

Prefazione

Una buona parte dell'analisi economica si confronta con il problema di modellare la dinamica. In questa area negli ultimi dieci anni abbiamo assistito ad una vera e propria esplosione di ricerche. In questi anni l'espressione "econometria delle serie storiche" è praticamente divenuta un sinonimo di macroeconomia dal punto di vista empirico.

Molti testi forniscono già un buon trattamento degli sviluppi dell'analisi economica dei sistemi dinamici, mentre altri riassumono adeguatamente i temi già apparsi nella letteratura relativa all'analisi delle serie storiche. In questo contesto era apparente il bisogno di un testo che integrasse gli aspetti teorici ed empirici e che, allo stesso tempo, incorporasse le innovazioni che sono state introdotte nell'ultima decade, quali l'analisi delle autoregressioni vettoriali, la stima secondo il metodo dei momenti generalizzato e i procedimenti per l'inferenza nel campo dei dati non-stazionari. Questo è lo scopo che si prefigge il presente volume, Econometria delle serie storiche.

Il libro è stato concepito essenzialmente come un testo base per un corso universitario di econometria dedicato all'analisi di dati temporali. Il lavoro si propone però anche di fornire al lettore il massimo di flessibilità possibile attraverso una struttura articolata in moduli integrati. Se ciò risultasse opportuno, ad esempio i primi tre paragrafi del Capitolo 13 sul filtro di Kalman potrebbero essere svolti subito dopo il Capitolo 4. Alternativamente, il Capitolo 13 potrebbe essere tralasciato senza pregiudicare la comprensione del resto. Nonostante questa flessibilità, tuttavia, i concetti inerenti alla rappresentazione di spazio di stato sono presenti nell'intero volume a partire dal Capitolo 1, dove la rappresentazione di stato è utilizzata (senza ricorso a termini specialistici o formalismi particolari) per introdurre i risultati principali concernenti le equazioni alle differenze. In conseguenza di ciò, quando il lettore incontra gli elementi formali dell'approccio spazio di stato e del filtro di Kalman nel Capitolo 13, la notazione e le idee principali dovrebbero essergli del tutto familiari.

L'analisi spettrale (Capitolo 6) costituisce un altro soggetto che potrebbe essere svolto in un momento a scelta del lettore o tralasciato del tutto. In questo caso, la natura integrata e modulare del testo si manifesta nell'introduzione e nell'utilizzazione sin dal principio della funzione generatrice della covarianza e dei filtri. Ove possibile, infatti, i risultati sono presentati in termini di questi ultimi concetti e non della rappresentazione spettrale.

Sebbene il volume sia stato progettato avendo in mente un corso di econometria

dedicato ai metodi di analisi delle serie temporali, esso potrebbe risultare utile a molti altri fini. Esso è del tutto autoreferente, sviluppa gli argomenti a partire da principi di base, è accessibile agli studenti che abbiano superato gli esami preliminari di statistica e include un'ampia appendice di rassegna matematica. In conseguenza il libro potrebbe anche risultare utile in un corso di primo anno in macroeconomia o di metodi dinamici senza riferimenti all'econometria. Tale corso potrebbe utilizzare i Capitoli 1 e 2, i paragrafi 3.1-3.5 e i paragrafi 4.1 e 4.2.

Un altro uso possibile è quello adottabile nell'ambito di un corso tradizionale di econometria non contrassegnato da uno specifico interesse per le serie storiche. I testi econometrici di larga diffusione non presentano infatti ampia discussione di numerosi temi quali i metodi numerici di ottimizzazione; la teoria asintotica per osservazioni serialmente dipendenti e eterogeneamente distribuite; la stima di modelli con ritardi distribuiti; la determinazione di errori standard consistenti rispetto all'autocorrelazione e all'eteroschedasticità; l'analisi bayesiana; il metodo dei momenti generalizzato. Tutti questi temi ricevono un ampio trattamento in questo volume. In conseguenza, un corso di econometria non contrassegnato da un interesse specifico per le serie storiche potrebbe far uso dei paragrafi 3.1-3.5, dei Capitoli 7-9 e 14 e forse anche, a scelta, dei Capitoli 5, 11 e 12. Sotto questo aspetto il volume è del tutto autoreferente con una trattazione, nel Capitolo 9, abbastanza completa anche dei metodi tradizionali nel campo dei sistemi di equazioni simultanee. In verità un obiettivo importante del lavoro è di evidenziare il parallelismo tra (1) l'approccio econometrico tradizionale alle equazioni simultanee e (2) l'attuale diffusione delle autoregressioni vettoriali e del metodo dei momenti generalizzato.

Infine, il libro si propone di fornire una motivazione rigorosa dei metodi presentati e, allo stesso tempo, rimanere accessibile a quei ricercatori che hanno interessi puramente applicativi. Questo risultato è perseguito relegando molti argomenti di dettaglio nelle appendici matematiche alla fine dei capitoli e includendo numerosi esempi che servono ad illustrare come i risultati della teoria sono utilizzati e applicati in pratica.

Questo volume nasce dalle mie lezioni alla University of Virginia. Sono grato in primo luogo e soprattutto ai miei numerosi studenti le cui domande e commenti nel corso di vari anni hanno dato forma al manoscritto. Ho anche un debito enorme con numerosi colleghi che hanno gentilmente offerto molti suggerimenti utili, vorrei ringraziare in particolare Donald W.K. Andrews, Stephen R. Blough, John Cochrane, George Davis, Michael Dotsey, Robert Engle, T. Wake Epps, Marjorie Flavin, John Geweke, Eric Ghysels, Carlo Giannini, Clive W.J. Granger, Alistair Hall, Bruce E. Hansen, Kevin Hasset, Tomoo Inoue, Ravi Jagannathan, Kenneth F. Kroner, Rocco Mosconi, Masao Ogaki, Adrian Pagan, Peter C.B. Phillips, Peter Rappoport, Glenn Rudebusch, Raul Susmel, Mark Watson, Kenneth D. West, Halbert White e Jeffrey M. Wooldridge. Vorrei anche ringraziare Pok-sang Lam e John Rogers per avermi permesso di utilizzare i loro dati. Grazie ancora a Keith Sill e Christofer Stomberg per il loro aiuto nella preparazione dei grafici, a Rita Chen per l'assistenza nella preparazione delle tavole statistiche dell'Appendice B e a Richard Mickey per l'ottimo lavoro di edizione.

James D. Hamilton

Nota del curatore dell'edizione italiana

L'impegno per la traduzione e l'edizione italiana del volume di Hamilton, Time Series Analysis, che risulta di non piccola mole e di livello non elementare, sono stati intrapresi con spirito di servizio dal gruppo che ho coordinato allo scopo di rendere disponibile in italiano un testo che, come si legge nella prefazione dell'autore, può essere utilizzato su più fronti per affrontare con impostazione moderna lo studio dell'econometria che, in tale forma, integra oggi i moderni sviluppi dell'analisi delle serie storiche. Proprio per sottolineare questa utilizzazione e la completezza dell'opera abbiamo preferito intitolare il volume all'econometria delle serie storiche piuttosto che all'analisi delle serie temporali.

La traduzione è stata curata da un gruppo che si è formato all'interno del CIDE (Centro Universitario di Econometria) presso cui il lavoro di Hamilton era divenuto noto con anticipo rispetto alla pubblicazione in occasione delle lezioni tenute dall'A. nell'ambito della scuola estiva promossa dal centro medesimo.

Hanno partecipato alla traduzione, oltre lo scrivente, Gianni Amisano (Università di Brescia), Lorenzo Robotti (Università Bocconi) e Eduardo Rossi (Università di Pavia). Il prof. Carlo Giannini è stato molto utile nel stabilire i contatti con l'autore e nello spronare i membri del gruppo a mantenere l'impegno iniziale in modo che il libro potesse uscire nell'edizione italiana con un ritardo di appena un anno rispetto a quella americana.

Bruno Sitzia

Milano, dicembre 1995