

# SCHEMA DI UN APPARECCHIO CHE DOVREBBE SEGNALARE LE VARIAZIONI ISTANTANEE DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE DELLA TERRA ATTORNO AL PROPRIO ASSE

DR. ING. IGINIO MALANDRONE

Si utilizza il principio che il piano di oscillazione del pendolo (o di rotazione del giroscopio) resta fisso nello spazio.

Apparentemente però è il piano di oscillazione che ruota, compiendo un giro nelle 24 ore.

Se ostacolo la rotazione di questo piano servendomi dell'energia fornita dalla rotazione della Terra e avrò modo di misurare l'entità di questa frenatura, troverò che se la rotazione della Terra è uniforme, l'indice che segnala l'entità della frenatura resterà fermo: se invece la velocità di rotazione varia, l'indice avrà delle oscillazioni, perché la Terra frena di più o di meno, a seconda della sua velocità.

Le segnalazioni dell'indice potranno essere tradotte automaticamente in un grafico a penna o fotografico, in modo da avere la documentazione del comportamento della Terra, in maniera continua.

Si abbia dunque il pendolo che, visto in sezione orizzontale, oscilli da *A* a *B*, con oscillazioni di eguale ampiezza.

Il piano di rotazione apparente del pendolo ruoti nel senso della freccia. Se nelle vicinanze di *B* colloco un ostacolo appropriato *C* (collegato con la Terra) che alla prima oscillazione sia appena sfiorato dalla massa pendolare *B*, al ritorno in *B* dopo una oscillazione completa, la stessa massa *B* urterà (cioè non sfiorerà più soltanto) contro *C* a causa del piccolo angolo di cui la Terra avrà ruotato mentre il pendolo compiva l'oscillazione *B-A-B*.

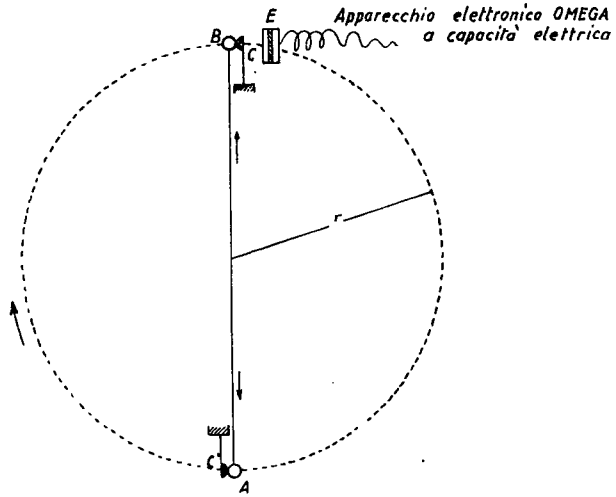
L'ostacolo *C* sarà tenuto in sede da una molla in modo che, dopo di essere stato urtato da *B* (rimettendo perciò il pendolo nel primitivo piano di oscillazione), ed essersi perciò spostato per un attimo verso destra, ritorni in sede.

(Per mantenere il pendolo sempre nello stesso piano si può ricorrere anche ad un simmetrico *C'*).

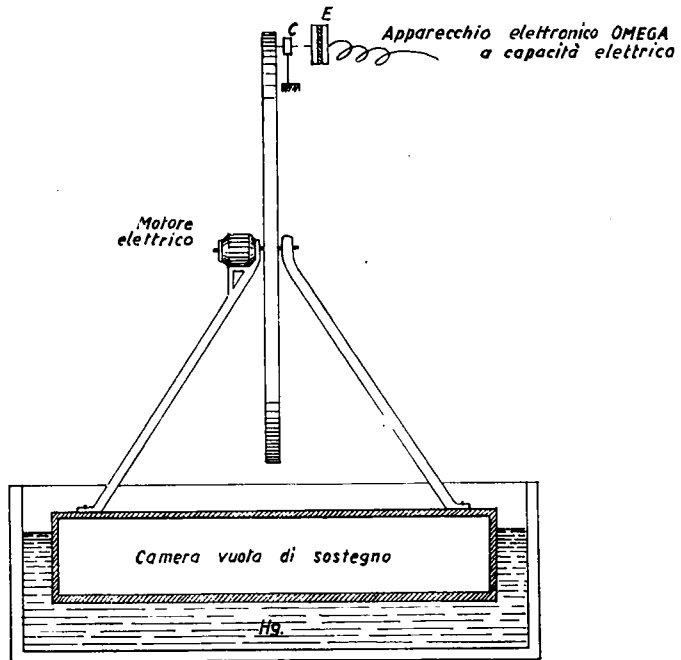
Il contrasto *C* avrà una punta affacciata ad analoga punta di un pezzo dell'apparecchio *E* a capacità elettrica, capacità che varierà in modo costante se, ad ogni oscillazione del pendolo, *C* si avvicinerà ad *E* della stessa quantità (rotazione terrestre uniforme); e in modo non costante in caso di rotazione non uniforme.

Un indice segnerà le variazioni di capacità.

## PENDOLO



## GIROSCOPIO



L'apparecchio elettronico a capacità che traduce su un indice le variazioni lineari della distanza tra due punte metalliche affacciate, è già stato realizzato dalla Società Omega. Esso segnala variazioni di distanza tra due punte fino a  $1/200.000$  di millimetro. (V. « Tecnica Italiana », n. 1/1958 e « Rivista del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali », n. 2-3 del 1958, pag. 177).

Esempio: il piano del pendolo ruota di  $360^\circ$  in 86.164,1 secondi (giorno sidereo).

Se lo sviluppo della circonferenza  $C$  è di m. 8,61461 ( $r =$  circa m. 1,37), cioè di 86,146,1 decimi di mm., il piano del pendolo tenderebbe a spostarsi verso destra di  $1/10$  di mm. al secondo. E se un'oscillazione completa durasse 1 secondo, il contrasto  $C$  riceverebbe, ad ogni minuto secondo, un urto dalla massa pendolare  $B$  che lo avvicina momentaneamente di  $1/10$  di mm. alla punta dell'apparecchio elettronico, il cui indice segnerà sempre la stessa variazione di capacità se la rotazione della Terra è uniforme.

Si è usato l'esempio del pendolo per chiarire meglio le idee. Ma forse risponderà meglio allo scopo una massa giroscopica galleggiante su una vasca di mercurio.

Il contrasto  $C$  dell'esempio precedente avrebbe una punta che tocca leggermente il disco giroscopico e, dalla parte opposta, analoga punta che si affaccia alla punta dell'apparecchio elettronico a capacità.

In questo modo si potrebbe avere la curva continua che rispecchia la uniformità o meno della rotazione terrestre ed avere anche elementi per giudicare delle cause che possono avere determinato le eventuali variazioni più salienti.

## SOCI DELLA S.I.F.E.T.!

Il VII Convegno Nazionale della Società Italiana di fotogrammetria e topografia avrà luogo nell'aprile 1960.

**Preparatevi ad intervenire numerosi!**

Con successive Circolari verranno date, ai Soci al corrente con le quote sociali, più precisi ragguagli.