



Università degli Studi di Salerno

Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche

Dottorato di Ricerca in Economia e Politiche dei Mercati e delle  
Imprese (XXX ciclo)

Curriculum in Economia del Settore Pubblico

Tesi di Dottorato in

*Empirical Applications of the  
Interacted Panel VAR Model*

-

*Abstract*

Coordinatore

Ch.mo Prof. Sergio Pietro Destefanis

Relatore

Ch.mo Prof. Sergio Pietro Destefanis

Correlatore

Ch.mo Prof. Matteo Fragetta

Candidato

Mario Di Serio

Matr. 8801000005

Anno Accademico 2016/2017

## Abstract

I modelli vettoriali autoregressivi (VAR) possono essere considerati un'estensione multivariata dinamica dei modelli autoregressivi univariati. Questa famiglia di modelli è diventata molto popolare nell'analisi macroeconomica dopo il lavoro di Sims (1980) ed essi sono ampiamente utilizzati nella letteratura delle serie storiche grazie alla loro flessibilità. Di fatto, impostando opportunamente un modello VAR, possiamo descrivere in modo efficiente le dinamiche dell'economia e fornire previsioni abbastanza accurate.

Negli ultimi anni, i ricercatori hanno sviluppato diversi modelli VAR con lo scopo di rappresentare meglio il *data generating process*. Tra questi, i modelli VAR non lineari hanno acquisito un ruolo centrale nell'analisi macroeconomica, grazie alla loro capacità di catturare un insieme più ricco di dinamiche relative agli attuali fenomeni macroeconomici. A seconda del modello non lineare utilizzato, ad esempio, possono essere analizzati diversi stati (regimi) dell'economia o stimati coefficienti variabili nel tempo. Il primo *paper* incluso nella mia tesi di dottorato ha proprio lo scopo di analizzare i modelli VAR lineari e non lineari.

Il secondo ed il terzo *paper* presentano due applicazioni empiriche dell'*Interacted Panel VAR Model*. Nello specifico, in entrambi i *papers* viene stimato il moltiplicatore della spesa pubblica quando il tasso di interesse è allo *Zero Lower Bound* (ZLB). Questa è una questione di grande attualità dopo lo scoppio della Grande Recessione. In tale contesto, molti *policymakers* si sono chiesti se un aumento della spesa pubblica fosse in grado di aiutare l'economia ad uscire dalla recessione. In particolare, esistono due previsioni teoriche diverse ed opposte. Alcuni modelli DSGE neo-keynesiani mostrano che, quando il tasso di interesse è allo ZLB, un aumento della spesa pubblica

ha un impatto molto positivo sull'economia. Altri lavori teorici, prevedono invece moltiplicatori della spesa pubblica molto bassi.

Sebbene esistano diversi lavori teorici che calcolano il moltiplicatore della spesa pubblica allo ZLB, vi sono pochi lavori empirici sull'argomento. Questi due *papers* mirano a far luce sulle dimensioni del moltiplicatore di spesa pubblica allo ZLB. Tra i modelli VAR non lineari, scegliamo l' *Interacted (Panel) VAR Model* perché offre un vantaggio importante rispetto ad altri approcci non lineari: grazie al termine d'interazione, siamo in grado di investigare lungo l'intero campione. Questo può essere fatto anche utilizzando modelli time varying, ma ciò implicherebbe un numero maggiore di stime che richiederebbero a loro volta l'utilizzo di *prior* informativi. Per essere il più agnostici possibili, in entrambi i *papers* viene utilizzato un approccio *bayesiano* per l'inferenza ma con *prior* non informativi.

Nel primo *paper* l'analisi si focalizza sugli Stati Uniti. Per identificare lo shock di spesa pubblica usiamo un approccio *sign restrictions*, inoltre usiamo una serie di previsioni della spesa pubblica per tenere conto del *fiscal foresight*. I risultati dimostrano che il moltiplicatore di spesa pubblica varia tra 3,4 e 3,7 allo ZLB, mentre varia da 1,5 a 2,7 in tempi normali. Successivamente, sviluppiamo un *Factor-Augmented Interacted VAR Model* (FAIVAR), con fattori che contengono un insieme più ricco di informazioni. I risultati precedenti sono confermati da un punto di vista qualitativo. Di fatto, il moltiplicatore della spesa pubblica varia tra 2.0 e 2.1 alla ZLB e tra 1.5 e 1.8 in tempi normali. Questi risultati sono anche in linea con alcuni studi recenti che prevedono moltiplicatori più alti allo ZLB rispetto ai tempi normali.

Nel secondo *paper*, estendiamo la nostra analisi ai paesi dell'Area Euro sviluppando un *Interacted Panel VAR (IPVAR) Model*. Anche in questo *paper*, identifichiamo gli shock di spesa pubblica usando *sign restrictions* e

utilizziamo le previsioni rese disponibili dalla Commissione Europea per tener conto del *fiscal foresight*. I risultati mostrano moltiplicatori più elevati per i periodi in cui siamo lontani dallo ZLB: il moltiplicatore di spesa pubblica varia tra 0,33 e 0,88 quando il tasso d'interesse è allo ZLB, mentre varia tra 1,10 e 1,29 quando il tasso d'interesse è lontano dallo ZLB. Tuttavia, considerando un *Factor-Augmented Interacted Panel VAR Model* (FAIPVAR), troviamo che il moltiplicatore di spesa pubblica allo ZLB è molto simile ai moltiplicatori calcolati in tempi normali: esso è compreso tra 1,08 e 1,41 allo ZLB e tra 1,26 e 1,39 lontano dallo ZLB. Successivamente, dividiamo il nostro campione in due gruppi di paesi aventi rispettivamente alti e bassi livelli del rapporto *debito/PIL*. Lo scopo di questo esercizio è capire se le dimensioni del moltiplicatore della spesa pubblica sono influenzate dal livello di *debito/PIL*. Considerando la specificazione con *factors* come la più affidabile, viene dimostrato che se il rapporto *debito/PIL* è basso, il moltiplicatore della spesa pubblica è più alto rispetto ai moltiplicatori stimati quando il rapporto *debito/GDP* è alto.

I risultati di entrambi i *papers* sono in linea con le previsioni dei modelli teorici DSGE neo-keynesiani, infatti, uno shock unitario della spesa pubblica aumenta il PIL di oltre l'1%. Nel caso del campione americano, stimiamo che i moltiplicatori di spesa pubblica sono più grandi quando il tasso di interesse è allo ZLB. D'altro canto, il campione EA non sembra supportare i risultati precedenti. La nostra interpretazione è che i risultati per il campione EA potrebbero essere influenzati da un sottogruppo di paesi che hanno avuto un alto livello di indebitamento (specialmente durante la crisi). Abbiamo infatti stimato che, un alto livello d'indebitamento ha un effetto depressivo sui moltiplicatori e che tale effetto potrebbe essere più forte dell'effetto positivo esercitato dalle condizioni favorevoli che si verificano allo ZLB.

Nel complesso, i risultati di entrambi i *papers* dimostrano che, quando il tasso d'interesse è allo ZLB, un aumento della spesa pubblica potrebbe essere un utile strumento aggiuntivo per i *policymakers* per guidare l'economia fuori da profonde recessioni.