correlazione tende a venir meno già nel 2000. Una seconda spiegazione poggia sull'effetto negativo che avrebbero avuto sull'euro le più pronunciate rigidità del mercato dei prodotti e del lavoro esistenti in Europa rispetto agli Stati Uniti. Ma, ovviamente, non vi è alcuna evidenza che tali rigidità siano aumentate dopo il 1999. Studi dell'OCSE, al contrario, mostrano che nel periodo del deprezzamento dell'euro esse si sono ridotte.⁸ La terza osservazione, che mette in dubbio i risultati di Brooks *et al.* (2001), riguarda il fatto che i rendimenti del mercato azionario europeo sono cresciuti più di quelli degli Stati Uniti nel periodo di deprezzamento dell'euro. Una quarta spiegazione, che attribuisce l'indebolimento dell'euro a un'eccessiva emissione di titoli obbligazionari europei, sembra trascurare il fatto che un'ampia quota di tali emissioni è stata collocata all'interno dell'area dell'euro ed è poco rilevante, quindi, per spiegare il tasso di cambio con il dollaro.

2. I modelli monetari del tasso di cambio

Per un esame più approfondito di quello basato sulla mera osservazione grafica dei dati o su semplici regressioni univariate, come nel citato lavoro di Brooks *et al.*, è utile far ricorso a quei modelli strutturali che sono stati ripetutamente impiegati nelle ricerche empiriche sul tema. A tal fine, verranno stimati con i dati più recenti tre modelli: il modello monetario con prezzi flessibili (MMPF), una generalizzazione di quest'ultimo (MMTIR), che rimuove la teoria delle aspettative della struttura per scadenze implicitamente assunta dall'MMPF, e il modello della parità dei tassi di interesse non coperta reale (UIP – *uncovered interest parity*), che postula una relazione tra il cambio reale e i differenziali dei tassi d'interesse reali (RUIP). La descrizione dei modelli che segue si basa su MacDonald e Swagel (2000).

⁸ Si veda Nicoletti e Scarpetta (2003) e la letteratura ivi citata.

2.1. Il modello monetario con prezzi flessibili (MMPF)

Questo modello si basa su due ipotesi fondamentali.⁹ In primo luogo, si assume che i prezzi siano completamente flessibili e che, quindi, la PPA – che lega il tasso di cambio a pronti (definito come quantità di valuta nazionale per unità di valuta estera) al differenziale fra i prezzi interni e quelli esteri – è sempre verificata. In secondo luogo, si ipotizza che vi sia equilibrio sul mercato delle attività finanziarie. Queste sono rappresentate dallo stock di moneta.¹⁰ Nel modello, infine, si assume implicitamente che il differenziale dei tassi a breve termine sia rappresentativo del rendimento delle attività finanziarie giacché, valendo l'ipotesi delle aspettative della struttura per scadenze, quelli a lunga sono implicitamente determinati dai tassi a breve attesi.

La forma ridotta del modello tradizionalmente stimata è (i simboli sono definiti nella nota):

$$S_t = m_t - \varphi y + \delta i_t \quad (1)$$

In questo modello il coefficiente negativo del livello relativo dell'attività reale (il rapporto fra il livello del reddito nazionale rispetto a quello estero) riflette la relazione fra cambio e ciclo economico che si osserva normalmente: il cambio tende ad apprezzarsi nella fase ascendente del ciclo e si deprezza nell'opposta fase congiunturale.

La capacità interpretativa del modello è, come noto, limitata dal fatto che

«in un equilibrio a prezzi flessibili, il tasso di cambio è guidato unicamente dalle condizioni di equilibrio del mercato delle attività finanziarie (eccessi relativi dell'offerta di moneta), mentre le condizioni del mercato dei beni non esercitano alcuna influenza indipendente».

⁹ Si veda MacDonald e Taylor (1992 e 1993), nonché Frankel e Rose (1994).

¹⁰ Queste ipotesi sono rappresentate dalle equazioni seguenti:

$$S_t = p_t^* \quad \text{(PPA)} \quad (a)$$

$$m_t - p_t^* = \varphi y_t - \delta i_t \quad \text{(equilibrio sul mercato della moneta)} \quad (b)$$

dove S_t è il cambio a pronti, p_t^* è il livello dei prezzi, m_t è la quantità di moneta, y_t è il reddito, i_t è il tasso d'interesse nominale a breve. La variabile generica $X_t^* = X_t - X_t^e$ è il livello relativo di X_t . L'asterisco indica la variabile estera. Combinando la a e la b si ha l'espressione 1 del testo.

In altri termini, il reddito influenza il cambio

«solo per il tramite della domanda di attività, con i prezzi relativi che variano in modo da soddisfare l'equilibrio del mercato delle attività e non tramite i tassi d'interesse, che semplicemente eguagliano l'inflazione attesa».¹¹

Le stime di questo modello per le quattro valute considerate sono riportate nella tavola 1 e confermano questi limiti interpretativi.¹²

TAVOLA 1

MODELLO MONETARIO CON PREZZI FLESSIBILI

Valute	Tassi di cambio con il dollaro			R ² c
	ϕ	ϕ_y	ϕ_z	
Euro	-1.0312 (-10.9)	-1.9207 (-11.4)	0.0121 (3.0)	0.511
Yen	-1.3104 (-11.5)	0.6173 (8.6)	0.0070 (1.6)	0.509
Sterlina	-0.1449 (-4.2)	-0.2778 (-3.7)	-0.0165 (-6.0)	0.302
Franco svizzero	-0.9947 (-11.7)	0.5204 (4.7)	-0.0144 (-4.3)	0.399
Paesi	Tassi di cambio effettivi			
Area dell'euro	-0.5039 (-8.8)	-1.0184 (-10.0)	0.0035 (1.4)	0.493
Giappone	-0.8458 (-8.2)	0.8650 (13.4)	0.0062 (1.5)	0.638
Regno Unito	0.2920 (11.2)	0.9961 (17.9)	-0.0231 (-11.1)	0.622
Svizzera	0.0182 (0.5)	0.5159 (9.9)	0.0006 (0.4)	0.473

In primo luogo, infatti, il segno del coefficiente della moneta (μ) è sempre opposto a quello atteso; non vi è inoltre evidenza che, non vincolando i

¹¹ MacDonald e Swagel (2000, p. 132).

¹² I dati impiegati in questo lavoro sono i seguenti: il logaritmo dell'indice della produzione industriale, i tassi di interesse di mercato a tre mesi, i tassi dei titoli pubblici a lungo termine. I tassi reali sono ottenuti impiegando l'inflazione su dodici mesi calcolata come differenza dei logaritmi dell'indice dei prezzi al consumo. Tale indice è anche usato per ottenere i valori del cambio reale. Il periodo di stima va dal gennaio 1986 al febbraio 2003.

coefficienti di M2 a essere uguali, i risultati siano migliori. In secondo luogo, il coefficiente del reddito è negativo e statisticamente significativo nel caso dell'euro e della sterlina, ma ha il segno opposto a quello atteso per le due altre valute. I dati, quindi, rifiutano l'ipotesi che vi sia una relazione tra cambio e ciclo che valga indipendentemente dalla scelta della valuta di riferimento. Inoltre, il coefficiente del differenziale dei tassi a breve ha il segno atteso, ed è statisticamente significativo solo nel caso dell'euro. Infine, tutte le equazioni sono incapaci di spiegare il ciclo del dollaro che ha luogo tra il 1999 e il 2003. L'intero percorso seguito dalla valuta americana è notevolmente sottostimato, sia quando la stima include i dati fino al 2003 sia, ovviamente, stimando l'equazione fino al dicembre 1998 e "prevedendo" i valori dell'euro per il periodo successivo.

2.2. I cambi e i tassi d'interesse reali

Una variante del modello monetario appena discusso è quella che si fonda sulla teoria della determinazione dei cambi sulla base dei tassi d'interesse reali.

Il modello monetario basato sui tassi reali (MMTIR) poggia su due ipotesi fondamentali.¹³ Secondo la prima, la differenza tra il tasso di cambio a termine e quello a pronti, e cioè la svalutazione attesa (d), è uguale al differenziale (i'_t) dei tassi nominali a breve termine, ossia $d = i'_t$. La seconda afferma che la svalutazione attesa è una funzione dello scarto ($s_t - \bar{s}$) tra il tasso di cambio corrente e quello di equilibrio (\bar{s}), nonché del differenziale d'inflazione di lungo periodo con l'estero (π^*), e cioè che $d = -\alpha(s_t - \bar{s}) + \beta\pi^*$. Queste ipotesi implicano che, nel breve termine, il cambio tende a ritornare verso il valore d'equilibrio e che, in equilibrio, esso si svaluta in proporzione al differenziale di inflazione con l'estero.¹⁴

¹³ Frankel (1979).

¹⁴ In formule, cioè, è espresso dalla

$$s_t - \bar{s} = -\frac{1}{\alpha} [i'_t - \beta\pi^*] \quad (a)$$

Si suppone, inoltre che, nel lungo periodo, valga la PPA, e cioè che

$$\pi^* = \pi - \pi^* \quad (b)$$

Combinando la b con la tradizionale equazione che definisce l'equilibrio del mercato monetario, si ha l'equazione di equilibrio del tasso di cambio

La forma ridotta del modello MMTIR è espressa dalla

$$s_t = m'_t - \alpha y'_t + \delta_1 i'_t + \delta_2 \square' \quad (2)$$

Nella verifica empirica è avanzata l'ulteriore ipotesi che il differenziale dei tassi d'interesse a lungo termine approssimi il differenziale d'inflazione nell'assunto che una restrizione monetaria aumenti i tassi a lunga scadenza e dia luogo a un più basso tasso d'inflazione futura.

Anche nel caso dell'MMTIR i risultati econometrici sono diversi da quelli attesi sulla base della teoria. In primo luogo, il coefficiente della moneta (μ) è positivo – ma diverso dall'unità – solo nel caso del Regno Unito e della Svizzera, e solo nelle equazioni dove si usa come variabile dipendente il tasso di cambio nominale effettivo (vedi tavola 2). Per tutte le altre equazioni il coefficiente è negativo. Per quanto riguarda le altre variabili, le stime si conformano al modello teorico solo nel caso dell'euro e del franco svizzero (sia nell'equazione dove la variabile dipendente è il tasso di cambio con il dollaro sia quando si usi il cambio effettivo). In queste equazioni le variabili hanno il segno atteso e sono statisticamente significative. Con riferimento all'euro, quindi, i risultati confermerebbero la relazione fra cambi, ciclo economico e rendimenti delle attività finanziarie meglio di quanto non facciano le equazioni univariate di Brooks *et al.* (2001). Nel caso dello yen e della sterlina, invece, i coefficienti dei tassi (a breve e/o a lunga) sono significativi, ma sono di segno opposto a quello atteso (come nel caso della sterlina) e non sono significativamente diversi da zero.

La relazione tra cambi reali e tassi reali d'interesse a lungo termine,¹⁵ infine, è stata stimata considerando separatamente il tasso interno da quello estero (coefficiente β o β^* , rispettivamente, nella tavola 3).

TAVOLA 2

MODELLO MONETARIO BASATO SUI DIFFERENZIALI REALI DI TASSO

Valute	Tassi di cambio con il dollaro	R ² c
--------	--------------------------------	------------------

$$\frac{\Delta s_t}{s_t} = \mu - \alpha \frac{\Delta y_t}{y_t} + \delta_1 \frac{\Delta i_t}{i_t} + \delta_2 \frac{\Delta \square_t}{\square_t} \quad (c)$$

In questa equazione il differenziale dei tassi è uguale a quello d'inflazione quando, per la a, è $s_t = \frac{\Delta s_t}{s_t}$.

Sostituendo la c nella a, si ha l'equazione di determinazione del tasso di cambio 2 del testo, dove $\delta_1 = -\frac{1}{\alpha}$, $\delta_2 = \frac{1}{\alpha} + \delta$.

¹⁵ I riferimenti alla letteratura che propugna questo approccio sono in MacDonald e Swagel (2000).

	α	β	δ_1	δ_2	
Euro	-0.8924 (-7.1)	-1.6578 (-7.2)	0.0160 (3.5)	-0.0214 (-1.7)	0.516
Yen	-1.3435 (-10.6)	0.6195 (8.7)	0.0040 (0.6)	0.0081 (0.6)	0.508
Sterlina	-0.2216 (-6.6)	-0.6278 (-7.4)	-0.0275 (-9.2)	0.0471 (6.8)	0.430
Franco svizzero	-0.9217 (-11.3)	-0.0271 (-0.2)	0.0089 (1.6)	-0.0466 (-4.9)	0.463
Paesi	Tassi di cambio effettivi				
Area dell'euro	-0.3820 (-5.1)	-0.7874 (-5.8)	0.0069 (2.5)	-0.0188 (-2.5)	0.506
Giappone	-0.8473 (-7.4)	0.8651 (13.4)	0.0061 (1.0)	0.0004 (0.0)	0.636
Regno Unito	0.2057 (9.7)	0.6021 (11.2)	-0.0354 (-18.7)	0.0530 (12.0)	0.779
Svizzera	0.0662 (1.8)	0.1554 (2.3)	0.0160 (6.3)	-0.0307 (-7.3)	0.583

I risultati sono conformi alle attese per tutte le valute: un aumento del tasso reale interno dà luogo a un apprezzamento della moneta, mentre un incremento dei tassi esterni produce l'effetto opposto. Tali risultati valgono sia che i coefficienti dei tassi interni ed esteri siano stimati separatamente (prima delle due equazioni stimate per ciascuna valuta) sia che, invece, si vincolino i coefficienti a essere uguali (seconda equazione). Ma anche in questo caso le previsioni fuori del campione non sono in grado di spiegare il recente ciclo del dollaro.

TAVOLA 3

VARIAZIONI DEL CAMBIO REALE E DIFFERENZIALI
DEI TASSI DI INTERESSE REALI

Valute	Tassi a lunga		R ² c	Valute	Tassi a lunga		R ² c
	$\delta\mathcal{L}$	$\delta\mathcal{L}^*$			$\delta\mathcal{L}$	$\delta\mathcal{L}^*$	
Euro	-0.0956 (-19.6)	0.0297 (4.5)	0.680	Sterlina	-0.0106 (-3.7)	0.0214 (5.9)	0.079
	-0.0832 (-13.7)		0.476		-0.0120 (-4.1)		0.039
Cambio effettivo	-0.0483 (-17.5)	0.0037 (1.0)	0.664	Cambio effettivo	0.0422 (9.4)	0.0122 (2.0)	0.432
	-0.0399 (-10.7)		0.358		0.0320 (5.9)		0.143
Yen	-0.0359 (-6.5)	0.0216 (3.1)	0.105	Franco svizzero	-0.0660 (-13.6)	0.0294 (8.4)	0.340
	-0.0342 (-6.2)		0.088		-0.0392 (-11.2)		0.246
Cambio effettivo	-0.0265 (-5.6)	-0.0011 (-0.2)	0.142	Cambio effettivo	0.0384 (-16.7)	-0.0008 (-0.5)	0.457
	-0.0233 (-4.7)		0.051		-0.0097 (-4.8)		0.053

3. Shock monetari e reali, ciclo economico e cambi

Le stime econometriche dei modelli monetari di determinazione dei cambi hanno goduto di un iniziale successo come dimostrato, ad esempio, nel lavoro di Frankel (1979). Ben presto, però, i limiti interpretativi del modello divennero evidenti: i coefficienti stimati mostrano valori e segni incompatibili con quelli attesi, come nelle stime appena commentate e, soprattutto, i modelli “falliscono” nelle previsioni fuori del campione.

Tale insuccesso può dipendere dalle ipotesi molto restrittive dell'approccio monetarista che sono alla base della costruzione dei modelli. L'ipotesi che qui si sostiene è però che i limiti di questi modelli siano principalmente da attribuire al fatto che le forme ridotte appena discusse non distinguono fra le componenti transitorie e quelle permanenti della dinamica dei cambi, e perché ignorano la circostanza che gli shock esogeni dai quali dipende il comportamento ciclico dell'economia producono, sui cambi, effetti diversi a seconda della natura degli shock stessi.

Neppure l'uso di semplici modelli PPA può essere d'aiuto ai fini di questo lavoro. I modelli PPA (PPA assoluta o PPA relativa) escludono, infatti, le variabili che sono al centro di questa analisi assumendo, invece, che il cambio si muova in risposta ai soli differenziali di inflazione.

Ciò suggerisce che un modello stocastico di ispirazione tradizionale Mundell-Fleming, che non ipotizzi le validità della PPA, ma che tenga esplicitamente conto della natura degli shock che determinano la dinamica delle variabili fondamentali dell'economia, può rappresentare un'alternativa promettente. Un modello "eclettico" di questo tipo è quello proposto da Clarida e Galí (1994). Il sistema è una versione stocastica con aspettative razionali del modello macroeconomico a due paesi proposto da Obstfeld, Cooper e Krugman (1985).

In equilibrio il modello assume pieno impiego, perfetta mobilità dei capitali e completa flessibilità dei prezzi. Questi ultimi sono, invece, vischiosi nel breve termine, cosicché:

«Il modello non solo presenta gli usuali risultati Mundell-Fleming-Dornbursch nel "breve periodo" quando i prezzi si adattano lentamente a shock di domanda, monetari e di offerta, ma incorpora anche le proprietà "di più lungo periodo" che caratterizzano l'equilibrio macroeconomico nell'economia aperta quando i prezzi si adattano pienamente a tutti gli shock» (Clarida e Galí 1994, p. 24).¹⁶

Il modello è qui impiegato per spiegare il cambio bilaterale (reale e nominale) del dollaro rispetto alle altre principali valute, con un'attenzione particolare per l'euro.

Il modello VAR strutturale ha due caratteristiche fondamentali. In primo luogo, il tasso di cambio è determinato dalle condizioni che

¹⁶ Il modello Clarida-Galí è formato dalle seguenti quattro equazioni:

$$y_t^d = d_t + \alpha (s_t - p_t) - \beta i_t - E_t (p_{t+1} - p_t) \quad (1)$$

$$p_t = (1 - \lambda) E_{t-1} p_t^e + \lambda p_t^c \quad (2)$$

$$m_t^s - p_t = y_t - i_t \quad (3)$$

$$i_t = E_t (s_{t+1} - s_t) \quad (4)$$

dove y_t^d è il prodotto interno, d_t è lo shock reale di domanda, s_t è il cambio a pronti, p_t è il livello dei prezzi, p_t^e è il livello di equilibrio dei prezzi, m_t^s è l'offerta di moneta, i_t è il tasso nominale d'interesse ed E è l'operatore aspettative. Come nel modello Clarida-Galí, tutte le variabili rappresentano il valore delle variabili del paese in rapporto a quelle estere.

La prima equazione rappresenta la curva IS standard: il prodotto aumenta se si verifica uno shock positivo di domanda (d_t) e se il tasso di cambio reale si deprezza. Il prodotto scende se aumenta il tasso d'interesse reale. La seconda equazione definisce la formazione dei prezzi. Se $\lambda = 1$, l'adeguamento dei prezzi al livello di equilibrio p_t^e è istantaneo, altrimenti i prezzi sono fissi ($\lambda = 0$). Se $0 < \lambda < 1$, il modello è, nel breve termine, simile al modello con prezzi vischiosi del tipo Dornbusch. La terza equazione è la tradizionale curva LM e la quarta equazione rappresenta la UIP (*uncovered interest parity*).

assicurano simultaneamente l'equilibrio sul mercato dei beni e su quello delle attività finanziarie. La seconda consiste nel fatto che, una volta specificato il comportamento stocastico del modello, è anche possibile verificare quale, fra due importanti e contrapposte ipotesi circa l'origine delle variazioni dei cambi, trovi riscontro nei dati. Da una parte, infatti, Mussa (1986) ha sostenuto che la rigidità dei prezzi e l'esistenza di shock monetari hanno avuto un ruolo centrale nella spiegazione della variabilità dei cambi dopo l'abbandono del sistema di Bretton Woods. La conclusione opposta è quella di Stockman (1987), il quale ha argomentato che la dinamica del cambio reale dipende principalmente dagli shock reali. A sostegno di questa ipotesi vi è anche lo studio di Meese e Rogoff (1988), i quali dimostrano che non vi è evidenza empirica che le fluttuazioni dei cambi reali siano dovute all'interazione fra prezzi rigidi e shock monetari.

Al fine di poter verificare quale delle contrapposte conclusioni sia coerente con i dati, Clarida e Galí specificano un particolare processo stocastico per ciascuna delle variabili del modello e adottano una strategia econometrica che consente di identificare i diversi shock.

La prima ipotesi è che il livello di attività produttiva dipenda, in equilibrio, solo dagli shock reali di offerta. Questi sintetizzano tutte le perturbazioni reali (come ad esempio l'introduzione di nuove tecnologie o le variazioni esogene dei termini di scambio) che hanno effetti permanenti sul livello del prodotto. La seconda ipotesi è che gli shock reali di domanda (quali, ad esempio, l'aumento autonomo ($\frac{\Delta}{\gamma}$) della spesa privata o pubblica) hanno effetti solo transitori sul prodotto, ma possono invece avere influenza permanente sul cambio (reale e nominale).¹⁷ Si assume, infine, che gli shock monetari (v_t) non abbiano effetti permanenti sul cambio reale e sul prodotto.¹⁸

In equilibrio, il modello ha una struttura triangolare inferiore¹⁹ e possiede le seguenti proprietà. Il livello del prodotto reale è influenzato

¹⁷ Il modello assume anche che una frazione γ dello shock di domanda che si verifica al tempo t può avere segno opposto nel periodo successivo.

¹⁸ Anche se idealmente sarebbe preferibile modellare il processo stocastico che guida il modello in modo che le tre variabili fondamentali siano mosse da shock permanenti come anche da disturbi transitori, Clarida e Galí (1994, p. 25) assumono, per semplicità, che gli shock di offerta e monetari siano *random walks*, e quindi siano permanenti.

¹⁹ Risolvendo in avanti il modello si ottiene, infatti, il sistema seguente:

$$\begin{aligned} y_t^c &= y_t^s \\ q_t^c &= (y_t^s - d_t) / \omega [\omega (\omega + \phi)]^{-1} \phi \gamma \frac{\Delta}{\gamma} \\ p_t^c &= m_t - y_t^s + \bullet (1 + \bullet)^{-1} (\omega + \phi)^{-1} \gamma \frac{\Delta}{\gamma} \end{aligned}$$

solo dagli shock di offerta. Il tasso di cambio reale si deprezza per effetto di shock positivi di offerta. Esso, invece, si apprezza per effetto di shock positivi di domanda. Per quanto riguarda i prezzi, infine,

«[u]n semplice shock persistente relativo di domanda spinge verso l'alto il livello generale mondiale dei tassi di interesse reali e nominali nell'equilibrio con prezzi flessibili. Così, dato il reddito e l'offerta di moneta, uno shock persistente di domanda deve spingere verso l'alto in proporzione i prezzi interni e internazionali, lasciando p_t^e invariato».²⁰

Perturbazioni nominali non influenzano il prodotto e il tasso di cambio reale di equilibrio. Nel breve termine, per contro, il livello del prodotto dipende da tutti e tre gli shock e il tasso di cambio reale è influenzato anche da shock nominali. L'ipotesi di vischiosità dei prezzi implica che, nel breve termine, le variazioni del livello dei prezzi causate dai tre shock siano minori di quelle che si hanno alla fine del processo di aggiustamento.

La strategia econometrica necessaria per l'identificazione dei tre shock è quella proposta da Blanchard e Quah (1989).²¹ Essa consiste nella stima di un VAR strutturale che impone al modello la struttura triangolare inferiore del modello che vale in equilibrio.

dove i parametri sono combinazioni di quelli definiti in precedenza e di un coefficiente che determina il grado di vischiosità dei prezzi nel breve termine.

²⁰ Clarida e Galí (1994, p. 26).

²¹ Il modello Blanchard e Quah è dato dalla

$$X_t = \alpha(L) \mathcal{M}_t \quad (1)$$

dove X_t è il vettore delle variabili endogene, $\alpha(L)$ è un polinomio di matrici quadrate α_i , L è l'operatore lag e \mathcal{M}_t è il vettore degli shock strutturali incogniti. La stima non ristretta della 1 fornisce la rappresentazione MA del modello

$$X_t = \mathbf{R}(L) e_t \quad (2)$$

dove la prima matrice dell'equazione polinomiale $\mathbf{R}(L) = \mathbf{R} + \mathbf{R}_2 L + \mathbf{R}_3 L^2 + \dots$ è la matrice identità, ed e_t è il vettore dei residui stimati la cui matrice di varianze e covarianze è Σ .

Dalle formule 1 e 2 è possibile derivare la relazione fra i residui e gli shock strutturali:

$$e_t = \alpha_0 \mathcal{M}_t \quad (3)$$

Le restrizioni necessarie per l'identificazione degli shock strutturali sono le seguenti: si assume che la matrice $\alpha(1) = \alpha_0 + \alpha_1 + \dots$ abbia valori uguali a 1 lungo la diagonale principale, che gli shock siano indipendenti e che la matrice $\alpha(1)$ sia triangolare inferiore.

Dalle equazioni 1-3, si ottiene $\mathbf{R}(1) = \alpha(1) \alpha_0^{-1}$.

La scomposizione secondo Choleski $\mathbf{R}(1) \bullet \mathbf{R}(1)'$ dà $\alpha(1)$ e, perciò,

$$\alpha_0 = \mathbf{R}(1)^{-1} \alpha(1).$$

Ciò rende possibile calcolare una stima degli shock strutturali non osservabili.

4. I risultati delle stime

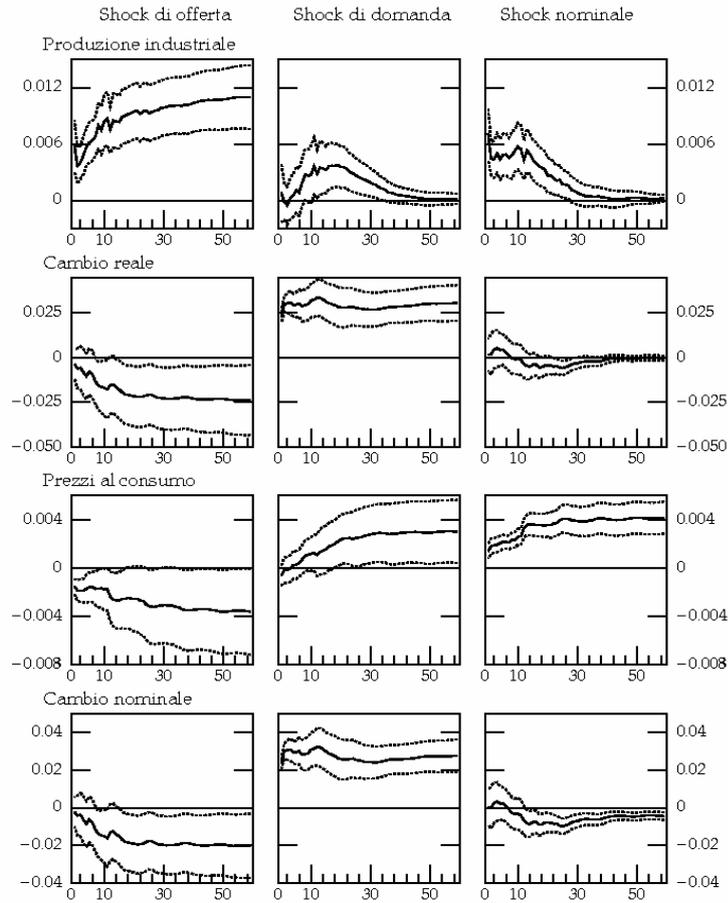
Con la stima del VAR strutturale descritto nel precedente paragrafo si cercherà di dare risposta agli interrogativi sollevati all'inizio di questo lavoro. In quale misura un modello strutturale *mainstream* come quello qui impiegato spiega il forte ciclo del dollaro che ha avuto luogo dopo l'introduzione dell'euro? le fluttuazioni di breve termine e cicliche della moneta americana sono principalmente da attribuire a shock monetari o reali? qual è stato il ruolo degli shock di offerta o tecnologici che sono stati così frequentemente invocati nella spiegazione del prolungato deprezzamento dell'euro? l'apprezzamento del dollaro che si manifesta dalla seconda metà degli anni Novanta rappresenta un aumento del valore di equilibrio della valuta americana o si tratta, invece, di un fenomeno solo temporaneo?

Una risposta a tali quesiti basata sull'evidenza empirica è attendibile solo se le funzioni di risposta all'impulso stimate sono coerenti con quelle del modello teorico. Il sistema è stato stimato per il periodo 1981.1-2002.12 usando le differenze prime dei logaritmi naturali dei dati mensili degli indici della produzione industriale, dei tassi di cambio con il dollaro e degli indici dei prezzi al consumo. Il numero dei ritardi in ciascuna equazione, scelto sulla base del criterio informativo di Akaike, è pari a 12.

Per quanto riguarda le stime dell'euro (Figura 2), il profilo delle risposte all'impulso dei livelli delle variabili corrisponde pienamente a quello teorico e i valori delle funzioni di risposta sono significativamente diversi da zero, come risulta dagli intervalli di confidenza riportati nel grafico.

FIGURA 2

IMPULSE RESPONSE DELLE VARIABILI FONDAMENTALI DELL'UNIONE
MONETARIA AGLI SHOCK REALI E NOMINALI



Uno shock di offerta fa aumentare nell'immediato il livello di attività. Nel corso del tempo questo converge verso un valore di stato stazionario maggiore di quello iniziale. Lo stesso shock, inoltre, dà luogo all'atteso deprezzamento del cambio reale. Questo riflette sia la riduzione del livello

dei prezzi sia, soprattutto, il contemporaneo deprezzamento nominale.²² Uno shock di domanda, a sua volta, ha gli attesi effetti: dà luogo a un aumento temporaneo dell'attività reale (l'effetto massimo si manifesta dopo circa 18 mesi e si esaurisce dopo circa 36 mesi), e genera un aumento permanente del livello dei prezzi (vi è così un aumento transitorio dell'inflazione) e un apprezzamento del cambio reale. Quest'ultimo va oltre l'aumento dei prezzi perché lo shock determina anche un apprezzamento del cambio nominale. Effetti inflazionistici analoghi (aumento temporaneo dell'attività reale e dell'inflazione) sono infine provocati da uno shock nominale positivo dovuto a un'espansione monetaria. Esso inoltre provoca, come affermato dalla teoria, un deprezzamento del cambio reale che deriva da una svalutazione nominale proporzionalmente maggiore dell'aumento dei prezzi. Il grafico mostra che gli effetti degli shock nominali sulle variabili reali sono solo transitori. Il livello dell'attività produttiva e del cambio reale convergono, infatti, verso i valori iniziali dopo circa 36 mesi.

Questi risultati sono più incoraggianti di quelli di un analogo studio della BCE (Detken *et al.* 2002). In quel lavoro gli autori, che stimano lo stesso modello su base trimestrale, ottengono stime che essi considerano non pienamente convincenti poiché i diversi shock, pur spiegando gran parte della dinamica del cambio, non avrebbero effetti significativi sulle variabili fondamentali. Il comportamento del cambio risulterebbe cioè largamente indipendente da ciò che avviene all'attività reale, ai prezzi e alla moneta. Nello studio della BCE, infatti, gli shock di offerta producono una risposta del cambio reale non significativa, gli shock di domanda non hanno effetti sul prodotto e provocano solo un «effetto positivo di brevissimo termine sui prezzi relativi».²³ Infine, gli shock nominali non hanno alcun effetto sul tasso di cambio reale giacché un'espansione monetaria determinerebbe un deprezzamento del cambio nominale che viene completamente e immediatamente assorbito da un aumento dei prezzi. L'effetto di trasmissione implicito in tale dinamica non sarebbe perciò realistico.²⁴

²² Si osservi che il modello non stima gli effetti degli shock sul cambio nominale. Essi sono ricavati algebricamente da quelli prodotti sul cambio reale e sul livello (relativo) dei prezzi.

²³ Detken *et al.* (2002, pp. 19-20).

²⁴ La differenza fra i risultati qui esposti e quelli dello studio della BCE è soprattutto da attribuire alla diversa frequenza dei dati impiegati. Non sembra, infatti, che le conclusioni raggiunte dai ricercatori della BCE dipendano dalle diversità degli aggregati usati nei due

Risultati insoddisfacenti, per ragioni pressoché analoghe a quelle sottolineate nello studio della BCE, riguardano le nostre stime del modello VAR per lo yen, la sterlina e il franco svizzero. In base ai risultati ottenuti, qui non riportati, i diversi shock non sembrano avere un'influenza significativa sulle variabili fondamentali (livello di attività e prezzi) e i cambi, ovvero hanno su queste stesse variabili effetti talvolta di segno opposto a quello atteso. Le risposte agli interrogativi posti all'inizio di questo paragrafo concernono, quindi, l'evidenza empirica riguardante solamente la dinamica dell'euro.

L'esame dalla scomposizione della varianza (vedi tavola 4) consente di affermare che l'evoluzione dell'euro, in termini sia reali sia nominali, è prevalentemente dovuta a shock reali di domanda. L'effetto d'impatto di tali shock sul cambio è, infatti, pari al 97% per il cambio reale e al 99% per quello nominale. Nel corso del tempo queste percentuali scendono ma convergono, alla fine del periodo d'estrapolazione, su valori ancora superiori al 67%. Correlativamente cresce l'importanza della quota della varianza spiegata dagli shock di offerta che, partendo da valori iniziali molto bassi, risulta alla fine del periodo pari al 32,6% per il cambio reale e al 28,5% per quello nominale. L'ipotesi che sia stato l'aumento della produttività avvenuto dal 1999 al 2000 negli Stati Uniti a spiegare il deprezzamento dell'euro nei suoi primi due anni di vita non sembra, quindi, avvalorata dall'evidenza empirica qui proposta. Il modello, inoltre, indica chiaramente che le fluttuazioni temporanee o cicliche dell'euro non sono nemmeno da attribuire alla politica monetaria (l'interazione tra shock monetari e le rigidità dei prezzi), come sostenuto da Mussa, dato che la varianza dell'euro spiegata da tali shock non supera l'1,5% per il cambio reale e il 4% per quello nominale.

I risultati appena descritti confermano, indirettamente, due importanti conclusioni raggiunte da Clarida e Galí già nel 1994 (p. 38), quando affermavano che

«[...] virtualmente l'intero deprezzamento reale del dollaro rispetto al DM nei tardi anni Settanta è attribuibile a shock nominali, mentre la maggior parte dell'apprezzamento del dollaro rispetto al DM nella prima metà degli anni Ottanta è attribuibile a shock di domanda»,

lavori (il Pil invece della produzione industriale e il deflatore del Pil invece dei prezzi al consumo).

con la conseguenza che

«[...] alla luce dei risultati della scomposizione della varianza [...], agli shock monetari può essere attribuito solo un ruolo insignificante nella spiegazione dell'andamento del dollaro» (*ibid.*, p. 39).

Per quanto riguarda gli shock di offerta le mie stime sono simili, anche se non identiche, a quelle di Clarida e Galí (*ivi*):

«Non è possibile attribuire agli shock di offerta un ruolo significativo nella spiegazione del tasso di cambio reale tra dollaro e DM dopo il crollo del sistema di Bretton Woods».

Infine, l'esame della scomposizione storica della varianza, e cioè la scomposizione della dinamica temporale del cambio nelle componenti dovute agli effetti prodotti da ciascuno dei tre shock singolarmente considerati, permette un'ulteriore verifica – dopo quella riguardante le funzioni di risposta all'impulso – della qualità dei risultati ottenuti. Ci si attende, infatti, di osservare un apprezzamento del cambio durante i periodi di espansione della domanda, ovvero per effetto di shock negativi di offerta, e viceversa un deprezzamento allorché si verificano shock negativi di domanda, ovvero shock positivi di offerta.

La figura 3 conferma, qualitativamente, tali attese e suggerisce quattro principali conclusioni.

In primo luogo, il profilo temporale dell'euro (in termini sia reali sia nominali) è dominato, negli ultimi vent'anni, dagli effetti prodotti dagli shock di domanda. Le variazioni di breve termine o cicliche dovute a questa tipologia di disturbi esogeni mostrano, infatti, un forte parallelismo con il profilo del cambio. La parziale eccezione riguarda il periodo che va dalla fine degli anni Ottanta al 1991, quando il sostegno, pur variabile, della domanda non impedisce il deprezzamento tendenziale del dollaro.

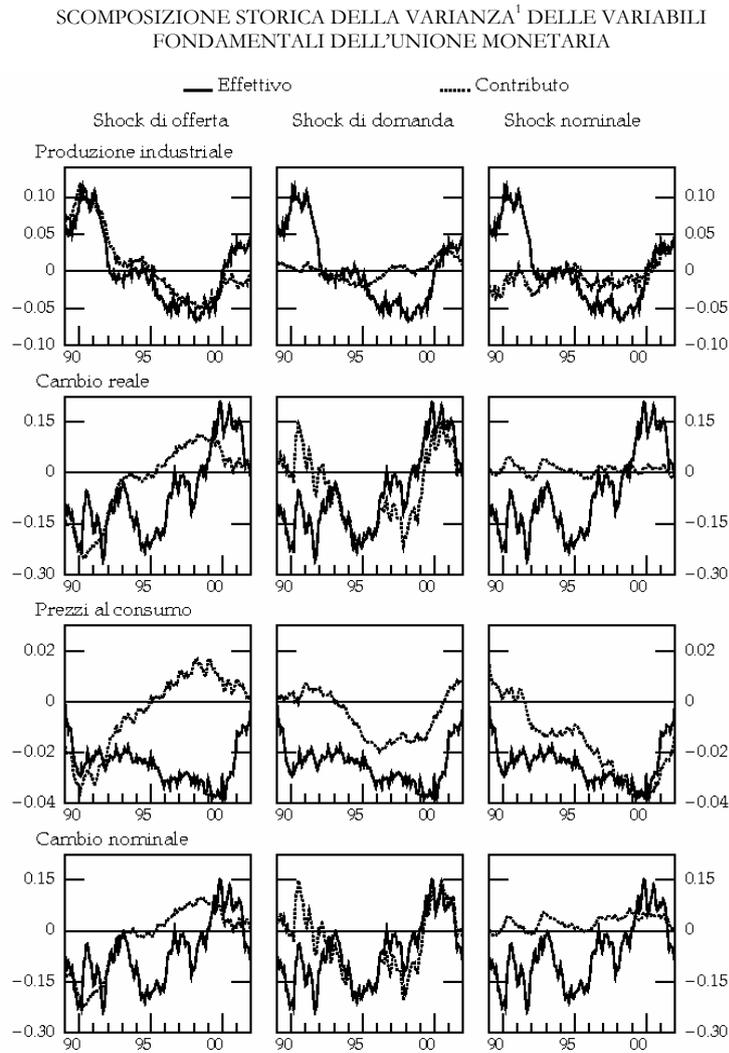
La seconda importante conclusione è che gli shock nominali o monetari non danno mai alcun significativo apporto alla dinamica del dollaro.

La terza conclusione è che gli shock di offerta sembrano tracciare il percorso di lungo termine del dollaro. La loro importanza quantitativa, come già rilevato, è però limitata se confrontata a quella degli shock di domanda. È pertanto difficile individuare periodi prolungati durante i quali vi sia una stretta correlazione fra il cambio e il contributo degli shock di offerta. Ciò è soprattutto vero per il periodo succes-

TAVOLA 4 ORIZZ.

TAVOLA 4 ORIZZ.

FIGURA 3



¹ Valori effettivi e contributo cumulato dei singoli shock.

sivo all'introduzione dell'euro. Il forte e ininterrotto deprezzamento dell'euro coincide, infatti, con valori costanti e perfino decrescenti del contributo degli shock di offerta. Ciò spiega la fragilità dell'ipotesi avanzata da Corsetti e Pesenti (1999) e ripresa da Coppel, Durand e Visco (2000), secondo cui una parte importante dell'apprezzamento del dollaro sarebbe

stata da attribuire all'avvento della "nuova economia". L'aumento della produttività dovuto all'innovazione tecnologica avrebbe, secondo questi autori, innalzato la crescita economica e la redditività dell'investimento negli Stati Uniti, sospingendo verso l'alto il valore della valuta americana. Secondo le stime qui presentate è, invece, al ciclo della domanda relativa (dovuto alla spesa privata per consumi e, soprattutto, per investimento) che si deve l'apprezzamento del dollaro fino al 2000 e il ritorno di questo nel 2003 sui valori del 1999.

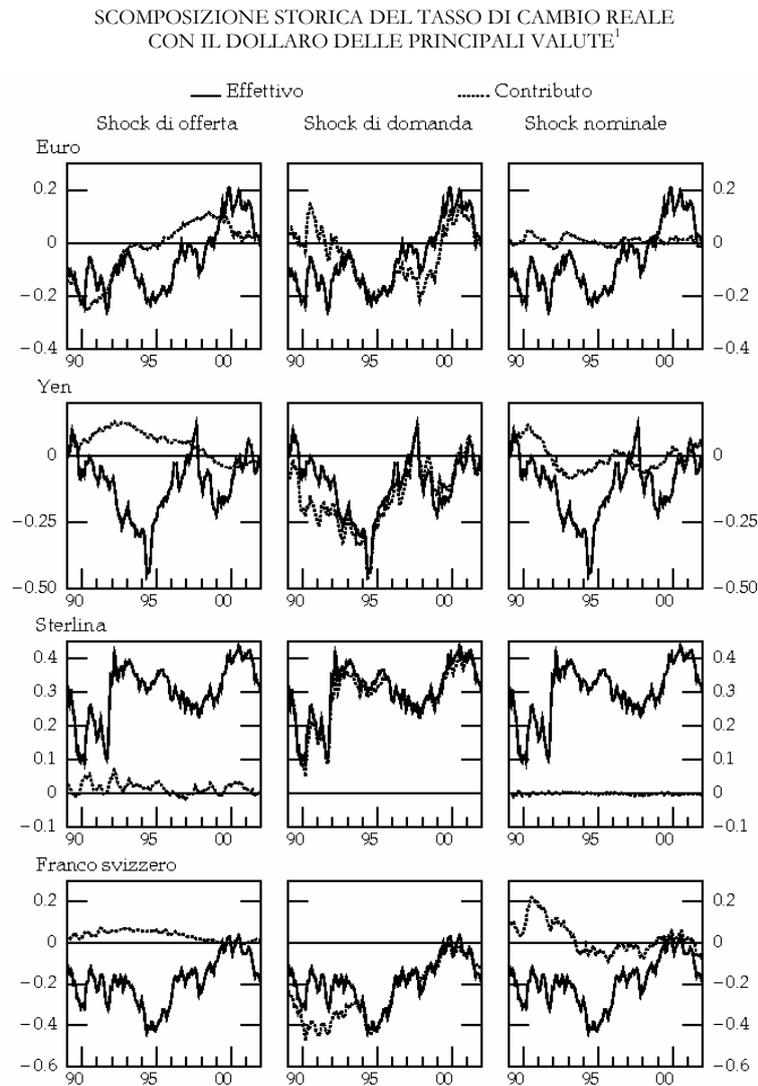
L'evidenza empirica, infine, non sembra indicare che gli shock di domanda, molto importanti alle frequenze elevate, abbiano avuto effetti persistenti sul cambio. È quindi probabile che l'apprezzamento recente del dollaro non rappresenti, per intero, un innalzamento del valore di equilibrio della valuta americana. Esso mostra piuttosto un parallelismo con la bolla speculativa che ha avuto luogo nei mercati azionari, anche se la sequenza temporale del ciclo azionario e di quello del dollaro è diversa.

Inoltre, l'importanza degli shock di domanda nella spiegazione del comportamento della parità bilaterale del dollaro non sembra limitata solo all'euro. La figura 4 mostra infatti che la maggior parte della varianza del cambio reale del dollaro rispetto allo yen, alla sterlina e al franco svizzero è spiegata da questo tipo di shock. Per queste tre valute l'importanza degli shock tecnologici è sensibilmente inferiore a quella che essi hanno per l'euro e, di conseguenza, proporzionalmente maggiore è la quota della varianza del cambio reale e nominale dovuta a shock monetari, come nel caso del franco svizzero. Per questa valuta, infatti, essi spiegano un'elevata quota delle variazioni del cambio reale (40% come effetto d'impatto, vedi tavola 4) che, pur scendendo gradualmente nel tempo, rimane su valori significativamente superiori a quelli stimati per le altre valute.

5. Conclusioni

L'inattesa debolezza dell'euro nei confronti del dollaro nel periodo immediatamente successivo alla sua introduzione e il percorso inverso che ha avuto luogo a partire dall'autunno del 2000 hanno rafforzato la convinzione che la dinamica delle principali valute nei mercati inter-

FIGURA 4



¹ Valori effettivi e contributo cumulato dei singoli shock.

nazionali non sia interpretabile in base ai tradizionali modelli di determinazione dei cambi.

Più ottimisticamente, questo lavoro mostra, invece, che un modello stocastico “eclettico” del tipo Mundell-Fleming ben spiega la dinamica del

cambio del dollaro con l'euro e il legame tra questo e le variabili fondamentali dell'economia.

L'evidenza empirica qui prodotta suggerisce anche che il ciclo economico e le componenti transitorie di brevissimo termine dominano i movimenti recenti dell'euro nei confronti del dollaro. Sulla base delle stime qui presentate, infatti, la dinamica ciclica della domanda relativa spiega oltre due terzi della variabilità dell'euro, in particolare seguendo da vicino l'andamento della moneta europea che ha colto di sorpresa la generalità degli analisti tra il 1999 e il 2003.

Per contro, il modello non dà sostegno alla tesi, spesso invocata, che il deprezzamento dell'euro avvenuto tra il 1999 e il 2000 sia la conseguenza della contemporanea accelerazione della produttività manifestatasi negli Stati Uniti. Shock di offerta quali quelli provocati dalla "nuova economia" sembrano piuttosto spiegare l'andamento di lungo termine della valuta americana, ma non i suoi movimenti di breve periodo. L'evidenza empirica qui prodotta mostra che gli effetti della crescita della produttività hanno gradualmente sospinto verso l'alto il valore del dollaro fin dagli inizi degli anni Novanta, ma che è la domanda ad aver modulato le variazioni del cambio attorno a tale trend ascendente. Il modello qui stimato sembra anche suggerire che il percorso del dollaro segue un processo di ritorno alla media nel senso che, al venire meno degli effetti di shock temporanei o ciclici, il valore della valuta americana converge verso il valore di lungo termine tracciato dal contributo degli shock di offerta. L'importanza dominante della domanda nella spiegazione della dinamica del cambio del dollaro riguarda non solo la parità bilaterale della valuta americana con l'euro, ma anche il cambio bilaterale con lo yen, la sterlina inglese e il franco svizzero. L'evidenza empirica mostra, altresì, che gli effetti della politica monetaria sui cambi (reali e nominali) sono di importanza trascurabile, una conclusione, questa, già raggiunta in altri studi. Solo nel caso del franco svizzero l'evidenza empirica segnala effetti importanti della politica monetaria.

Questi risultati, pur tenendo conto della circostanza che il modello non dà risposte soddisfacenti nel caso delle valute diverse dall'euro, suggeriscono alcune implicazioni per la politica economica che trovano riscontro, diretto o indiretto, in altri studi.²⁵

Una prima implicazione è che, data l'importanza degli shock di domanda, le variazioni di breve termine delle parità bilaterali di cambio fra

²⁵ Si veda, per esempio, IMF (2000), Mussa *et al.* (2000) e OECD (2001).

le principali valute sono la conseguenza del mancato sincronismo del ciclo economico internazionale. Ciò è coerente con l'osservazione secondo cui gli ampi e persistenti disallineamenti dei cambi degli anni Settanta e Ottanta sono divenuti meno pronunciati negli anni più recenti per effetto della maggiore correlazione dell'andamento ciclico delle economie e della contemporanea minore variabilità, in ciascuna nazione, dell'attività produttiva.

Una seconda possibile inferenza è che le variazioni dei cambi reali dovute alla diversità della fase ciclica attraversata da ciascun paese operano come meccanismi riequilibratori automatici per l'economia internazionale. Un primo evidente meccanismo è quello in base al quale un cambio che si apprezza per effetto di un'espansione ciclica tende, nel prosieguo di tempo, ad attenuare la maggiore crescita rispetto a economie che subiscono un deprezzamento reale dovuto alla recessione. Un secondo meccanismo è quello in base al quale la diversità di andamento del cambio dovuta a differenze cicliche tende a stabilizzare l'inflazione mondiale a causa degli effetti di segno opposto che le variazioni di cambio inducono sul livello dei prezzi di ciascuna economia.

Una terza implicazione è che l'enfasi posta dalla politica monetaria sul perseguimento di obiettivi interni (controllo dell'inflazione e del ciclo economico), piuttosto che su quello esterno della stabilità del cambio, sembra giustificata dal limitato effetto che gli shock monetari hanno sul cambio, anche nel breve termine, e dall'importanza che tali shock hanno, viceversa, per il controllo dell'inflazione.

BIBLIOGRAFIA

- BIS – BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (2002), *72nd Annual Report*, Basel.
- BERGSTEN, C.F. e J. WILLIAMSON eds (2003), "Dollar overvaluation and the world economy", Institute for International Economics, *Special Report*, no. 16, February.
- BLANCHARD, O. e D. QUAH (1989), "The dynamic effects of aggregate demand and supply disturbances", *American Economic Review*, no. 79, pp. 655-73.
- BROOKS, R., H. EDISON, M. KUMAR e T. SLOK (2001), "Exchange rates and capital flows", *IMF Working Paper*, no. WP/01/190, November.
- CLARIDA, R. e J. GALÍ (1994), "Sources of real exchange rate fluctuations: how important are nominal shocks?", *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, no. 4658.
- COPPEL, J.M., M. DURAND e I. VISCO (2000), "EMU, the euro and the European policy mix", *OECD Working Paper*, no. 232.

- CORSETTI, G. e P. PESENTI (1999), "Stability, asymmetry and discontinuity: the launch of European Monetary Union", *Brookings Papers on Economic Activity*, no. 2, pp. 295-372.
- DETKEN, C., A. DIEPPE, J. HENRY, C. MARIN e F. SMETS (2002), "Model uncertainty and the equilibrium value of the real effective euro exchange rate", European Central Bank, *Working Paper Series*, no. 160.
- EDISON, H.J., J.E. GAGNON e W.R. MELICK (1997), "Understanding the empirical literature on purchasing power parity: the post-Bretton Woods era", *Journal of International Money and Finance*, vol. 16, no. 1, pp. 1-17.
- EICHENBAUM, M. e C. EVANS (1994), "Some empirical evidence on the effects of shocks to monetary policy on exchange rates", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CX, no. 4, pp. 975-1009.
- EVANS, M.D.D. e R.K. LYONS (2002), "Order flow and exchange rate dynamics", *Journal of Political Economy*, vol. 110, no. 1, pp. 170-180.
- FENDER, I. e G. GALATI (2001), "The impact of transatlantic M&A activity on the dollar/euro exchange rate", *BIS Quarterly Review*, December, pp. 58-68.
- FRANKEL, J. (1979), "On the mark: a theory of floating exchange rates based on real interest differentials", *The American Economic Review*, vol. 69, no. 4, pp. 610-22.
- FRANKEL, J.A. e A.K. ROSE (1994), "A survey of empirical research on nominal exchange rates", *NBER Working Paper Series*, no. 4865, September.
- GALATI, G. e C. HO (2001), "Macroeconomic news and the euro/dollar exchange rate", *BIS Working Papers*, no. 105, December.
- IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND (2000), *World Economic Outlook Supporting Studies*, IMF, Washington.
- KOEN, V., L. BOONE, A. DE SERRES e N. FUCHS (2001), "Tracking the euro", *OECD Economics Department Working Papers*, no. 298, June.
- LYONS, R.K. (2001), *The Microstructure Approach to Exchange Rates*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- MACDONALD, R. e P. SWAGEL (2000), "Business cycle influences on exchange rates: survey and evidence", *IMF World Economic Outlook Supporting Studies*, pp. 129-60.
- MACDONALD, R. e M.P. TAYLOR (1992), "Exchange rate economics: a survey", *IMF Staff Papers*, vol. 39, no. 1, pp. 1-57.
- MACDONALD, R. e M.P. TAYLOR (1993), "The monetary approach to the exchange rate", *IMF Staff Papers*, vol. 40, no. 1, pp. 89-106.
- MEESE, M. e K. ROGOFF (1983), "The out-of-sample failure of empirical exchange rate models: sampling error or misspecification?" in J.A. Frenkel ed., *Exchange Rates and International Macroeconomics*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 67-112.
- MEESE, M. e K. ROGOFF (1988), "Was it real? The exchange rate-interest rate differential relation over the modern floating-rate period", *Journal of Finance*, vol. 43, no. 4, pp. 933-48.
- MEREDITH, G. (2001), "Why has the euro been so weak?", *IMF Working Paper*, no. WP/01/155, October.

- MUSSA, M. (1979), "Empirical regularities in the behavior of exchange rates and theories of the foreign exchange market", in K. Brunner e A.H. Meltzer eds, *Policies for Employment, Prices, and Exchange Rates*, North-Holland, New York, pp. 9-57.
- MUSSA, M. (1986), "Nominal exchange rate regimes and the behavior of real exchange rates: evidence and implications", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, no. 26.
- MUSSA, M., P. MASSON, A. SWOBODA, E. JADRESIC, P. MAURO e A. BERG (2000), "Exchange rate regimes in an increasingly integrated world economy", *IMF Occasional Paper*, no. 193.
- NICOLETTI, G. e S. SCARPETTA (2003), "Regulation, productivity and growth: OECD evidence", *Economics Department Working Papers*, no. 347, Organisation for Economic Cooperation and Development, January.
- OBSTFELD, M., R.N. COOPER e P.R. KRUGMAN (1985), "Floating exchange rates: experience and prospects", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 85, no. 2, pp. 369-464.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (2001), *OECD Economic Outlook*, vol. 2001/2, no. 70, December.
- STOCKMAN, A. (1987), "The equilibrium approach to exchange rates", *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review*, March-April, pp. 12-30.