



## CICLI SOLARI

CQ DX, CQ DX, CQ DX ... ma la propagazione non ce; o appare e scompare! Perché? Perché è appena cominciato il 25° Ciclo Solare. Vediamo di essere più chiari. Innanzitutto va detto che il Sole ha una attività undicennale, che corrisponde al minimo di attività, al picco massimo di attività, ed al picco minimo. Tutto questo per la durata di undici anni. Poi inizia un nuovo ciclo con le stesse caratteristiche. Fin qui tutto chiaro? No, niente affatto! Intanto come ci si accorge che è iniziato un nuovo ciclo? Bene, ecco la spiegazione: occorre dire che due fattori entrano in gioco per l'identificazione che possa determinare un nuovo ciclo solare effettivamente in corso; e cioè l'apparizione di nuove macchie solari a latitudini solari relativamente alte e l'inversione del campo magnetico del Sole. Il primo fattore può essere visto osservando la luce bianca del disco del Sole nell'arco di un ciclo solare, cosa che fu identificata per la prima volta da Richard Carrington nel 1861 e successivamente da Gustav Spörer, riportata in una legge che ora porta il suo nome. La legge calcola l'aspetto delle macchie solari nel tempo a una determinata latitudine, come aveva notato Spörer, in modo da creare un ordinato "grafico a farfalla" (Fig.1) che raffigura il ciclo solare di 11 anni dal minimo al massimo. Il secondo fattore ha atteso l'arrivo della tecnologia del 20° secolo affinché gli astronomi lo scoprissero. Quindi è stato osservato che ce una componente magnetica nel Sole, la quale da origine ad una maggiore attività aurorale, derivata dalle tempeste solari sulla Terra. Nel 1908, George Ellery Hale, un pioniere nell'astronomia americana, usò il telescopio della torre solare di 60 cm. presso l'Osservatorio del Monte Wilson per notare che le spicole roteano attorno a coppie di macchie ruotate in direzioni opposte. Tornando ad oggi il Sole osservato al telescopio in idrogeno alfa, dal 25 agosto 2018 mostra la macchia solare AR 2720 che ha cambiato polarità (Fig.2) in quanto anche le macchie solari hanno un campo magnetico proprio e quando invertono la polarità è segno che è iniziato un nuovo ciclo. E poiché l'inversione della polarità è già avvenuta ... benvenuti nel 25° ciclo solare. Il Sole attraversa cicli di 11 anni, durante i quali l'attività solare aumenta e diminuisce in modo alquanto imprevedibile. E, tenuto conto che siamo appena all'inizio del neonato 25° ciclo, va da se che il Sole si trova nella fase minima di attività; quindi propagazione ridotta al lumicino, magari con giornate apprezzabili. Pazienza, arriveranno anni migliori. Trattiamo adesso l'attività solare. Per attività solare si intende la presenza delle macchie che compaiono sul disco solare; il numero di gruppi di macchie; il numero relativo di macchie (Fig.3); l'area delle regioni di brillamento il flusso di potenza della radiazione rilevabile a 10,7 cm di lunghezza d'onda emessa dal Sole. Difficile? Beh, credo di sì, in quanto questi indici sono determinati con metodi scientifici. Comunque, tradotto in maniera semplice, è sufficiente capire che il Sole deve necessariamente "ribollire" come una pentola a pressione, perché possa inviare verso la Terra una quantità sufficiente di particelle, tali da mescolarsi con l'atmosfera terrestre fino a ionizzare gli strati alti, formando così la Ionosfera, dove le onde elettromagnetiche si riflettono e cadono a lunga

distanza. Domanda: ... come arrivano le particelle solari sulla Terra? Il flusso di particelle emesse dal Sole arrivano sulla Terra con il vento solare (Fig.4). Altra domanda: ... come ci si accorge che il Sole ribolle? Il disco solare, osservato con un telescopio, anche amatoriale, ma con i filtri solari appropriati, (luce bianca, idrogeno alfa, polimero nero) mostrerà le macchie se osservato con il filtro in luce bianca; il filtro sulla riga dell'idrogeno evidenzierà le protuberanze (le lingue di fuoco nucleare che si staccano dalla corona solare – Fig.5); ed il filtro in polimero nero la granulosità della superficie solare la Fotosfera e la Cromosfera (la parte più calda delle regioni attive del Sole). E chi non possiede un telescopio? E' sufficiente accendere la radio (mi riferisco ai radioamatori) e, se dopo il primo CQ DX, qualcuno risponde da molto lontano vuol dire che il Sole ha provveduto ad inviare il “foraggio” per creare la Ionosfera negli strati atmosferici del nostro pianeta.. Ora, conoscendo la “filiera”, e cioè macchia solare invertita di polarità, quindi inizio del nuovo ciclo solare; attività solare a pieno regime (macchie, brillamenti, protuberanze ecc.); vento solare gonfio di particelle; ionizzazione degli strati alti dell'atmosfera terrestre, ovvero ottimo strato ionosferico; va da se che anche il ricetrasmittitore diventa un valido osservatorio solare. Ovvio che un DX ben riuscito vede come attori, principalmente il Sole, lo strato ionosferico terrestre, le capacità tecnico/elettroniche di chi opera, e un'ottima professionalità dell'operatore. Conosciuta questa attività si arriva all'inizio del primo ciclo solare nel 1755. Oggi, il semplice conteggio dei numeri delle macchie solari hanno dato il via alle operazioni terrestri e spaziali che monitorano il Sole 24 ore su 24. Va aggiunto che per la nostra società dipendente dalla tecnologia, è importante sapere costantemente la giornaliera attività del Sole. Ad esempio i brillamenti solari possono danneggiare i GPS, i satelliti e gli astronauti attualmente nello spazio, ma anche l'equipaggio e i passeggeri di una compagnia aerea se ricevono una dose nettamente più alta di radiazioni durante le tempeste solari, in modo particolare durante i voli transoceanici volando su rotte polari. Ma come si muove il Sole nello Spazio? Sua maestà il Sole si muove come un'enorme sfera di gas, La nostra stella non ruota uniformemente, ma al contrario, gira sul suo asse una volta ogni 34 giorni vicino ai suoi poli, e ogni 25 giorni vicino all'equatore solare. In sostanza, i poli opposti del Sole ruotano più velocemente rispetto all'equatore. Siamo giunti alla fine di questa interessante trattazione. Tuttavia Ci sarebbe ancora tanto da dire, ma fermiamoci qua. Una cosa è certa, il Sole è un argomento affascinante oggetto celeste che continuerà sempre a sorprendere. Pertanto, per chi fa uso del telescopio, il suggerimento è: tenete i filtri solari a portata di mano; mentre per chi utilizza le apparecchiature radio per comunicazioni a lunga distanza, accenda spesso il ricetrasmittitore, così che, anche se indirettamente, potrà osservare cosa farà la macchia solare AR 2720 quando tra 11 anni, invertirà nuovamente la sua polarità. Cieli sereni e buoni collegamenti.

Dott. Giovanni Lorusso (IK0ELN)