

Il fenomeno periodico di El Niño consiste in un riscaldamento anomalo delle zone equatoriali dell'Oceano Pacifico che influenza importanti eventi climatici soprattutto nel Sudamerica, ma con conseguenze addirittura planetarie. Il nome di questo fenomeno che si verifica ciclicamente in media ogni 4 anni e dura al massimo per un anno e mezzo, significa "il Bambinello" con riferimento al periodo di Natale in cui di solito esso raggiunge il suo culmine. Esso viene chiamato anche con l'acronimo inglese ENSO (El Niño Southern Oscillation).

Quando non c'è El Niño. In condizioni normali, i venti alisei soffiano verso occidente attraverso il Pacifico tropicale. Gli alisei spingono in tal modo le acque di superficie più calde verso il Pacifico occidentale, aumentando tra l'altro l'altezza dell'oceano verso le coste indonesiane di circa ½ metro rispetto alle coste dell'Ecuador. Nel complesso, lo spostamento delle acque a temperatura maggiore verso ovest determina la risalita di acque fredde nelle vicinanze delle coste sudamericane. Le acque fredde sono ricche di nutrienti e, quin-

di, sono in grado di ospitare una ricca fauna marina, rendendo queste acque molto pescose. Inoltre, le precipitazioni si spostano verso le regioni occidentali dell'Oceano Pacifico, consentendo lo stabilirsi di tempo stabile e asciutto nelle regioni costiere (figura 1).

Quando c'è El Niño. Quando si verificano le condizioni di El Niño, gli alisei si indeboliscono nelle regioni centrali e occidentali dell'Oceano Pacifico, interrompendo il meccanismo di risalita di acque profonde fredde nelle vicinanze delle coste sudamericane. In termini scientifici si dice che nelle acque costiere si ha una depressione del termoclino, cioè dello strato di acque che sta tra quello più superficiale e quello profondo.

La mancata risalita di acque fredde determina un impoverimento dei nutrienti nelle acque costiere, cioè quelle di pesca, riducendo quindi il pescato e influenzando pesantemente l'economia della zona. Le conseguenze climatiche possono essere devastanti perché la massa d'aria calda e umida che segue il movimento delle correnti oceaniche



Figura 3 – Onde gigantesche flagellano questo molo lungo un tratto della costa peruviana, come conseguenza del Niño.

tende a riportarsi sul Sudamerica, determinando piogge torrenziali con conseguenti alluvioni, soprattutto in Perù, e al contrario, stagioni di siccità nelle regioni indonesiane (figura 2).

In realtà le dimensioni del fenomeno sono così importanti da riguardare variazioni climatiche a livello planetario, dal momento che l'aumento della temperatura dell'Oceano implica un forte aumento dell'evaporazione con conseguente alterazione del regime delle precipitazioni, precipitazioni intense in regioni normalmente secche e viceversa.

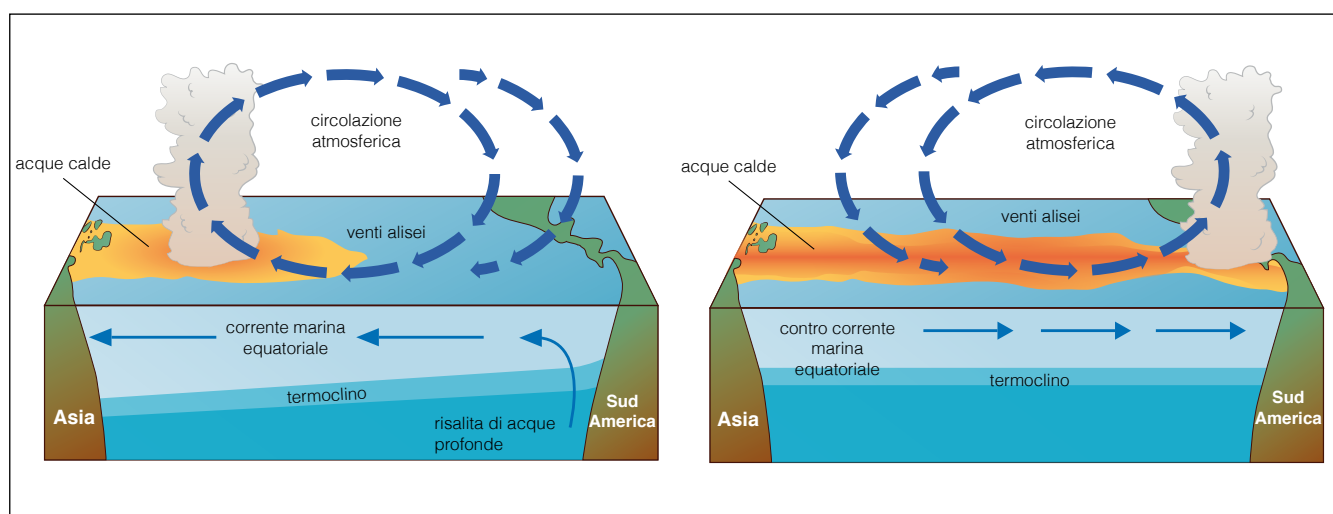


Figura 1 – In condizioni di normalità, i venti alisei spingono l'aria calda verso occidente con conseguente raffreddamento e risalita delle acque in superficie nelle vicinanze delle coste sudamericane e arricchimento nelle zone di pesca.

Figura 2 – Durante El Niño l'indebolimento dei venti alisei determina un rallentamento della circolazione atmosferica con mancata risalita delle acque fredde e conseguente impoverimento di nutrienti nelle zone di pesca.

La Niña. Opposto a El Niño è il fenomeno de La Niña, in cui si verificano eventi contrari a quelli determinati da El Niño: le temperature superficiali delle regioni centrali e orientali dell'Oceano Pacifico sono inferiori di 3-5 °C a quelle che si misurano normalmente (figura 4).

In realtà alcuni ritengono che La Niña sia semplicemente la fase di ritorno alla normalità dei rapporti tra acque oceaniche e atmosfera, ma in qualche caso i fenomeni determinati da La Niña hanno effetti simili come intensità di quelli del Niño, pur senza la

regolarità che contraddistingue questi ultimi: ne è la prova l'influenza sui venti monsonici che soffiano sull'India meridionale nei mesi estivi e che possono essere a volte ostacolati, a volte favoriti, a seconda della intensità del fenomeno.

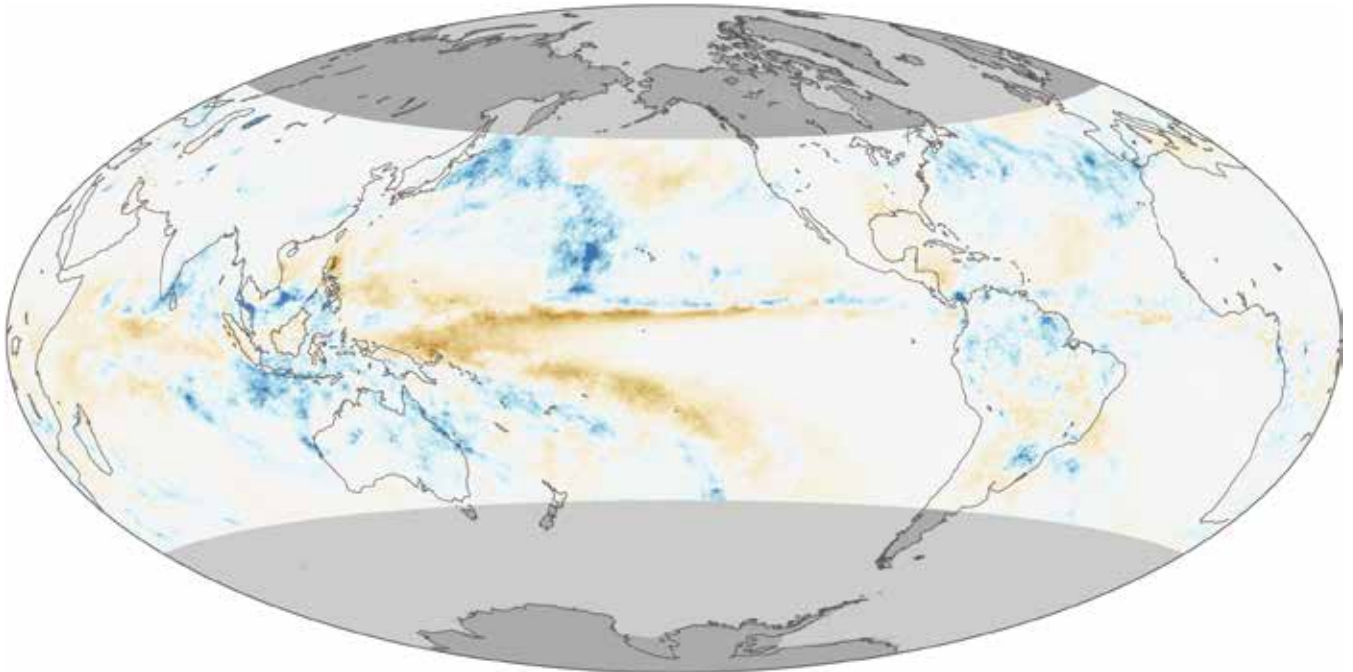


Figura 4 – Anomalia di precipitazione nel Pacifico centrale in seguito al fenomeno della Nina. Il planisfero riporta dati satellitari della NOAA (National Oceanic and Atmosphere Administration): le zone di colore marrone indicano un innalzamento inconsueto delle precipitazioni verso la Nuova Guinea.