

# Abstract

Stima e previsione dei momenti secondi multivariati di portafogli di strumenti finanziari sono di enorme importanza in molte applicazioni pratiche e, quindi, i modelli per la volatilità sono diventati un argomento fondamentale in econometria finanziaria. In questo contesto i modelli di tipo "multivariate generalized autoregressive conditional heteroscedasticity" (M-GARCH) sono ampiamente usati, soprattutto nelle loro versioni per la stima delle matrici di correlazione condizionata (DCC-GARCH). Tuttavia, questi modelli generalmente soffrono della cosiddetta "curse of dimensionality": il numero di parametri necessari, cioè, aumenta molto rapidamente quando la dimensione del portafoglio è sufficientemente grande, così rendendo il loro uso impossibile nella pratica.

Per tali ragioni molte versioni semplificate delle specificazioni originarie sono state sviluppate - spesso fondate su restrittive assunzioni a priori - al fine di ottenere il miglior compromesso tra flessibilità e fattibilità numerica. Cionondimeno, tali strategie possono in genere implicare una certa perdita di informazione, proprio a causa delle semplificazioni imposte. Dopo una trattazione generale dei modelli M-GARCH e una discussione di alcuni aspetti specifici dei momenti multivariati del secondo ordine di grande dimensione, il principale contributo di questa tesi è la proposta di un nuovo metodo di previsione delle matrici di correlazione condizionata in problemi caratterizzati da grande dimensione, metodo in grado di sfruttare maggiore informazione senza imporre alcuna struttura a priori e, allo stesso tempo, senza incorrere in problemi computazionali soverchianti. Le prestazioni del metodo proposto sono valutate e confrontate con previsori alternativi mediante applicazioni a dati reali.