

I moti millenari della Terra

I movimenti di rotazione e di rivoluzione non si ripetono sempre esattamente uguali, ma subiscono delle variazioni che sono rilevabili solo considerando tempi molto lunghi. Si tratta di movimenti che, per la loro lentezza, non sono “evidenti” come rotazione e rivoluzione, eppure non sono privi di conseguenza per la vita sul nostro pianeta. Il più importante dei moti millenari è quello di precessione luni-solare, doppio movimento conico dell’asse terrestre in senso orario, causato dall’attrazione gravitazionale che Sole e Luna esercitano sull’equatore terrestre. La conseguenza più importante di questo movimento è la precessione degli equinozi, con la differenziazione tra anno sidereo e anno solare. L’anno sidereo è il tempo che la Terra impiega a compiere una rivoluzione di 360° e l’anno solare è l’intervallo di tempo che intercorre tra due successivi equinozi con lo stesso nome. L’anno sidereo ha una durata di 365d 6h 9min 10s, mentre l’anno solare dura 365d 5h 48min 46s. Altre conseguenze del moto di precessione: lo spostamento dei poli celesti e la rotazione delle linee degli equinozi e dei solstizi rispetto alla linea degli apsidi. Le nutazioni sono oscillazioni che l’asse terrestre compie nel suo moto conico; lo spostamento della linea degli apsidi modifica le posizioni reciproche tra la linea degli apsidi e quelle equinoziali e solstiziali, ma in senso opposto alla precessione; la variazione dell’eccentricità dell’orbita terrestre e la variazione dell’inclinazione dell’asse terrestre. Tutti questi movimenti influenzano il clima e la comparsa delle glaciazioni.