

SAROS 120

Le Eclissi fanno parte di uno dei tanti fenomeni solari. Il sistema Sole, Luna, Terra si presenta ciclicamente con una configurazione allineata a causa della periodicità delle loro orbite. Quindi un'Eclissi di Sole o di Luna avviene quando vi è allineamento tra il Sole, la Luna e la Terra (Eclissi di Sole); oppure quando vi è allineamento tra Sole, Terra e Luna (Eclissi di Luna). Di qui, ne consegue che le Eclissi di Sole e le Eclissi di Luna si possono ripetere anche due volte in un anno; ma va precisato che le Eclissi di Sole, distanti tra di loro almeno sei mesi, non sono mai simili, in quanto le prime Eclissi, generalmente, sono parziali e visibili soltanto ai poli terrestri. Successivamente, man mano che il ciclo si ripete, le Eclissi cambiano di latitudine; e, dopo aver passato l'equatore terrestre, si manifestano verso l'altro polo, fino ad esaurirsi. I primi ad accorgersi di queste periodicità furono i Babilonesi, i quali definirono il fenomeno: "Il Ciclo di Saros", che nella lingua Caldea vuol dire Eclisse. Infatti gli antichi sacerdoti Caldei, astronomi a corte del re Nabuccodonosor II (Fig.1), erano dediti allo studio dei fenomeni celesti e, dopo numerose osservazioni della volta celeste, con straordinaria precisione, riuscirono a calcolare la ciclicità degli Eclissi.



Fig.1 - Re Nabuccodonosor II

Per questi eventi astronomici molti popoli svilupparono i propri miti e leggende, abbinandoli a presagi di catastrofi naturali, alla morte di un re o alla disfatta in battaglia di un esercito. Gli antichi cinesi, in occasione di un'Eclisse, erano soliti fare rumore, suonando tamburi, battendo le pentole, scoccando le frecce verso il cielo, nell'intento di scacciare "il Drago che ingoiava il Sole". Una tradizione sopravvissuta fino al secolo scorso dalla Marina Imperiale Cinese che cannoneggiava il cielo per scacciare simbolicamente il "Drago che ingoiava il Sole!". In India, invece, ci si immergeva nel fiume Gange per difendersi dal "Drago". Mentre i giapponesi coprivano i pozzi per tutto il periodo dell'Eclisse, per evitare che vi cadesse dentro il veleno sputato dal "Drago" sulla Terra. Taluni ci rimisero addirittura la pelle: il 22 Ottobre 2137 a.C. accadde che,

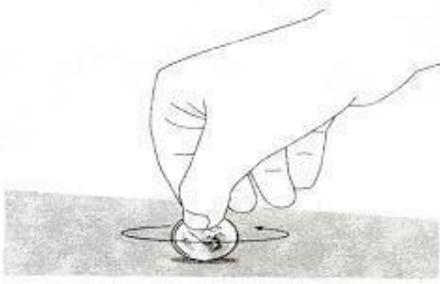
poiché gli astronomi cinesi Hsi e Ho non avevano preavvisato l'imperatore dell'Eclisse, furono condannati a morte. Mentre, l'Eclisse del 28 Maggio 584 a.C. fu propizia per far cessare una sanguinosa guerra tra la Persia e la Lidia; tanto che entrambi gli eserciti, impauriti dal repentino buio calato sul campo di battaglia, volsero immediatamente in ritirata, convinti che il loro nemico avesse poteri divini! Infine, nei Vangeli di Matteo, Luca e Marco, è riportato il seguente versetto [144,]: "Era verso l'ora sesta quando si fece buio su tutta la Terra fino verso all'ora nona", segno che durante la crocefissione di Cristo forse accadde un Eclisse totale di Sole.

Nel 1955 il Prof. Georg Van Den Bergh, astronomo dilettante, rivide attentamente i calcoli matematici che elaborarono i Caldei, circa i Cicli di Saros, e dopo averne accertato la regolarità, introdusse il sistema nella Scienza Ufficiale. Questa serie ebbe inizio il 27 Maggio 933 in Antartide con un Eclisse parziale per divenire poi centrale l'11 Agosto 1059. Poi il 30 Marzo 2033 avverrà l'ultima Eclissi centrale e la serie finirà il 7 Luglio 2195. Per cui l'Eclisse di Sole del 20 Marzo 2015 è stata catalogata come SAROS 120; ed ha avuto luogo nella costellazione dei Pesci, con la Luna distante dalla Terra 358.000 Km (Fig.2).



Fig.2 - Eclissi di Sole del 20 Marzo 2015

Dunque i Caldei avevano già scoperto abbastanza bene la perfetta macchina celeste, basata sulle quattro forze fondamentali della natura: la gravità che governa il mondo dei pianeti e delle stelle; la forza elettromagnetica che governa le reazioni chimiche e i processi elettrici; la forza forte grazie alla quale i protoni e i neutroni restano uniti nel nucleo atomico; e la forza debole che caratterizza i lenti processi di decadimento radioattivo. Ed è proprio la forza di gravità l'artefice principale degli Eclissi, in quanto costringe tutti i pianeti del nostro sistema solare, Terra compresa, ad ubbidire al campo magnetico del Sole. Così, la Terra, costretta a girare sul proprio asse, senza nessun attrito che la costringa a rallentare e fermarsi, dispone il transito del cono d'ombra prodotto dalla Luna nella fase totale o parziale di un Eclissi. A stabilire questa teoria fu Eulero, il quale, tra il 1761 ed il 1781, sperimentò la mancanza dell'attrito nell'Universo usando una semplice moneta. E' un esperimento che possiamo fare anche noi; vediamo come: ordunque, se noi prendiamo una moneta e la mettiamo in piedi su un tavolo e con forza, la facciamo ruotare sul suo asse, la moneta girerà prima sul suo asse verticale, poi, man mano che l'energia cinetica cederà all'attrazione gravitazionale, comincerà ad inclinarsi verso il tavolo su cui poggia. Però con cadrà immediatamente, perchè la rotazione impressa all'inizio tenderà a farla restare in piedi (Fig.3).



ω = velocità angolare
 Ω = velocità di precessione
 α = angolo di inclinazione

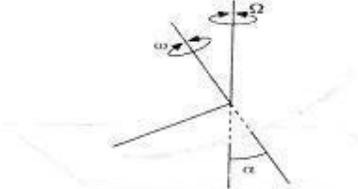


Fig.3 - Il disco di Eulero

Occorre dire che la durata della rotazione può essere anche lunghissima se l'attrito con la superficie del tavolo è minimo, in quanto l'energia cinetica si dissipa più lentamente. Però quando l'energia sarà terminata, la moneta cadrà sul piano del tavolo con il suo caratteristico tintinnio metallico, ma non sul suo asse verticale. L'idea che il Sole sia una Stella, così come le moltissime stelle della volta celeste, oggi, per noi rappresenta una cosa ovvia; però non è stato sempre così. I primi uomini che popolarono la Terra si chiesero cosa fossero quei puntini luminosi che apparivano dopo il tramonto. Anticamente si credeva che le stelle fossero buchi ricavati su una sfera, attraverso i quali era possibile vedere l'enorme fuoco centrale del Sole. Mentre i Romani ed i Greci, con il termine stella, definivano tutto ciò che si vedeva sulla volta celeste, distinguendo però i pianeti che si spostavano dalle stelle.



Fig.4 - Giordano Bruno

Fu Nicola Cusano nel Medioevo e, successivamente, Giordano Bruno (Fig.4) nel Rinascimento che

determinarono l'identità di Sole, non più come un pianeta come gli altri, ma come il fulcro Copernicano del Sistema Solare. Indubbiamente si pensò che anche le altre stelle fossero uguali al nostro Sole, magari con masse più grandi o più piccole, e che avessero un numero di pianeti intorno; ovvero altri Sistemi Solari.



Fig.5 - Missione Kepler

Una certezza a noi nota grazie alla sonda Kepler (Fig.5) che di Esopianeti ne ha scoperti oltre 3500; taluni di taglia gioviana ed altri di taglia terrestre; i quali, forse, potrebbero ospitare forme di vita! Tuttavia il nostro Sole è ancora oggetto di studio da parte degli scienziati perchè è un grande "attore" che giornalmente rappresenta la sua parodia, mostrando fenomeni di elevato interesse scientifico. Ma già nel 1672 il grande astronomo Gian Domenico Cassini, calcolando la distanza dalla Terra, aveva capito la sua enorme grandezza, con un volume stimato oltre un milione di volte quello della Terra. L'avanzato livello della ricerca astronomica ci fa capire che l'astronomia può essere considerata la scienza più antica, ma anche la più moderna.

Cieli Sereni
ik0eln Giovanni Lorusso