

# Integrazione dei mercati finanziari europei e il premio per il rischio del debito pubblico italiano \*

ALESSANDRO PENATI e FRANCESCO CORIELLI

## Introduzione

Il Trattato di Maastricht pone limiti precisi al deficit di bilancio e allo stock di debito pubblico per i paesi che vogliono far parte dell'Unione Monetaria. Il risanamento fiscale è quindi un requisito preliminare dell'Unione Monetaria. I paesi con minore disciplina di politica fiscale sono anche quelli penalizzati da tassi d'interesse sul debito pubblico più elevati rispetto a quelli riscontrabili in Germania. Qualora il differenziale di tassi tra questi paesi risultasse in prevalenza determinato dal rischio di cambio, il Trattato, paradossalmente, renderebbe più difficili gli aggiustamenti di politica fiscale. Come afferma Paul De Grauwe nel lavoro pubblicato in questo volume, sarebbe molto meglio consentire a questi paesi di entrare fin dal principio nell'Unione Monetaria, permettendo loro di ridurre il tasso d'interesse a lungo termine e, con questo, il peso dell'aggiustamento. Tuttavia, i paesi con alto debito e alto deficit possono essere costretti a pagare un premio per il rischio d'insolvenza sul proprio debito, derivato dalla mancanza di credibilità delle loro politiche. In questo caso, un'unione monetaria incoraggerebbe gli investitori di paesi "virtuosi" a comprare i titoli dei paesi meno virtuosi che offrono maggiori rendimenti. Potrebbe quindi accadere che il debito pub-

---

□ Università degli Studi di Sassari, Facoltà di Scienze Politiche, Dipartimento di economia, istituzioni e società, Sassari.  
Università Commerciale L. Bocconi, Dipartimento di economia, Istituto di metodi quantitativi, Milano.

\* Una versione preliminare di questo articolo è stata presentata alla riunione scientifica annuale del 1995 della Società Italiana degli Economisti.

blico emesso da paesi ad alto tasso d'interesse diventi una fonte di rischio sistematico per l'intera Unione Monetaria. È quindi di notevole importanza poter separare, nei differenziali di tasso d'interesse tra titoli europei, la componente collegabile al rischio di cambio da quella legata al rischio d'insolvenza. Questo è il problema affrontato nel presente lavoro relativamente al differenziale tra i tassi dei titoli a lungo termine italiani e tedeschi.

#### Una valutazione econometrica dei differenziali di tasso d'interesse

Il tasso sui titoli di stato italiani a lungo termine ha subito ampie fluttuazioni negli ultimi quattro anni. Nella figura 1 viene riprodotta l'evoluzione giornaliera del tasso di rendimento relativo al *benchmark* a 10 anni per i BTP italiani dall'inizio del gennaio 1992 alla fine del novembre 1995: il rendimento si muove tra un minimo di 8,53%, il 2 febbraio 1994, e un massimo di 15,29% raggiunto in corrispondenza della crisi di cambio del 7 ottobre 1992, quando la lira dovette abbandonare il Sistema Monetario Europeo. Durante questo periodo il differenziale di rendimento con l'analogo *benchmark* decennale tedesco (il Bund) oscillò tra 248 e 792 punti base. Quali conclusioni possiamo trarre dall'osservazione del differenziale BTP/Bund? Se supponiamo che il differenziale sia un buon indicatore di come i mercati finanziari valutano la rischiosità del debito emesso dal governo italiano, possiamo tentare di dividerlo in due distinte componenti: la prima collegata al rischio di cambio della lira e la seconda al premio per il rischio d'insolvenza, come valutato dal mercato. La suddivisione del differenziale potrebbe considerarsi una misura approssimativa della validità e credibilità delle politiche adottate al fine di correggere i disavanzi fiscali.

Questo modo di procedere suppone che i movimenti del differenziale siano in prevalenza dipendenti da fattori di rischio puramente italiani, e cioè dipendano soltanto dalla politica economica nazionale. Basta guardare la matrice di correlazione tra i differenziali di rendimento dei titoli pubblici dei diversi paesi europei nei confronti del Bund per rendersi conto di come siano altamente correlate tra loro le variazioni di tutti i differenziali (tabella 1): il valore medio delle correlazioni tra coppie di differenziali è all'incirca di 0,75.

FIGURA 1

RENDIMENTO BTP A 10 ANNI (BIT 10)  
E DIFFERENZIALE COL BUND A 10 ANNI (SBITDE 10)

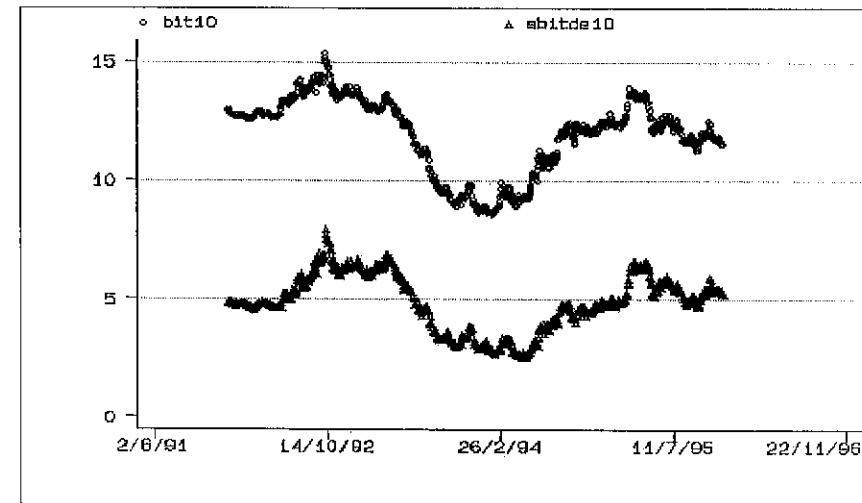


TABELLA 1

MATRICE DI CORRELAZIONE DEI DIFFERENZIALI DI TASSO D'INTERESSE

	GE	IT-GE	FR-GE	SP-GE	DK-GE	SW-GE
GE	1,000					
IT-GE	0,456	1,000				
FR-GE	0,627	0,797	1,000			
SP-GE	0,237	0,899	0,745	1,000		
DK-GE	0,338	0,718	0,811	0,848	1,000	
SW-GE	0,172	0,514	0,561	0,714	0,864	1,000

GE = rendimento del Bund a 10 anni.

Pa-GE = differenziale di rendimento per titoli di stato del paese Pa col Bund.

Pa = Italia (IT), Francia (FR), Spagna (SP), Danimarca (DK), Svezia (SW).

Inoltre è possibile notare come il livello del tasso a lungo termine in Germania e i diversi differenziali siano positivamente correlati. L'analisi della correlazione favorisce la visione di un andamento comune dei tassi nel mercato europeo, secondo la quale quando i rendimenti scendono nel mercato principale, la Germania, nei paesi a tasso più elevato scendono più velocemente. Si potrebbe affermare che, in

aggiunta a fattori puramente interni, i movimenti dei differenziali sui mercati europei dei titoli dipendono da un fattore di rischio comune che, a sua volta, potrebbe dipendere dalle strategie di portafoglio degli investitori internazionali: durante periodi di tassi d'interesse crescenti si tende a investire nel mercato principale – una specie di fuga verso la sicurezza – ampliando in questo modo il differenziale di rendimento con gli altri mercati. In periodi di mercato euforico si verifica l'inverso. Questi movimenti di portafoglio, data l'integrazione dei moderni mercati dei capitali, potrebbero essere all'origine dei movimenti comuni dei diversi differenziali di tasso documentati dalla matrice di correlazione.

Il compito di separare i fattori di rischio puramente interni, il rischio da cambio e quello da insolvenza, dal fattore comune a livello europeo non è agevole. Abbiamo applicato alcuni test statistici che, in ogni caso, possono produrre solo indizi preliminari. I risultati suggeriscono che il fattore comune può spiegare la gran parte della variabilità del differenziale BTP/Bund, dopo aver tenuto conto del rischio di cambio. La dimensione della parte non spiegata del differenziale di tasso, solitamente attribuita a qualche tipo di rischio d'insolvenza, è sorprendentemente piccola, anche durante periodi di estrema volatilità dei mercati finanziari.

La prima analisi che presentiamo (modello 1) si basa su una regressione del differenziale giornaliero di rendimento fra i *benchmark* BTP e Bund sul livello dei tassi di titoli analoghi di Francia, Spagna, Danimarca, Svezia e Germania. Se le determinanti principali del differenziale BTP/Bund fossero fattori esclusivamente interni, tale differenziale dovrebbe essere ortogonale rispetto a fattori puramente esteri, come il livello dei rendimenti in altri mercati europei. Se, però, la determinante della variabilità del differenziale italiano fosse costituita da flussi di portafoglio comuni a livello europeo, e se questi flussi fossero indotti dal trend dei tassi europei, il rendimento dei titoli stranieri dovrebbe spiegare una buona parte di ciò che accade al costo relativo del debito pubblico italiano.

Diversi livelli di rendimento in paesi diversi dipendono anche dalle attese sui tassi di cambio, dato che le attività finanziarie sono denominate in diverse valute. Per eliminare il ruolo del tasso di cambio, supponiamo che un ipotetico investitore in titoli italiani e tedeschi desideri coprirsi dal rischio di cambio in maniera ottimale per l'intera vita del titolo. A questo fine, l'investitore potrebbe impiegare *swap* di tasso d'interesse con la medesima scadenza delle

obbligazioni: è noto come uno *swap* di tasso d'interesse a lungo termine sia equivalente a una sequenza di contratti *forward* nella valuta straniera. È poi noto che il rapporto di copertura a varianza minima si può ottenere regredendo il rendimento dell'attività da coprire sui rendimenti delle attività impiegate nella copertura. Abbiamo quindi regredito il differenziale di tasso BTP/Bund a 10 anni sul tasso *swap* a 10 anni per Italia, Germania, Francia, Spagna e Svezia.

La regressione è stata condotta utilizzando separatamente il tasso *swap* per la lira e per il marco poiché le diverse convenzioni esistenti sui mercati degli *swaps* e dei titoli di stato (gli *swaps* sono quotati alla pari, mentre i titoli di stato sono quotati a sconto; i tassi per i titoli di stato sono in genere tassi composti mentre per gli *swaps* sono utilizzati tassi semplici) e diversi regimi fiscali (diversamente dal caso degli *swaps*, il possesso di titoli di stato da parte di investitori esteri è stato soggetto a diversi regimi fiscali nel corso del periodo in esame) avrebbero richiesto difficili calcoli per la correzione di questi fattori: i coefficienti di regressione stimati, invece, possono tenere conto automaticamente di gran parte di queste differenze. Sono stati quindi inseriti nella regressione i tassi *swap* di altri paesi per tener conto delle coperture incrociate che potrebbero migliorare la copertura dal rischio di cambio. Infine il tasso *swap* per la Danimarca non è stato considerato, in quanto non disponiamo dei dati precedenti il gennaio 1993. In ogni caso i risultati sono rimasti sostanzialmente invariati quando lo stesso test è stato ripetuto con i dati relativi alla Danimarca nel più breve periodo di tempo per il quale erano disponibili i dati.

La descrizione della regressione e i risultati sono mostrati nella tabella 2. Solo l' $R^2$  è riprodotto, in quanto l'interpretazione dei singoli coefficienti stimati sarebbe viziata dall'elevata collinearità dei dati. Inoltre, non potrebbe essere attribuito alcun significato economico al contributo di uno specifico tasso d'interesse alla spiegazione del differenziale BTP/Bund. La tavola mostra che il 97% della variabilità giornaliera del differenziale può essere spiegata dai livelli dei tassi europei, che possiamo considerare variabili *proxy* per quello che abbiamo chiamato fattore di rischio comune, dopo aver coperto il rischio di cambio. I residui di questa regressione sono le frazioni giornaliera del differenziale che non possono attribuirsi al rischio di cambio né ai movimenti comuni dei tassi europei. I residui sono collegati al premio per il rischio d'insolvenza che il mercato impone al debito pubblico italiano, anche se non possono essere identificati con

TABELLA 2

MODELLI DI REGRESSIONE E STIME  
(2/1/1992 - 29/11/1995)

<p>Modello 1  <math>(BY10IT - BY10GE)_t = a + b_{Pa} \sum_{Pa} BY10Pa_t + d_{Cn} \sum_{Cn} SR10Pn_t + u_t</math></p>	$R^2 = .97$
<p>Modello 2  <math>(BY5IT - BY5GE)_t = a + b_{Pa} \sum_{Pa} BY5Pa_t + d_{Pn} \sum_{Pn} SR5Pn_t + u_t</math></p>	$R^2 = .98$
<p>Modello 3  <math>(BY10IT - BY10GE)_t = a + b FPC_t + V_t</math>  <math>V_t = a + b_{Pa} \sum_{Pa} BY10Pa_t + d_{CPn} \sum_{CPn} SR10CPn_t + g SR10IT_t + u_t</math></p>	$R^2 = .85$ $R^2 = .94$
<p>Modello 4  <math>(BY10IT - SR10IT)_t = a + b_{Pa} \sum_{Pa} BY10Pa_t + d_{Pn} \sum_{Pn} SR10Pn_t + u_t</math></p>	$R^2 = .80$

BY10Pa = rendimento del titolo di stato a 10 anni del paese Pa.  
 Pa = Germania, Francia, Spagna, Danimarca, Svezia.  
 SR10Pn = tasso swap del paese Pn.  
 Pn = Germania, Francia, Spagna, Svezia.  
 FPC = prima componente principale.

tale premio. La figura 2 mostra come la varianza della parte non spiegata del differenziale sia davvero piccola; possiamo infatti notare solo rare escursioni oltre i 50 punti base. Solo in due casi - l'uscita della lira dal Sistema Monetario Europeo e la grande turbolenza del mercato che, nel marzo 1995, seguì la crisi del debito messicano - il differenziale residuo superò il mezzo punto percentuale, e questo solo per pochi giorni.

Al contrario del mercato dei titoli di stato, il mercato *swap* a 10 anni è piuttosto illiquido. Abbiamo così analizzato il medesimo modello (modello 2) impiegando i rendimenti dei titoli di stato e degli *swaps* a 5 anni. Come mostrano la figura 3 e la tabella 2, i risultati sono praticamente identici a quelli ottenuti con i titoli a 10 anni.

Per individuare il fattore di rischio comune abbiamo fatto ricorso a un metodo diverso basato sulla scomposizione della matrice di varianza-covarianza dei differenziali di rendimento dei titoli. Qualsiasi matrice di varianza-covarianza può essere scomposta come matrice di varianza-covarianza di combinazioni lineari di componenti ortogonali, note col nome di componenti principali. Si può quindi calcolare quale frazione di una misura generalizzata della varianza complessiva possa essere attribuita a ogni componente. È pratica comune nell'analisi del

FIGURA 2

PARTE NON SPIEGATA DEL DIFFERENZIALE DI TASSO A 10 ANNI: MODELLO 1

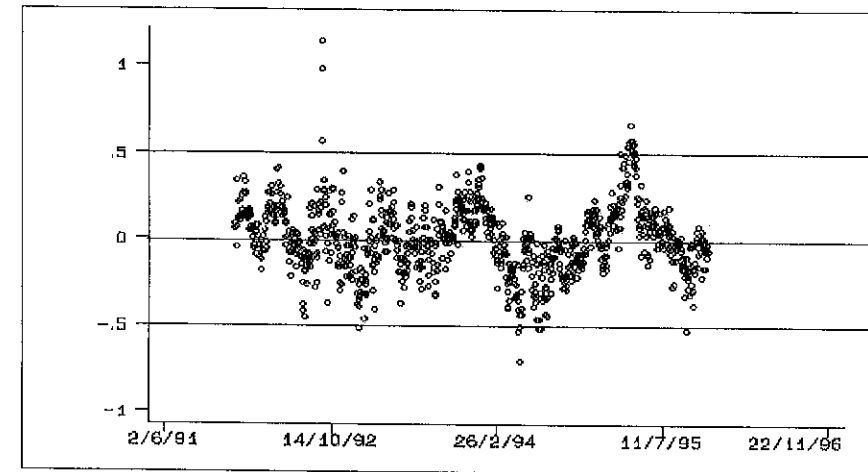
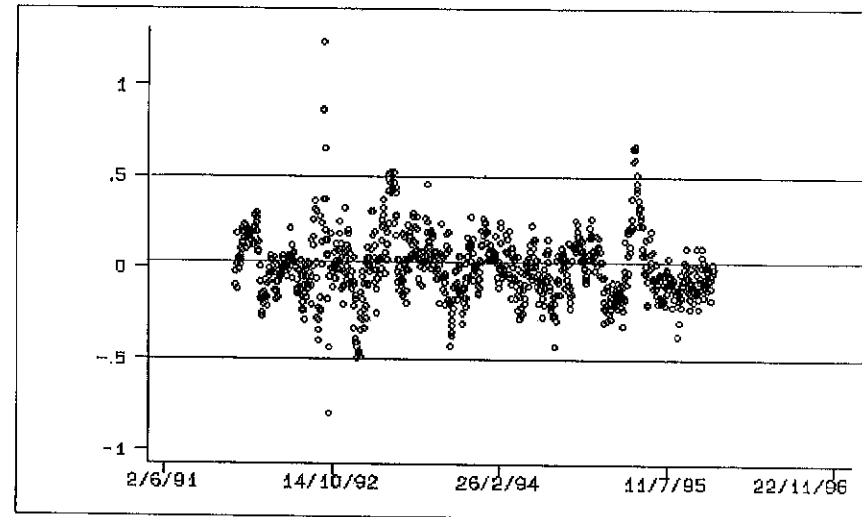


FIGURA 3

PARTE NON SPIEGATA DEL DIFFERENZIALE DI TASSO A 5 ANNI: MODELLO 2



mercato dei titoli interpretare le componenti come fattori di rischio, tra loro ortogonali, che determinano i movimenti dei rendimenti dei titoli stessi.<sup>1</sup> Un'approssimativa, ma utile, interpretazione finanziaria di ciascuna componente principale è quella di un portafoglio con la massima correlazione col fattore di rischio rappresentato da quella componente.

Abbiamo calcolato le componenti principali relative alla matrice di varianza-covarianza di cinque differenziali di tasso di titoli di stato a 10 anni sulla Germania (Italia, Svezia, Francia, Spagna e Danimarca). Come accade generalmente nello studio dei rendimenti, poche componenti spiegano la gran parte della variabilità dei rendimenti: nel nostro caso la prima componente spiega l'80% della variabilità dei differenziali, la seconda il 16%, la terza componente e le successive sono trascurabili (tabella 3). L'interpretazione della prima componente come fattore di rischio comune tra le obbligazioni europee è resa possibile dalla considerazione secondo la quale un ipotetico portafoglio che si comportasse nel tempo come questa componente consentirebbe la massima esposizione al rischio di movimenti comuni dei differenziali europei di tasso verso la Germania. Questo fattore di rischio ha un impatto molto simile su tutti i cinque

TABELLA 3

## COMPONENTI PRINCIPALI DEI DIFFERENZIALI DI TASSO D'INTERESSE

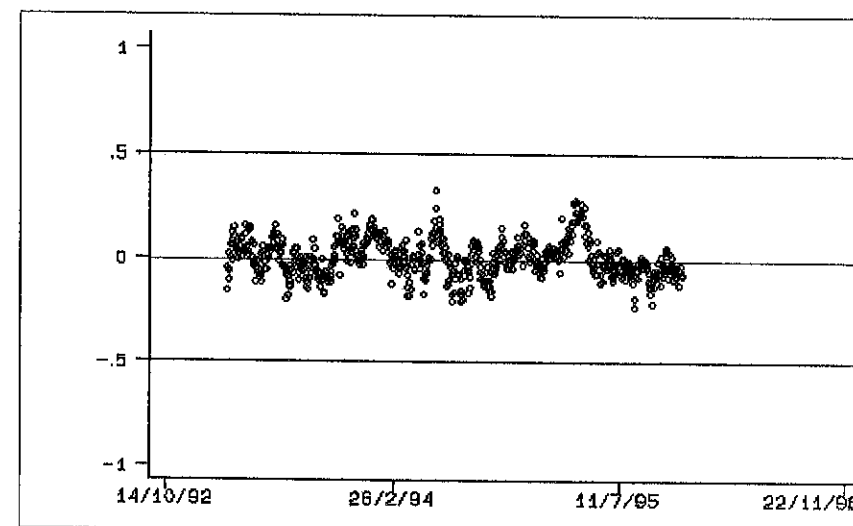
Componente principale	Proporzione spiegata		Cumulata
1	0,8040		0,8040
2	0,1600		0,9640
3	0,0196		0,9836
Autovettori:	Primo	Secondo	Terzo
IT-GE	0,63903	-0,57017	0,36176
FR-GE	0,15458	-0,04990	0,44137
SP-GE	0,53615	-0,07902	-0,78585
SW-GE	0,46090	-0,79518	0,17048
DK-GE	0,26050	-0,18401	0,16644

Pa-GE = differenziale di rendimento per i titoli di stato a 10 anni del paese Pa col Bund.  
Pa = Italia (IT), Francia (FR), Spagna (SP), Danimarca (DK), Svezia (SW).

<sup>1</sup> Per esempio si veda Litterman e Scheinkman (1991).

FIGURA 4

## PARTE NON SPIEGATA DEL DIFFERENZIALE DI TASSO A 10 ANNI: MODELLO 3



differenziali considerati nel periodo campione; una parziale eccezione può essere il caso della Francia. Al contrario, i pesi della seconda e terza componente subiscono una grande variazione sia in dimensione che in segno nei diversi paesi; di nuovo questo suggerisce l'idea che un solo fattore sia comune all'intero mercato europeo dei titoli (tabella 3).

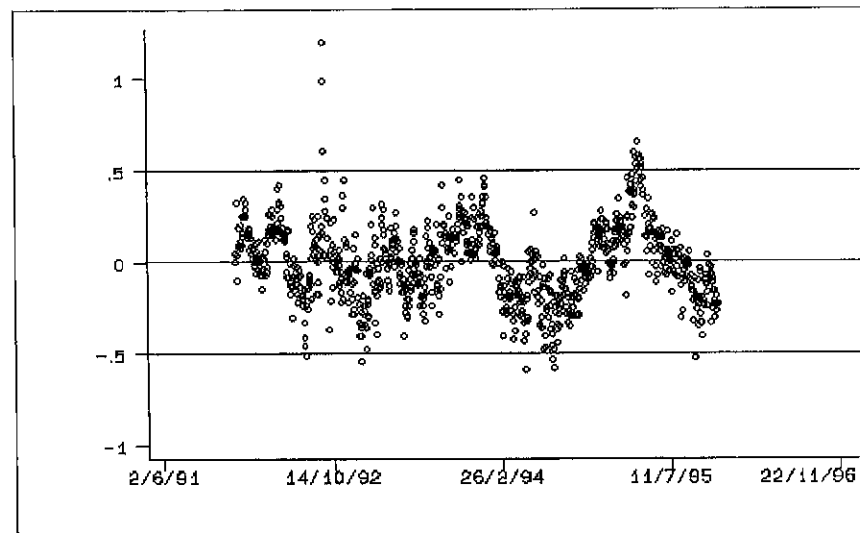
Questo fattore comune spiega l'85% della variabilità del differenziale BTP-Bund quando il secondo è regredito sul primo (modello 3). I residui di questa regressione, a loro volta, possono venire regrediti sui tassi swap per eliminare il rischio di cambio. Abbiamo deciso di inserire tra i regressori, oltre ai tassi *swap*, anche i livelli dei rendimenti dei titoli di stato stranieri per catturare quella parte del fattore comune europeo di rischio non considerato dalla prima componente principale: in questo caso i regressori spiegano il 95% della variabilità della variabile dipendente. I residui mostrati nella figura 4 possono quindi essere considerati come una seconda stima della parte non spiegata del differenziale di tasso a lungo termine Italia/Germania, dopo aver tenuto conto del rischio di cambio e dei co-movimenti dei tassi europei. La varianza dei residui è ancora una volta molto piccola, all'interno di una banda di 40 punti base.

Abbiamo considerato una terza possibile misura della parte non spiegata del differenziale italiano che può attribuirsi residualmente al rischio d'insolvenza. Per fare questo siamo partiti dal differenziale tra il rendimento dei BTP a 10 anni e il tasso *swap* a 10 anni sulla lira: l'unica differenza tra le due attività è l'emittente, il governo italiano piuttosto che un'istituzione finanziaria privata. Questo differenziale viene spesso considerato una misura del premio per il rischio d'insolvenza richiesto dagli investitori.<sup>2</sup>

Se questo differenziale fosse davvero un premio per il rischio d'insolvenza, dovrebbe essere ortogonale rispetto a variabili estere, almeno nella misura in cui la possibile insolvenza dipende da politiche interne. Abbiamo quindi regredito il differenziale tra i tassi dei BTP e degli *swaps* a 10 anni sui livelli dei tassi dei titoli di debito pubblico e dei tassi *swap* dei cinque paesi europei considerati, esclusa l'Italia (modello 4). I risultati sono del tutto simili a quelli trovati negli altri casi: l'80% della variabilità di questo differenziale è spiegata dai tassi a lungo termine stranieri e i residui della regressione (figura 5) che stimano la parte non spiegata del differenziale, eccedono il livello di 50 punti base solo per pochi giorni nell'autunno 1992 e nel marzo 1995.

FIGURA 5

PARTE NON SPIEGATA DEL DIFFERENZIALE DI TASSO A 10 ANNI: MODELLO 4



<sup>2</sup> Un esempio recente in Favero, Giavazzi e Spaventa (1996).

## Conclusioni

Nel complesso, tre diverse procedure statistiche portano alle medesime conclusioni. Variazioni nei differenziali tra tassi d'interesse a lungo termine con la Germania non sembrano essere associate a diverse percezioni del rischio d'insolvenza per il debito pubblico italiano. La variabilità di questi differenziali è infatti in gran parte spiegata da un fattore pervasivo di rischio, comune a livello europeo. Attribuiamo l'origine di questo fattore alla globalizzazione dei portafogli finanziari. La variabilità residua del differenziale tra Italia e Germania non mostra, se non sporadicamente, escursioni di più di 50 punti base. Solo per pochi giorni, in condizioni di mercato estreme, questi limiti sono stati superati. Il differenziale dei tassi sembra quindi inadatto a esprimere la valutazione che i mercati finanziari fanno delle politiche economiche nazionali, al contrario di quanto spesso affermato dalla stampa.

È necessario comunque fare due considerazioni di cautela. Innanzitutto, abbiamo potuto operare una scomposizione statistica della variabilità del differenziale d'interesse italiano: non possiamo ancora dire nulla sulle ragioni che stanno dietro il differenziale medio del tasso con la Germania. Una cosa è la variabilità del differenziale, un'altra è il livello medio. Se siamo interessati a premi per il rischio, comunque, dobbiamo concentrarci sulla variabilità, dato che sappiamo che a questa sono proporzionali i premi, in una vasta classe di modelli finanziari. È presumibile che il differenziale medio di tasso sia dovuto ad aspettative di deprezzamento del cambio, anche se nulla nelle analisi statistiche qui descritte può corroborare questa affermazione.

In secondo luogo, abbiamo implicitamente ipotizzato che il rischio d'insolvenza sia puramente interno, e non sia correlato al livello dei tassi stranieri. Questo può non essere vero. Un livello più alto di tassi in Germania potrebbe indicare tassi più elevati in Italia e quindi maggiori difficoltà a sanare disavanzi fiscali. Avremmo allora una correlazione tra tassi stranieri e rischio d'insolvenza e svanirebbe così la possibilità di identificare un fattore comune a livello europeo, visto che difficilmente potrebbe trovarsi una variabile strumentale atta a risolvere il problema di identificazione. Qualora la scomposi-

zione non risulti possibile, sarebbe insensato parlare di rischio paese o rischio d'insolvenza, separandoli da altre fonti di rischio. Detto questo, pensiamo di aver mostrato come possa essere ingannevole analizzare i differenziali di tasso per singoli paesi europei, senza tenere conto della natura comune delle loro variabilità.

#### BIBLIOGRAFIA

- FAVERO, C., F. GIAVAZZI e L. SPAVENTA (1996), "High yields: the spread on German interest rates", *CEPR Working Paper*, no. 1330, gennaio.
- LITTERMAN, R. e J. SCHEINKMAN (1991), "Common factors affecting bond returns", *Journal of Fixed Income*, June, pp. 54-61.