

## Fwd: Doc Nov 20 2020.pdf

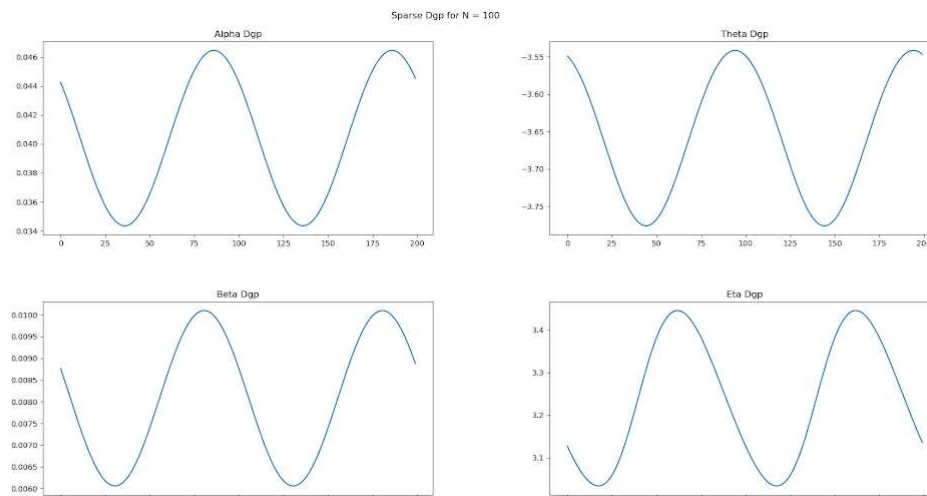
Domenico DI GANGI <domenico.digangi@sns.it>  
A: Giacomo Bormetti <giacomo.bormetti@unibo.it>  
Cc: Fabrizio Lillo <fabrizio.lillo@sns.it>

25 novembre 2020 00:03

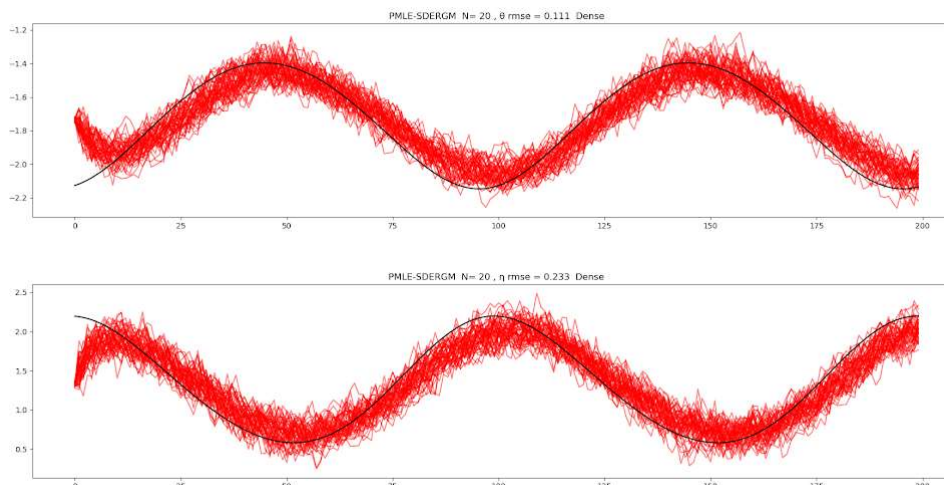
Ciao,

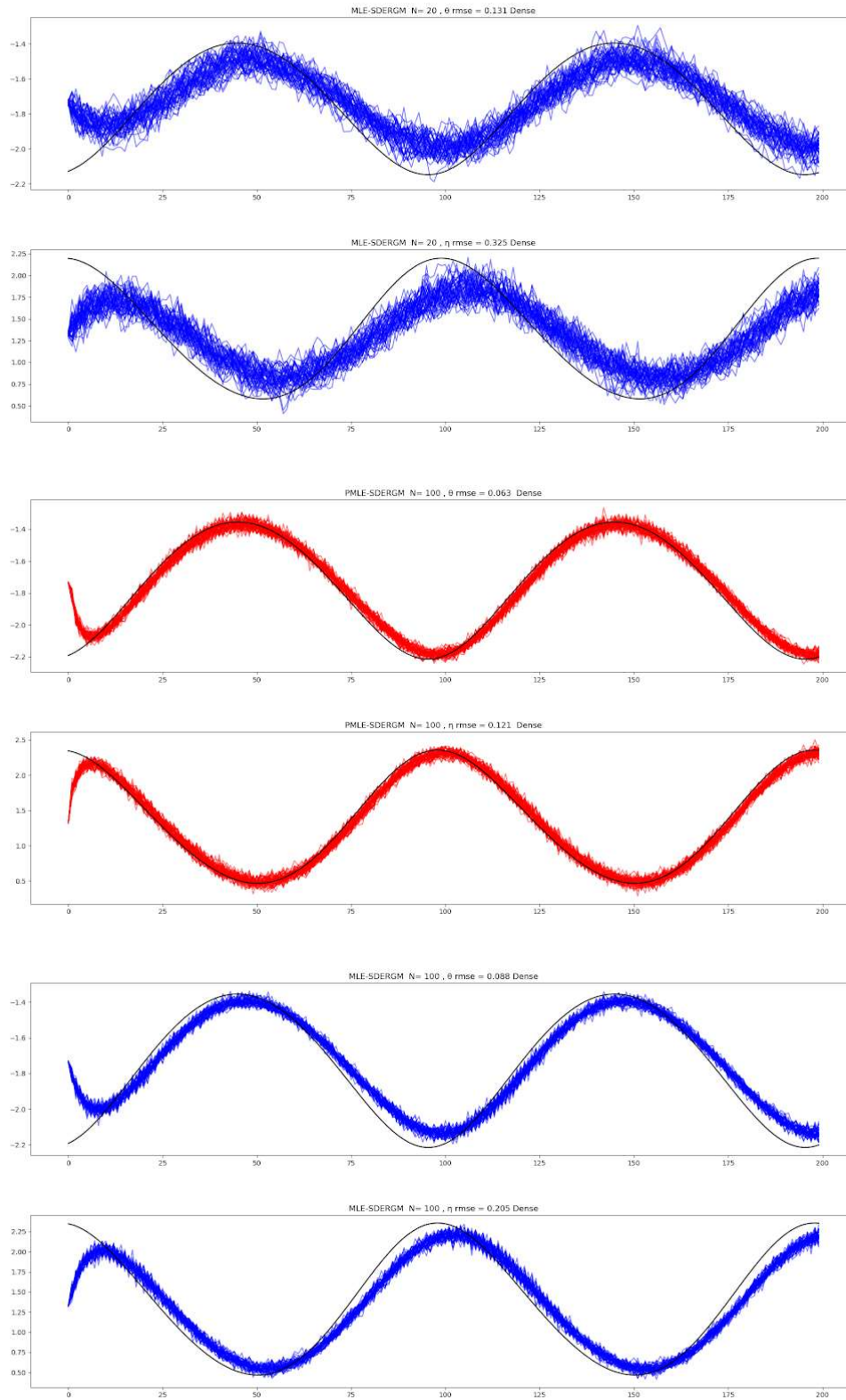
penso che possiamo risolvere il problema di come definire un dgp a parametri theta eta time varying,. Possiamo partire da una dinamica per alpha e beta medi, che rimanga lontano dai bounds di osservabilità, e ottenere la dinamica per theta e eta di conseguenza ( usando la trasformazione corretta per ottenere theta e eta come funzioni di alpha e beta). Per ottenere le figure che allego seguito questi steps:

- 1 - Fisso  $\alpha(N) = \text{const}$  nel regime denso, e  $\alpha(N) \sim 1/(N-1)$  nel caso sparso. Fisso la costante nel regime denso tale che  $\alpha < 1/2$ .
- 2 - Fisso  $\beta(N) = \alpha/(N)/5$ . I bounds sono  $\beta < \alpha/2$  e  $\beta > 0$  (perché  $\alpha < 1/2$ )
- 3 - Definisco la dinamica di alpha e beta come dei seni, con fasi random, attorno ai valori ottenuti
- 4 - Per ogni t, ottengo theta e eta da alpha e beta a quel tempo. Allego il grafico in cui confronto l'evoluzione dei parametri nelle due parametrizzazioni (che poi sarebbero la mean value e la naturale). Notare che entrambe le fasi di theta e eta sembrano essere dominate da quella di alpha.

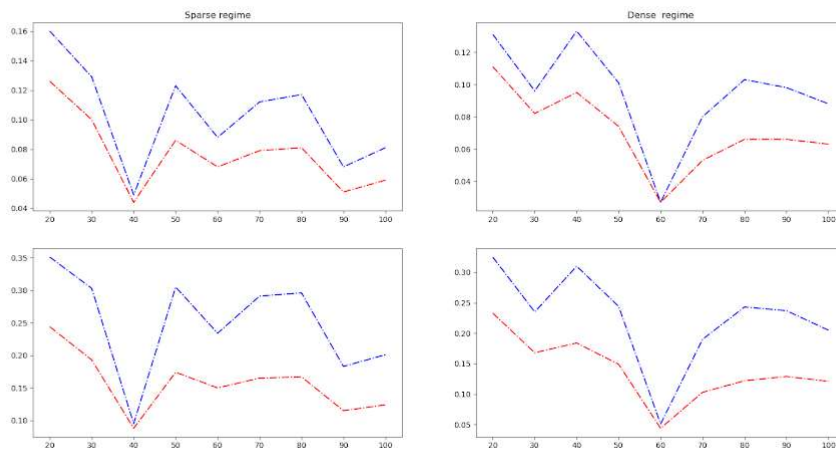


5- Uso questi theta e eta time varying come dgp e filtro con entrambi i modelli, ripetendo per 50 volte. Allego un paio di esempi





6 - Ripeto per  $N=10,20,\dots,100$ , nei due regimi



Come si nota dai grafici, inizializzo i filtri alla media unconditional stimata. Conto di ripetere le simulazioni usando come valore iniziale la stima sulle prime osservazioni.

Direi che abbiamo abbastanza elementi per giustificare il filtro pseudo-sdergm nel toy model e supportarne l'applicazione in modelli piu' complessi.

Cosa ne pensate?

A presto,  
Domenico

[Testo tra virgolette nascosto]