

Direttore Responsabile: **Antonio Recchi** - Responsabile di redazione: **Mario Veltri** - Comitato di redazione: **Consiglio Direttivo A.M.A.**
Proprietà: **Ass. Marchigiana Astrofili (A.M.A.)** - c/o 1ª Circonscrizione Comune di Ancona - Via C. Battisti 11 - 60123 tel. 071 52748
E-mail: astrofili.ama@infinito.it - Web: www.batsweb.org/ama - Registrazione Tribunale di Ancona N° 14/03 del 07/06/2003

I MOVIMENTI DELL'ASSE TERRESTRE

di Mario Veltri

Tra i romanzi di Giulio Verne, *Il mondo sotto sopra* è forse uno dei meno noti. Si tratta di un progetto per sfruttare a poco prezzo una miniera di carbone situata sotto la banchisa polare. Il progetto consisteva nella modifica del clima delle zone polari raddrizzando l'asse di rotazione della Terra che, come si sa, è inclinato di 23 gradi e 1/2 rispetto al piano del percorso annuo del Sole (Eclittica). Ciò, secondo il progetto del Gun Club di Baltimora, si sarebbe potuto ottenere attraverso un colpo sparato da un gigantesco cannone sistemato sul Kilimangiaro.

Il fatto mi è tornato alla memoria nel corso di una conferenza sulla fantascienza tenuta per il centenario della scomparsa del grande romanziere francese, quando un signore del pubblico mi ha chiesto se fosse vero che il forte terremoto (9.3 della scala Richter) del 26 dicembre scorso abbia potuto provocare uno spostamento dell'asse di rotazione della Terra.

Alla domanda si deve dare una risposta affermativa, anche se occorre precisare che l'entità dello spostamento, valutato in 5-6 centimetri, non è tale da farci preoccupare, né per i futuri assetti dinamici della Terra, né per le conseguenze di natura climatica. Occorre aggiungere che un successivo spostamento, ma di minore entità, si è avuto con la scossa del 28 marzo scorso (intensità 8.7), verificatasi quasi nella stessa zona.

È la prima volta che vengono effettuate misure di così piccola entità, anche se qualitativamente il fenomeno delle piccole perturbazioni dell'asse terrestre era conosciuto.

Le misure vengono effettuate dal Centro di Geodesia Spaziale di Matera, che è gestito dall'Agencia Spaziale Italiana ed è polo

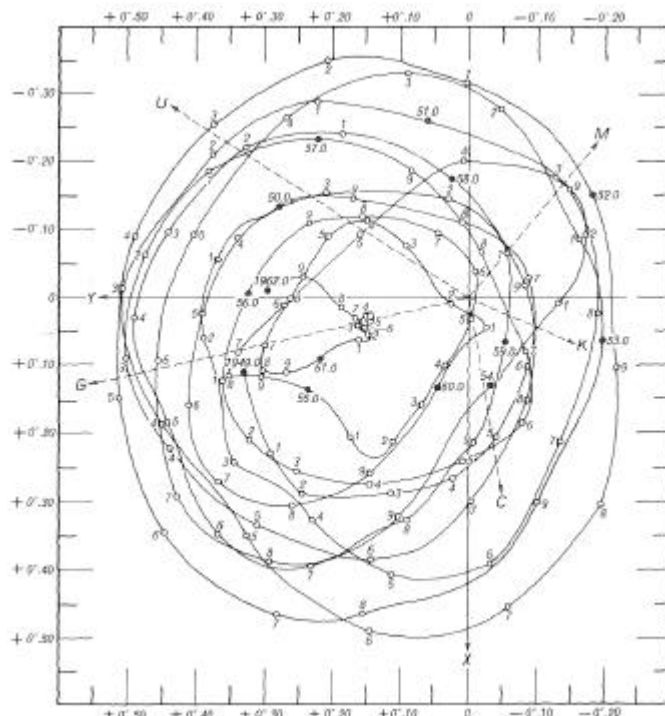
di una rete di una quarantina di stazioni dislocate su tutta la Terra. Tali stazioni fanno rimbalzare raggi laser su satelliti artificiali in orbita e tengono sotto controllo tutti i movimenti della Terra.

D'altro canto occorre tenere presente che l'asse terrestre è dotato di parecchi movimenti, già studiati e quantificati. Il primo di questi movimenti è la *precessione*, ossia quel movimento conico dell'asse che lo porta a compiere un intero ciclo in ventiseimila anni circa.

Il fenomeno della *precessione*, scoperto, come sappiamo da Ipparco intorno alla metà del II secolo a.C., è dovuto all'azione del Sole, della Luna e dei pianeti sul rigonfiamento equatoriale della Terra e si compone di due termini: la precessione lunisolare e quella planetaria.

Alla *precessione* si sovrappone una perturbazione periodica di piccola entità chiamata *nutazione*. Essa al massimo raggiunge una ampiezza di $9''.2$ ed ha un periodo di 18 anni e 2/3. Come se l'asse di rotazione, nel descrivere in 26 mila anni un grande cono intorno alla normale al piano dell'eclittica, avesse un leggero tremolio. L'asse di rotazione della Terra percorre quindi un cono con la base ondulata.

Occorre inoltre tenere presente che la Terra non è una sfera rigida e perfetta geometricamente, ma è fatta di masse elastiche, disomogenee e asimmetriche, per cui si può parlare di un asse geometrico e di un asse fisico di rotazione. L'asse fisico è legato alla distribuzione temporanea delle masse elastiche (esistenza di zone montuose, scorrimento delle faglie, spostamento di masse d'acqua o di masse d'aria) e non coincide con l'asse geometrico.



La curva del Polo Nord terrestre, "Polodia", nel periodo 1949-1962

continua a pagina 2

SOMMARIO

- Pag 1 I movimenti dell'asse terrestre
- Pag 2 Rubrica del prof. Veltri.
- Pag 3 Scuole all'Osservatorio.
- Pag 4 La Missione Cassini-Huygens
- Pag 5 Autocostruzioni per l'astronomia
- Pag 6 La pagina dell'A.M.A.



SPEDIZIONI NAZIONALI E INTERNAZIONALI
VIA MARE-CIELO-TERRA
Str. Vecchia del Pinocchio 18/a - 60131 Ancona
Tel. 071 280971 - Fax 071 2802077
E-mail: lsi@lsegroup.it Sito web: www.lsegroup.it