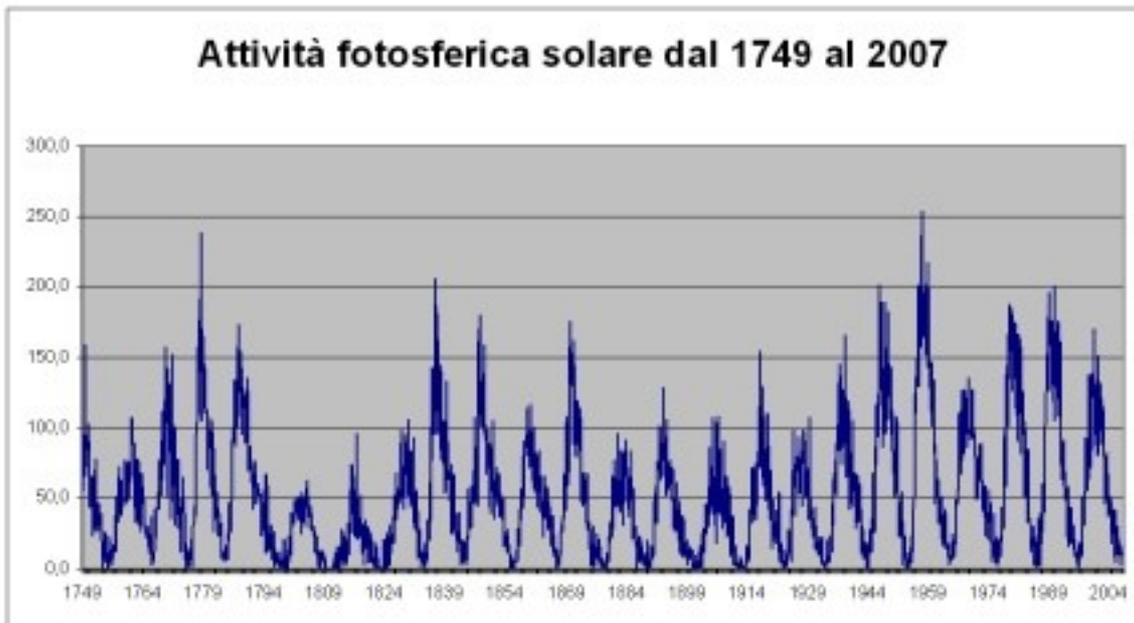


La nostra stella madre

di Fabio Mariuzza e Lucio Furlanetto

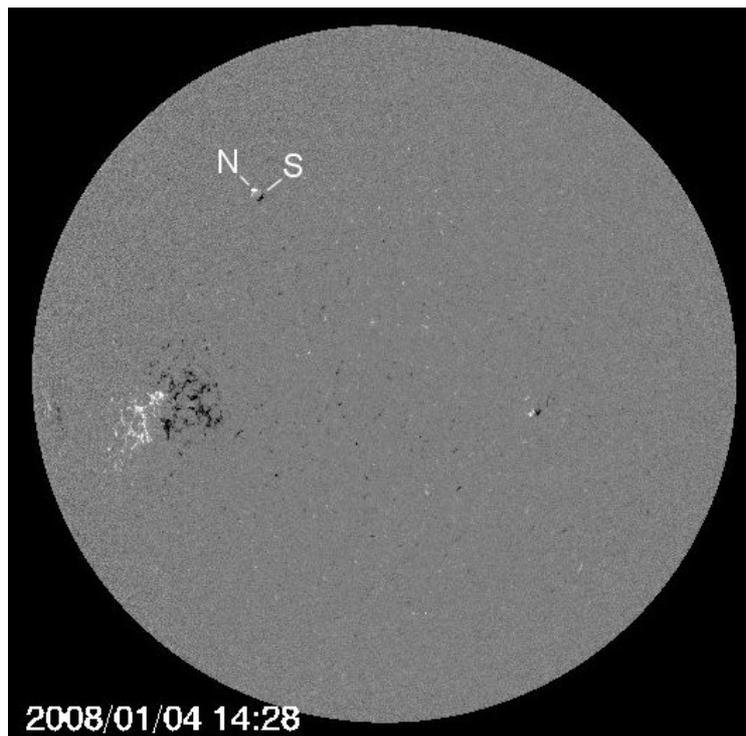
La nostra stella madre, il Sole, per l'essere umano è la stella più studiata dell'universo. Oggi abbiamo delle tecnologie che ci permettono di guardare i suoi più piccoli dettagli. Il sole ha un ciclo d'attività, della durata approssimativa di undici anni. Questo ciclo è monitorato seguendo come parametro principale il numero di Wolf, il quale indica l'attività fotosferica del Sole.



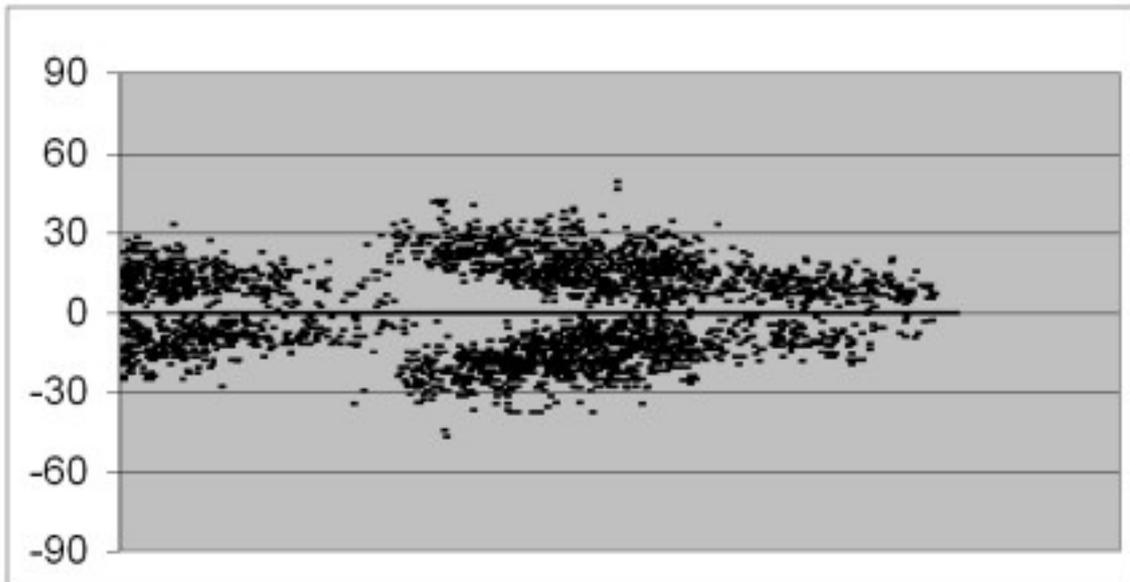
La fotosfera è la superficie solare che si osserva visualmente. (Si presti però la massima attenzione al fatto che essa non si deve mai guardare direttamente senza opportuni filtri, in quanto si potrebbe danneggiare irreparabilmente gli occhi.) Sulla fotosfera si osservano le macchie solari, zone più fredde rispetto al resto della fotosfera, dalle quali fuoriescono linee del campo magnetico della stella. Come si sa, il campo magnetico ha un polo nord e un polo sud. E la sonda americana SOHO, in orbita dal 1995, riprende costantemente la nostra stella in più bande spettrali, realizzando delle immagini digitali che mostrano la superficie solare in luce visibile. In particolare lo strumento Michelson Doppler Imager mostra le linee del campo magnetico che fuoriescono dalla nostra stella.

Le macchie solari hanno una polarità nord-sud, la quale, quando un ciclo termina e comincia quello successivo si scambiano di polarità.

Nell'immagine qui a sotto possiamo vedere come le macchie delle zone attive abbiano una polarità N->S.



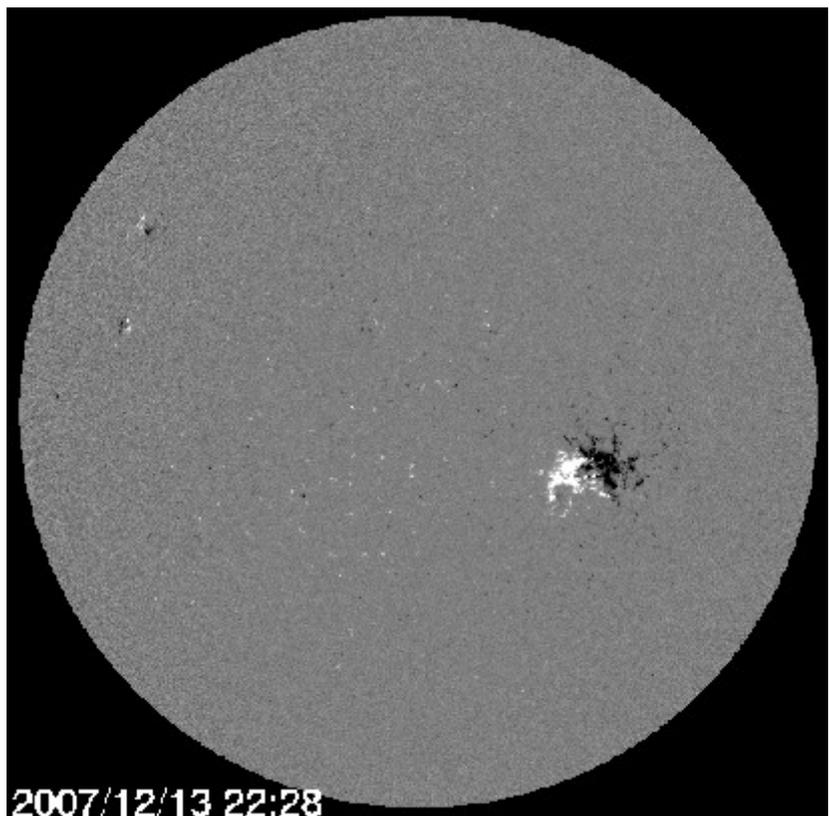
Un'altra caratteristica del cambio del ciclo solare è che le macchie nuove compaiono sempre a latitudine alta e non in prossimità dell'equatore. Nel grafico qui sotto riportato, chiamato "diagramma a farfalla", potete vedere la posizione delle macchie dell'ultimo ciclo, il 23°, in base alla latitudine solare.



E' difficile dire quando un ciclo termina e un altro comincia. Nell'immagine del satellite SOHO della NASA qui a destra si vede chiaramente che le due macchie solari in alto a sinistra hanno polarità magnetica scambiata di posizione, per cui le due zone attive dovrebbero appartenere una al ciclo 23 e una al 24.

Ma alcuni gruppi si sono formati a latitudini difformi rispetto alla consuetudine, per cui la "dinamo solare" probabilmente sta ancora assestando il campo magnetico complessivo dopo l'inversione della polarità magnetica.

Possiamo però affermare che tutti i dati propendono nell'affermare che d'ora in avanti le macchie più importanti apparterranno al nuovo ciclo solare, il numero 24, e che il ciclo 23 si sia concluso.



A questo punto possiamo affermare che il Sole ha eseguito il cambiamento di polarità a cavallo della fine 2007 e l'inizio 2008. Questo porterà nei prossimi anni di nuovo gli spettacolari fenomeni osservati nei cicli precedenti. Chi ha potuto osservare alla nostra latitudine alcune delle splendide aurore e i giganteschi gruppi di macchie solari visibili sulla superficie del Sole nel periodo 2000-2004, sa quanto belli siano stati. E chi dispone dei filtri H-alfa o Call ha potuto osservare e/o riprendere anche le grandi eruzioni solari e l'attività della cromosfera, la parte più esterna dell'atmosfera della nostra stella. Nel nostro sito internet sono disponibili tante immagini di questi fenomeni.

Per ulteriori approfondimenti potete visitare il sito di uno degli autori: <http://www.friulinelweb.it/sole.htm>.