

Propagazione

Stranezze dell' attività solare di questo ciclo

(W. Mola)

Questo ciclo solare sta offrendo allo studioso notevoli spunti di riflessione.

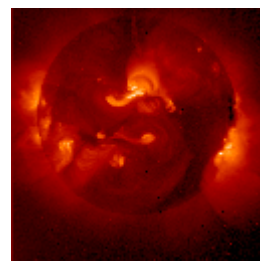
Nonostante il massimo sia stato toccato nell'aprile del 2000, l'attività rilevabile dal solar flux* dopo un primo periodo di calo ha subito un forte incremento raggiungendo valori in assoluto superiori ai massimi del precedente ciclo. In particolare, si è toccata una media di solar flux nel mese di settembre 2001 di ben 233.2 a fronte di 184.2 di aprile 2000. I valori espressi dal conteggio delle macchie (SSN**) sono stati anche qui molto significativi: 150.7 contro 125.2 di aprile 2000. Anche ottobre ha mostrato una notevole intensità di flusso, 207.6, mentre novembre ha fatto rilevare valori analoghi o addirittura superiori.

Esiste un altro parametro misurato dagli osservatori solari mondiali: si tratta della velocità del vento solare che viene espressa in km/sec.; in condizioni di quiete i valori si aggirano intorno a 300 km/sec. Improvvisi aumenti sono sempre indice di aumentata attività geomagnetica e non è insolito registrare valori intorno a 600-700 km al secondo nelle emissioni provenienti da flares particolarmente intensi (intensità M o X). Il giorno 24 novembre 2001 si è misurata una velocità del vento solare elevatissima che in un certo momento ha superato i 1000 km/sec (esattamente 1002 km/sec). Il fenomeno probabilmente trae origine da un buco coronale, poiché quel giorno non sono stati registrati flares superiori alla classe C.

Vorremmo ricordare che questo è un valore continuamente variabile che influenza continuamente lo stato della ionosfera e del campo geomagnetico terrestre e oltre a fornire informazioni sull' eventuale attività esplosiva delle zone attive (i flares appunto) può anche rappresentare un indicatore su quella che è e sarà l'attività geomagnetica e di conseguenza permettere semplici previsioni propagative a breve termine.

* Solar Flux: Valore che esprime l' intensità del flusso misurato a 2800 MHz alle 1900 utc.

** SSN: Solar Spot Number.

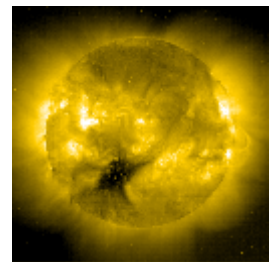


Propagazione verso l'Oriente

(W. Mola)

Per il dxer questo è il periodo dell'anno più favorevole all'ascolto

delle stazioni del Pacifico e Oceania: alcuni di questi segnali sono ricevibili solo in particolari condizioni e per pochi minuti, ma l'orario per provare è molto comodo diversamente dal caso degli ascolti transatlantici possibili solo in orari notturni. In questi giorni vale la pena di provare ad ascoltare Solomon Island Broadcasting Service, SIBS da Honiara, su 5020 nominale ma in realtà leggermente spostata a 5019.9 KHz, anche grazie al fatto che La Voix du Sahel che normalmente occupa la frequenza è spenta da un paio di mesi. La stazione viene data per attiva 24 ore (formalmente apre alle 1900 utc) ma ovviamente il momento migliore è quello che precede l'alba locale e presenta tutta la tratta in ombra. Questa condizione si verifica alle 1900 utc e il picco propagativo che sfrutta la ben nota grey line di cui abbiamo parlato in altro articolo si colloca intorno alle 1910, dopo di che in 10 - 15 minuti al massimo il segnale diventa quasi inaudibile. In questi momenti si possono avere dei segnali con intensità davvero notevoli: lo scorso anno si raggiunsero a volte picchi di S 7-9. Stiamo parlando di una stazione con 10 kw nominali e antenna omnidirezionale a 15000 km di distanza. Il segnale viene rafforzato da particolari condizioni uno o due giorni dopo che si sono verificati dei forti aumenti di attività geomagnetica. Questo fenomeno allo stato attuale delle nostre conoscenze è misterioso ma tuttavia reale e dimostrato dall'esperienza diretta; è agevole osservarlo con l'ascolto della stazione più facile da quell'area: Port Moresby Papua Nuova Guinea su 4890 che, forte dei suoi 100kw, arriva ben più spesso alle nostre antenne. Una spiegazione geometrica potrebbe essere proposta ipotizzando che la forte distorsione dei campi di forza indotta dalla perturbazione geomagnetica accorci la distanza effettiva tra trasmettitore e ricevitore; dovrebbe essere così anche per altri continenti ma ciò si verifica solo in parte, ad esempio con il centro america sui 90 metri. Queste sono comunque solo supposizioni perché non abbiamo prove scientifiche a supporto, ma tant'è. Accontentiamoci di sfruttare queste condizioni che stanno accompagnando la fine del 2001: media attività solare con picchi di alta; molti flares, alcuni di notevole potenza, che strapazzano per bene il campo geomagnetico terrestre e non ultimo la chiusura temporanea del Niger su 5020.



Una confutazione

(Fabrizio Magrone)

- > ovviamente il momento migliore e' quello che precede l'alba locale
- > e presenta tutta la tratta in ombra.

NO! Il momento migliore * NON E' * quello che * precede * l'alba locale!
La tratta * NON DEVE * essere tutta in ombra!

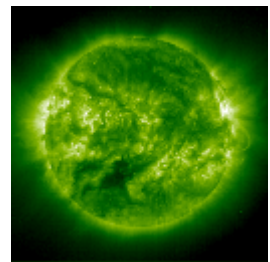
Guardiamo Geoclock. Il segnale, prima dell'alba locale, o non c'è o è comunque debole. La tratta è in ombra e, in teoria, dovremmo invece avere il massimo del segnale, il che non è. Poi, arriva l'alba, il sole comincia a sorgere sul trasmettitore e, com'è come non è, il segnale *SI INTENSIFICA*. Il picco cominciamo ad averlo 10 minuti *DOPO* l'alba, quando la tratta è parzialmente al sole! Se la propagazione è mediocre, dopo un rapido picco il segnale si attenua velocemente e scompare. Se invece le condizioni sono favorevoli, il segnale si mantiene grosso modo costante (fading a parte, ma poca roba) e intenso fino anche a 40 minuti, diciamo quaranta minuti, *DOPO* l'alba locale, cioè quando la tratta iniziale è in pieno sotto il sole. Poi il segnale inizia a indebolirsi fino a sparire al massimo un'ora (60 minuti) *DOPO* l'alba locale. Ovvero: il momento migliore per le stazioni dell'area pacifico-indonesiana è tra 10 e 40 minuti dopo l'alba locale; prima, non conviene neanche provare.

Perché? Perché finché c'è l'oscurità ci troviamo ad avere lo strato F che comincia ad essere illuminato (sta più in alto, vede prima il sole) e si ionizza. Quando arriva l'alba sul trasmettitore, si ionizzano anche gli strati bassi, che è vero che assorbono i segnali, ma lo fanno quando hanno raggiunto il loro livello di ionizzazione massimo. Prima, sono parzialmente ionizzati e creano un gradiente progressivo di ionizzazione, insufficiente ad assorbire il segnale DX ma sufficiente a rifrangerlo, abbassandone l'angolo di incidenza verso lo strato F che invece è già pronto a portarlo fino a noi *senza rimbalzi intermedi*. Il basso angolo di incidenza è *critico* e vitale! Quando è che il segnale scompare? Quando il sole illumina una zona ionosferica che si trova 2000 km a ovest del trasmettitore: ovvero, quando il sole illumina il primo (e unico! Scordiamoci lo schemino dei rimbalzi intermedi!) punto di rifrazione ionosferica. Ormai gli strati bassi sono belli carichi, assorbono, l'angolo di incidenza diventa schifido e il DX scompare. Morale della favola: il momento migliore è *LA PRIMA ORA DOPO L'ALBA LOCALE* e più precisamente 10-15 minuti dopo se la propagazione è così così e 10-40 minuti dopo se è particolarmente buona.

Controprova. Ricezione indonesiana pomeridiana in autunno. Il segnale arriva quando è buio? No! Arriva quando fuori c'è ancora luce, prima del nostro tramonto; precisamente 10-40 minuti prima se la propagazione è molto buona e 10-15 minuti prima se è mediocre. Il segnale arriva quando l'ultimo punto di rifrazione ionosferica in uscita (di nuovo, l'unico: il segnale entra una sola volta in ionosfera, non rimbalza al suolo, esce una volta sola dalla ionosfera: stop) cade sotto l'oscurità, ma di nuovo la tratta del segnale deve essere parzialmente illuminata. Dopo il tramonto, ciao segnale.

> Il segnale viene rafforzato da particolari condizioni uno o due
> giorni dopo che si sono verificati dei forti aumenti di attività geomagnetica.

Ma ancora di più pochissime ore * PRIMA * del disturbo. Noi siamo al buio e del disturbo ce ne freghiamo, perché il sole incazzato non lo vediamo proprio. Ma i primi 2000 km del segnale,



che sono quelli critici, il sole lo vedono, anche se con un angolo basso: strato F bello carico, strati bassi particolarmente rifrangenti. Distorsione del campo geomagnetico, che si schiaccia, fornendo un angolo di incidenza ancora piu' favorevole. I protoni, che sono quelli che spaccano i coglioni, si scaricano sui poli; ai tropici mica ci arrivano! Noi sfruttiamo i benefici della tempesta solare, lasciando gli svantaggi ai nordici, che suppongo in questo caso abbiano un'esperienza totalmente diversa dalla nostra, almeno nei mesi estivi.

Per concludere: se i bollettini indicano che il sole si sta agitando, piazzate un bel timer puntato all'alba sul trasmettitore e una cassetta C90 nel registratore: i 45 minuti di una facciata accoglieranno comodi comodi il DX agognato. Una C120 e' sprecata.