

fettivo dell'astro nello spazio con i due movimenti che realmente la Terra compie, ossia la rotazione diurna intorno al suo asse e la traslazione annua lungo la sua orbita (eclittica).

Per i calcoli dell'Astronomia Nautica che riferiscono la posizione della nave alle direzioni in cui si vedono gli astri, è appunto il loro movimento apparente che interessa. Per tutti gli astri, la componente più sensibile del moto apparente è quella che risulta dal reale movimento diurna di rotazione della Terra intorno al suo asse, ed è quindi un giro diurna in senso inverso, ossia da Est ad Ovest, lungo i paralleli della sfera celeste.

Per il Sole, a questo movimento si aggiunge lo spostamento apparente che deriva dall'effettivo spostarsi della Terra sull'eclittica; per rappresentarlo bisogna supporre la Terra immobile nello spazio. In tale ipotesi, per serbare invariata la relatività delle posizioni della Terra e del Sole, bisogna immaginare che questo percorra, nello stesso tempo impiegato dalla Terra nel suo movimento di traslazione, e nello stesso senso, un'orbita identica all'Eclittica (vedi questa voce). Quest'orbita fittizia, come l'Eclittica, sarà contenuta in un piano che, rispetto a quello dell'equatore, avrà una inclinazione di $23^{\circ}27'$, e che, passando pel centro della sfera celeste, determinerà sulla superficie di questa un circolo massimo. Si comprenderà facilmente che per lo studio del movimento apparente del Sole sulla sfera celeste, si potrà senz'altro supporre che l'astro si muova *effettivamente*, su quel circolo massimo proiezione dell'eclittica solare, e che abbia dei reali spostamenti angolari rispetto al centro della Terra (immobile nel centro della Sfera Celeste), sincroni, e della stessa ampiezza di quelli che compie in realtà la Terra rispetto al Sole. Componendo questo movimento del Sole sul circolo mas-

simo proiezione dell'Eclittica, con la rotazione diurna della Terra, si deduce che il Sole descrive sulla Sfera Celeste una spirale i cui anelli coincidono quasi con i paralleli della sfera, e le cui spire estreme si confondono con i due paralleli distanti $23^{\circ}27'$ dall'Equatore, l'uno nell'Emisfero Nord, l'altro nell'Emisfero Sud, ossia con le proiezioni dei Tropici. Nel giorno del solstizio d'estate (21 giugno) il Sole percorre il Tropico del Cancro cioè l'anello estremo settentrionale della spirale; dopo, le susseguenti spire di questa si svolgono avvicinandosi all'Equatore, che il Sole percorre nel giorno dell'equinozio d'autunno (21 settembre). Poscia si riallontanano dall'equatore progredendo nell'emisfero Sud fino alla spira estrema meridionale che si confonde col Tropico del Capricorno che il Sole percorre nel giorno del Solstizio d'inverno (21 dicembre). Il Sole segue allora la spirale, risalendo verso Nord; raggiunge di nuovo l'equatore, che esso percorre nel giorno dell'equinozio di primavera (21 marzo) e continua a seguire le successive spire fino all'estrema settentrionale che, come già si è detto, si confonde col Tropico del Cancro.

Poichè lo spostamento della Terra sull'eclittica non è uniforme, il moto apparente del Sole di cui quello è una componente, risulta pure vario; perciò noi non possiamo costruire degli orologi i cui movimenti sia sincrono con quello del Sole (vedi « Sole medio » e « tempo medio »).

Il movimento apparente della Luna e dei Pianeti è più complesso di quello del Sole; perchè, mentre questo astro è il centro immobile del sistema solare, quelli si muovono lungo le loro orbite. Ne nascono pure delle spirali che avvolgono la sfera celeste, i cui anelli sono più o meno ravvicinati e vengono percorsi da quegli astri con velocità ancor più variabili. Pertanto, neppure