

arrotondate, e simmetriche rispetto ad un asse intorno a cui può liberamente rotare (La trottola è un giroscopio).

Supponiamo di avere un giroscopio tenuto da una sospensione cardanica a tre cerchi, i cui diametri passino idealmente pel centro di gravità dell'istrumento. Questo non sarà sollecitato da alcuna forza, ed il suo asse prenderà indifferente una qualsiasi direzione nello spazio. Se in tali condizioni il giroscopio vien messo in rapidissima rotazione, il suo asse si manterrà costantemente nella direzione che aveva quando fu messo in movimento. Questa proprietà è il **fenomeno d'inerzia**, ed è quella utilizzata nel **guidasiluri** (vedi questa voce).

Se sull'asse di quel giroscopio liberamente sospeso, si applica una coppia di forze che tenda a farlo spostare, non si otterrà un movimento nel piano della coppia, come avverrebbe se l'istrumento non ruotasse; ma l'asse della massa rotante assumerà un movimento intorno ad una direzione perpendicolare all'asse medesimo e contenuta nel piano della coppia perturbatrice. Questo è il fenomeno di **precessione**. Tale proprietà è utilizzata nelle bussole giroscopiche ed in quell'apparecchio che estingue il rollio delle navi, a cui si è dato il nome di **stabilizzatore**.

Nelle bussole giroscopiche, l'asse di rotazione del giroscopio è mantenuto in un piano orizzontale. In questo stato di cose, quando l'asse del giroscopio non si trova nel piano del meridiano geografico del luogo, esso viene sollecitato da una coppia di forze agente in un piano verticale, la quale risulta dalla scomposizione della velocità di rotazione che la superficie terrestre possiede nel punto dove l'istrumento si trova. Si verifica allora il fenomeno di precessione; l'asse del giroscopio si muoverà sul piano orizzontale disponendosi secondo il meridiano geografico del luogo. In questa posizione la coppia perturbatrice si annulla,

e l'istrumento rimane fermo ad indicare il Nord vero o geografico. Se si sposta, la coppia direttiva si forma nuovamente e lo fa ritornare nel piano del meridiano (vedi « bussola giroscopica »).

Il fenomeno di precessione ha un importante carattere che diremo di reversibilità: se durante la rotazione di un giroscopio il cui asse sia mantenuto in un piano, si dà artificialmente all'asse medesimo un movimento di precessione (uno spostamento in quel piano in cui è obbligato), si produrrà sui supporti dell'istrumento una reazione, e precisamente una reazione prodotta da una coppia di forze eguale e contraria a quella che sarebbe stata capace di produrre quel movimento di precessione.

Questo fenomeno è utilizzato nel modernissimo « stabilizzatore » (vedi questa voce).

GITTATA. — (Vedi « gettata »).

GIUDICARE. — Si dice che una corda destinata ad alzare un peso od a vincere una certa resistenza, **giudica bene** quando la via che essa percorre, lungo l'alberatura o altrove, è libera da attriti, ed è tale che nel tirare non vi sia dispersione di forza. Nel caso contrario si dice che **giudica male**.

GIUNCA. — Il nome generico con cui gli europei chiamano i velieri cinesi. Le vele delle giunche sono cucite su delle serie di canne parallele il cui ufficio somiglia a quello delle stecche dei ventagli.

GIUOCO. — **Giuoco di guerra navale.** — Simulacro di azione tattica navale che si fa con dei modellini di navi su di un ampio tavolato. Ad ognuno dei due gruppi contrapposti di navi, ed a ciascuna di queste, sono preposti degli Ufficiali che ne eseguono le successive mosse. Questi movimenti vengono compiuti in modo da riprodurre con la maggior verosimiglianza possibile un'azione navale, e perciò si tiene esatto computo del tempo e della misura in iscala dei percorsi. L'esercizio