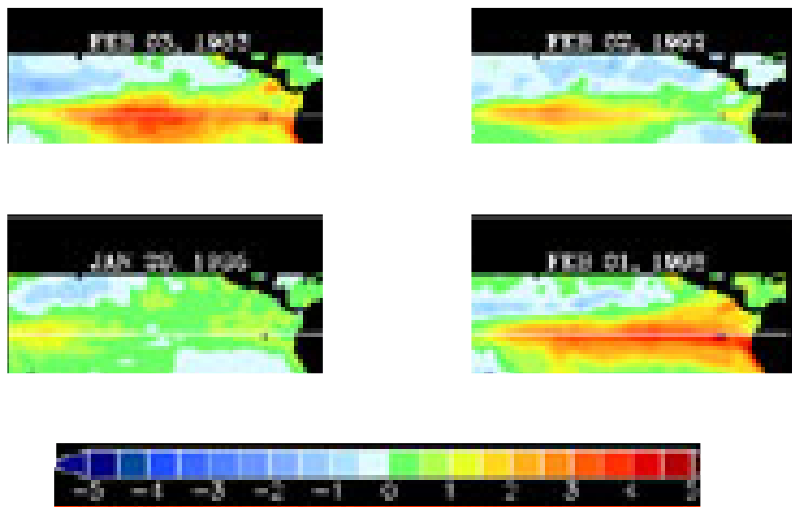


Test 2 – Causa ed effetto probabile

El Niño è paragonabile ad una gigantesca piscina di acqua calda di mare che si agita periodicamente attraverso l'Oceano Pacifico.



Tale fenomeno periodico si presenta come un iceberg caldo con una variazione massima di 100 metri al di sotto della superficie e di 2 metri al di sopra del livello del mare. Le temperature sono espresse con i colori nelle foto da satellite. Nell'immagine ci sono quattro rappresentazioni di El Niño corrispondenti a quattro apparizioni rispettivamente nel 1982, 1991, 1994, 1997. Chiedersi perché gli El Niño raggiungono occasionalmente proporzioni gigantesche è come chiedersi perché due dadi forniscono la combinazione 1 e 1 solo una volta in 3 dozzine di lanci.

Ci sono diverse teorie sulle cause di El Niño, ma due cause sono certe. La prima è che è sicuramente prevedibile quando, finito un El Niño, inizi un

anti-El Niños, detto La Niña. Questo fenomeno è opposto ad El Niño per le condizioni climatiche anomale.

La seconda è che, anche se il ciclo delle apparizioni non è così regolare come le stagioni, si possono contare circa 30 apparizioni di El Niño e della sua sorella La Niña in un secolo con intervalli da 2 a 10 anni. Gli effetti di El Niño e La Niña sul clima si sviluppano intorno all'Equatore e si estendono in tutto il mondo in modo caotico. El Niño da energia cinetica si trasforma in energia meccanica e diventa carburante che fa esplodere una piccola tempesta tropicale in un violento tifone che va a formare laghi dove c'era il deserto e carbone dove c'era una foresta pluviale.

Guardando una mappa di previsione sugli effetti di El Niño si riscontra che per la California esiste una probabilità del 60% mentre per le isole Galapagos del 95%.

Perché la probabilità che gli effetti previsti, invece, avvengano in Florida è del 70%? E quante volte almeno si possono prevedere tali effetti fino al 2010?

Test 3 – Velocità nelle impronte



Gli scheletri di molti animali che vissero nel Giurassico non esistono più, e senza di essi non è facile capire come si distribuivano i cuscinetti callosi ed i fasci muscolari che hanno lasciato la loro traccia su terreni fangosi. L'icnologia (dal greco

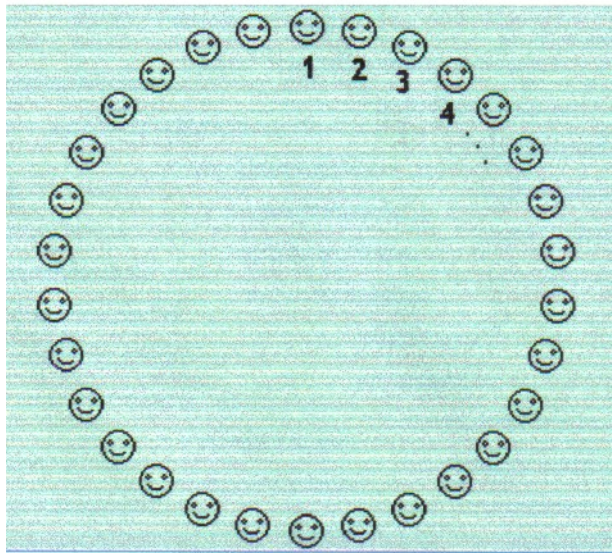
ichnos, traccia) è il settore della paleontologia che si occupa dello studio delle impronte e della loro classificazione. Il paleontologo può calcolare la velocità del dinosauro dalla disposizione delle impronte e comprendere se scappava o inseguiva una preda o era da solo o in compagnia, se camminava a due o quattro zampe, se era un cucciolo o un adulto. Una delle difficoltà principali dell'icnologo non è riconoscere l'autore di un'impronta, ma come e perché si è formata. Per questo motivo la classificazione delle impronte è separata da quella degli organismi.

Come è possibile calcolare la velocità di spostamento dei dinosauri?

FASCIA 17-18

Test 1 – Via tutti (tranne uno)

Il cosiddetto gioco di Flavio Giuseppe prende il nome da un noto storico del primo secolo dopo Cristo, ed ha origini leggendarie. Si dispongono in cerchio 30 persone, ed una di queste, che sarà detta il *principe*, viene estratta a sorte. Il gioco consiste in un conteggio ad eliminazione: il principe inizia pronunciando il numero 1, gli altri seguono con 2,3 e così via, in senso orario, come nella figura:



Chi chiama un multiplo di 3 viene eliminato. Il conteggio prosegue, per i giri successivi, finché non sarà rimasto un solo giocatore. Questo sarà allora proclamato vincitore.

Se il principe è quello indicato dal numero 1, chi sarà il vincitore?