

Influenza di El Niño sulla circolazione di Walker

Gruppo A: Federica Benassi, Beatrice Biagi, Serena Negroni, Deniel Pavone, Chiara Ventrucci

8 novembre 2022

Introduzione

Obiettivo: verificare come la circolazione di Walker cambia in presenza di El Niño, durante la stagione invernale DJF.

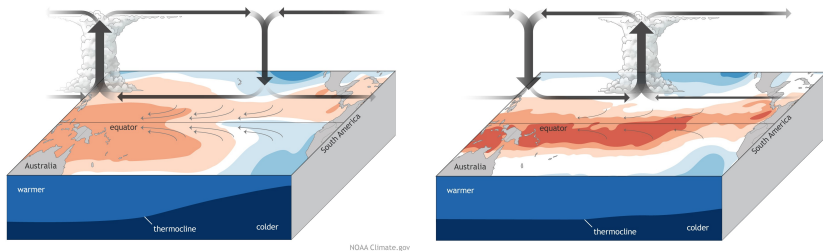
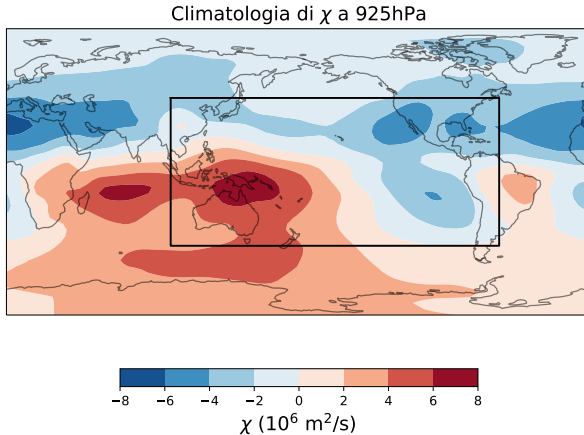


Figura: Circolazione di Walker in condizione neutrale e in presenza di El Niño.

Si analizza il campo di *velocity potential* $\chi \propto -\nabla \cdot \mathbf{v}$, in superficie e in quota.

Climatologia a 925 hPa

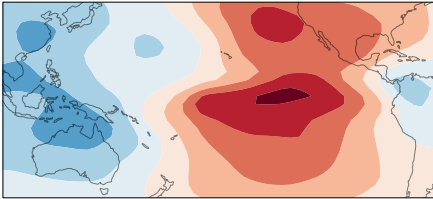
Si osserva vicino alla superficie **convergenza** sull'Indonesia, più intensa rispetto la **divergenza** sul Pacifico orientale.



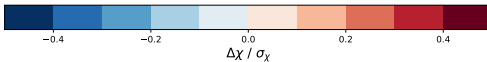
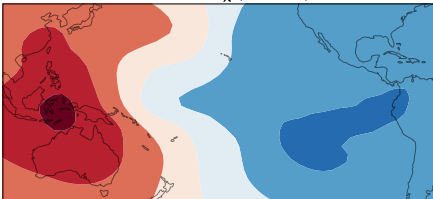
A 200 hPa il pattern è invertito.

Anomalie tra El Niño e la climatologia

Anomalia di χ (925 hPa)



Anomalia di χ (200 hPa)



Dalle anomalie di χ si osserva:

- a 925 hPa una diminuzione della convergenza sull'Indonesia e un aumento al centro dell'Oceano Pacifico
- a 200 hPa un aumento della convergenza sull'Indonesia e una diminuzione sul Pacifico orientale.

Conclusioni

- Il campo di **velocity potential** mostra che in superficie e in condizioni neutrali la convergenza della cella di Walker è sulle coste occidentali del Pacifico.
- La circolazione viene modificata in presenza di **El Niño**, infatti la convergenza si sposta al centro del bacino.
- L'analisi in quota evidenzia la struttura della **cella** e conferma lo spostamento della circolazione.

La circolazione di Walker è riprodotta realisticamente dal **modello** utilizzato, così come l'influenza di El Niño su di essa.