

I calendari sono sistemi pratici di ripartizione del tempo, destinati a usi civili e religiosi. Essi sono basati sul moto apparente del Sole (*calendari solari*), della Luna (*lunari*) o di entrambi (*luni-solari*).

Il **calendario giuliano** fu elaborato dall'astronomo greco **Sosigene di Alessandria** e promulgato da **Giulio Cesare** (da cui prende il nome) nel 46 a.C. Per compensare il fatto che l'anno tropico non è costituito da un numero intero di giorni, nel calendario giuliano furono introdotti gli **anni bisestili**, contenenti un giorno in più. Il giorno in più veniva aggiunto dopo il 24 febbraio (*sexto die ante Kalendas Martias*) e per questo fu chiamato "bis sexto", da cui deriva il nome bisestile. Sosigene stabilì che un anno ogni quattro fosse bisestile: in questo modo la durata media dell'anno giuliano risulta di 365,25 giorni.

La differenza con l'anno tropico è di soli 11 minuti e 14 secondi circa in eccesso, una precisione sicuramente molto accurata per l'epoca. Questa piccola differenza, pari a circa un centesimo di giorno, con il passare dei secoli andò però accumulandosi, facendo sì che la data d'inizio delle stagioni si spostasse progressivamente all'indietro (precisamente si perdeva un giorno ogni 128 anni circa), un fenomeno ben noto agli astronomi medievali al quale persino Dante fa accenno nella *Divina Commedia* (*Paradiso*, XXVII, 142-143). Nel 1582, per esempio, l'inizio astronomico della primavera con il ritorno del Sole nel punto γ avvenne l'11 marzo, con un anticipo rispetto al calendario civile di 10 giorni.

Per eliminare tale discrepanza **papa Gregorio XIII**, volendo conservare la celebrazione della Pasqua nella stagione primaverile (come aveva stabilito il concilio di Nicea del 325, la Pasqua doveva coincidere con la prima domenica successiva al primo plenilunio di primavera), si fece promotore di una riforma che aveva lo scopo di mantenere il momento dell'equinozio di primavera al 21 marzo.

Il **calendario gregoriano** (Figura 1) è il calendario ufficiale della maggior parte dei Paesi del mondo. Fu promulgato nel 1582 ed è una modificazione del calendario giuliano, in vigore in precedenza. Anche nel calendario gregoriano è bisestile un anno ogni quattro, con alcune eccezioni, introdotte per diminuire la durata media dell'anno: tutti gli anni la cui numerazione è



Figura 1 Un antico calendario gregoriano.



Figura 2 Un calendario ebraico.

multipla di 4 sono bisestili, ma per gli anni la cui numerazione è multipla di 100 sono bisestili soltanto se essa è anche multipla di 400: vale a dire, sono stati (o saranno) bisestili gli anni 1600, 2000, 2400, mentre non lo sono stati (o non lo saranno) gli anni 1700, 1800, 1900, 2100, 2200, 2300.

Per recuperare i dieci giorni perduti, la riforma gregoriana stabilì la loro soppressione, facendo seguire al 4 ottobre 1582 il 15 ottobre dello stesso anno, anziché il 5. Il disaccordo tra l'anno tropico e l'anno gregoriano è davvero molto lieve: appena 26 secondi. Esempi di calendario lunare e luni-solare sono rispettivamente il **calendario islamico** e quello **ebraico**.

Il **calendario islamico** inizia dal 622 (anno dell'Egira) e si basa sul periodo di rivoluzione della Luna intorno alla Terra (mese sinodico o lunazione). Esso è costituito da 12 mesi alternativamente di 29 o 30 giorni, per un totale di 354 giorni.

Il **calendario ebraico** (Figura 2) è basato sul **ciclo di Metone**, dal nome di un astronomo greco del V secolo a.C. Si tratta di un ciclo di 19 anni basato sull'osservazione che 19 anni solari corrispondono quasi esattamente a 235 mesi sinodici. Tale ciclo permette di mantenere un calendario sincronizzato sia al corso del Sole, sia a quello della Luna (calendario luni-solare).

