

Eclissi parziale di Sole 20 Marzo 2015

Ogni mese la Luna compie un periodo di rivoluzione intorno al nostro pianeta dando luogo a quelle che conosciamo come *fasi lunari*. Durante la fase di Luna Nuova il nostro satellite naturale viene ad interporsi tra noi e la nostra stella: il Sole. Proprio per questo motivo la Luna non è visibile in quei giorni essendo immersa nel bagliore solare (giorno). Ruotando intorno alla Terra, la Luna descrive un'orbita e quindi un piano orbitale come mostrato in figura 1. Questo non è allineato con il piano orbitale che la Terra descrive orbitando intorno al Sole (eclittica) ma inclinato di circa 5 gradi. Pertanto durante il moto di rivoluzione lunare, il nostro satellite naturale si troverà a passare per ben due volte attraverso l'intersezione tra il piano orbitale lunare e l'eclittica. Questo punto è detto *nodo* (Figura 1).

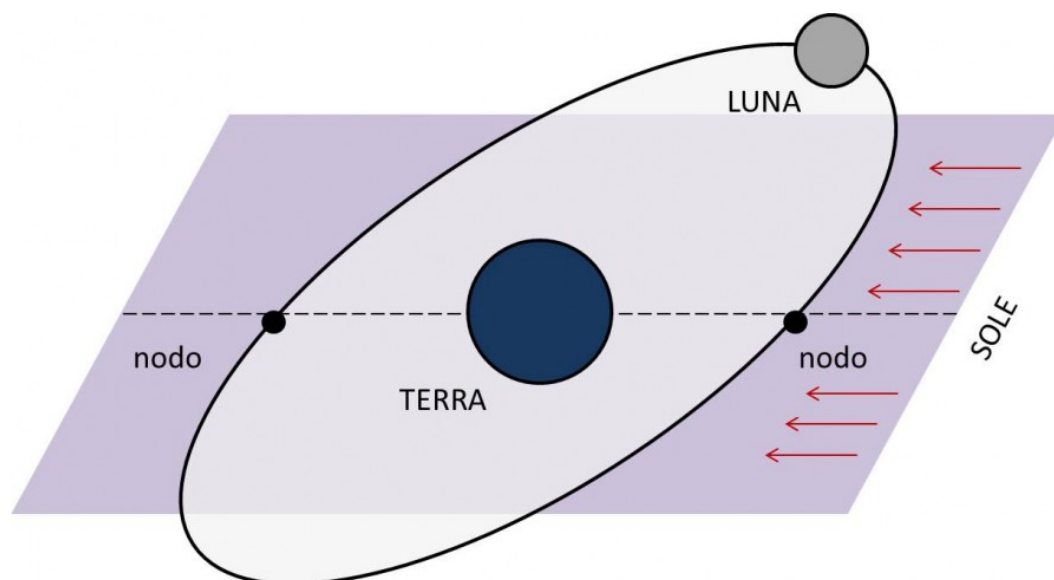


Figura 1: sistema Sole - Terra - Luna e posizione dei nodi.

Se la Luna passa dal nodo il giorno di Luna Nuova, allora il sistema Sole - Luna - Terra si troverà allineato ed avverrà un'**eclisse di Sole**. Dato che il diametro della Luna è 400

volte più piccolo del Sole e allo stesso tempo si trova 400 volte più vicino a noi, le dimensioni angolare dei due corpi sono praticamente identiche. Proprio per questo motivo durante le eclissi di Sole il disco della Luna copre completamente il disco Solare (si parla di *eclissi totali di Sole*).

A seguito della complessa orbita lunare, la distanza Terra – Luna varia di giorno in giorno e può succedere che in un giorno di eclisse di Sole, questa si trova ad una distanza così grande da non riuscire, con il suo diametro apparente, a coprire interamente il Sole. In questi casi rimane un anello di luce intorno al disco lunare occultante e l'eclisse è detta *eclisse anulare di Sole*.

Il **20 marzo 2015**, oltre ad essere il giorno di equinozio di primavera, il nostro pianeta sarà interessato da un'eclisse totale di Sole. Dato che l'ombra della Luna non coprirà tutta la Terra, solo una limitata regione vedrà occultare completamente il Sole. Nel caso del 20 marzo 2015, la regione di totalità attraverserà le isole Farøe (Danimarca) e Svalbard (Norvegia).



Figura 2: il fantastico paesaggio delle isole Farøe

In regioni limitrofe alla fascia di totalità, la Luna occulterà parzialmente la nostra stella e pertanto si parlerà di *eclisse parziale di Sole*. Pertanto l'Italia, così come molti altri paesi europei, sarà interessata da un'eclisse parziale di Sole. In particolare il disco solare verrà coperto in una percentuale che va dal 67% della Valle d'Aosta al 40% della Sicilia.

COME OSSERVARE L'ECLISSE DI SOLE

Durante la fase di parzialità, il disco solare verrà occultato dalla Luna per circa la metà del suo diametro. Questo comporta una riduzione di luminosità della nostra stella che apparirà più bassa. Malgrado ciò è ASSOLUTAMENTE VIETATO fissare il disco solare, anche per soli pochi minuti, ad occhio nudo. Infatti, i danni alla vista e seguito di un'osservazione prolungata del Sole ad occhio nudo non sono remoti tanto da avere persino un nome clinico: "la maculopatia da eclisse solare". Pertanto NON osservate il Sole ad occhio nudo, neppure se la sua luce vi sembra tenue. Inoltre NON utilizzate filtri "fatti in casa" come vetri per saldatura, vetri affumicati, filtri ottici di colore nero. Questi potrebbero infatti bloccare la luce visibile ma far passare altri tipi di radiazione (come l'ultravioletto) in grado di fare danni alla vista. Il modo migliore per osservare un'eclisse ad occhio nudo è utilizzare appositi occhialini in Astrosolar o Mylar del costo pari a pochi euro. Questi, così come i filtri in formato A4 utili per auto-costruisti schermi per fotocamere, videocamere, binocoli e telescopi sono acquistabili in negozi specializzati come, ad esempio [ARTESKY](#). Ricordatevi di non utilizzare i filtri solari venduti in dotazione con i piccoli telescopi astronomici. Infatti, seppur garantiti come "sicuri", in rete si trovano numerosi esempi di rotture con conseguenti danni irreparabili alla vista del malcapitato.

Una volta acquistati i filtri opportuni, utili per osservare/fotografare il sole anche durante gli altri periodi dell'anno, non vi resta che inquadrare il Sole. Per quel che

riguarda Milano, l'eclisse inizierà il giorno **20 marzo 2015** alle ore **9:24** e terminerà alle **11:44**. Durante questo lungo periodo di tempo, la Luna occulterà pian piano il disco solare. Per chi non è interessato a seguire tutto il transito consigliamo l'osservazione del punto di massimo che sarà, sempre per Milano, alle ore **10:32**. Ovviamente i tempi di inizio, massimo e fine di un'eclisse dipendono dal luogo di osservazione. Riportiamo pertanto come altro estremo Siracusa, dove l'eclisse inizierà alle 9:23 e finirà alle 11:37 con il massimo previsto per le ore 10:28. Come si vede le variazioni non sono enormi per quel che riguarda il nostro paese. Se siete pignoli e volete i tempi esatti di ogni fase dell'eclisse, consigliamo l'utilizzo del software planetario [Stellarium](#).



Figura 3: l'eclisse totale di Sole dell'11 agosto 1999.

COME RIPRENDERE L'ECLISSE DI SOLE

L'eclisse parziale di Sole del 20 marzo può essere ripresa con strumenti ottici differenti a seconda delle caratteristiche che si vogliono evidenziare. In particolare consigliamo i seguenti differenti tipi di ripresa:

- **Fasi dell'eclisse:** riprendere le varie fasi dell'eclisse utilizzando un telescopio astronomico (Figura 4a) od un obiettivo a lunga focale. In questo modo sarà possibile vedere in diretta l'evoluzione fotosferica della nostra stella (macchie solari).
- **Durata dell'eclisse:** riprendere con un radiotelescopio come [RadioASTR080](#) la variazione del segnale d'antenna nel corso dell'eclisse a seguito dell'occultazione del disco solare (Figura 4b).
- **Protuberanze ed eclisse:** riprendere il Sole con un telescopio sensibile alla sola linea H-alfa dell'idrogeno (Figura 4c). In questo modo sarà possibile vedere in diretta l'evoluzione cromosferica della nostra stella (protuberanze).
- **Time-lapse dell'eclisse:** è possibile riprendere la variazione del flusso di luce sul paesaggio a seguito dell'occultazione del Sole (Figura 4d). Le immagini potranno poi essere montate in un video che documenterà "l'effetto dell'eclisse sull'ambiente".



Figura 4: diversi strumenti per osservare l'eclisse parziale di Sole del 20 marzo 2015

ASTR0trezzi, attraverso la pagina Facebook dedicata, vi terrà aggiornati in diretta sulle varie fasi dell'eclisse ed eventuali riprese effettuate nell'ottico ed in banda radio (microonde). In questa pagina invece verranno pubblicate le immagini preliminari dell'evento. Seguiteci!

NEWS: purtroppo le condizioni meteo a Briosco (MB) il giorno 20/03/2015 non sono state favorevoli, impedendo le riprese di time-lapse, protuberanze e segnale a microonde. In ogni caso

l'eclisse è stata ripresa da Garlasco (PV) in luce visibile con telescopio Newton 150 mm f/5 con correttore di coma Baader MPCC e camera Canon EOS 500D modificata (100 ISO, tempi compresi tra 1/250 e 1/320 secondo). Riportiamo in seguito alcune immagini preliminari a bassa risoluzione. Il video dell'eclisse parziale di Sole è disponibile ora all'indirizzo <http://youtu.be/l-6H10M88KA> . Immagini ad alta risoluzione, video e tutto quanto è stato ripreso il giorno 20/03/2015 è disponibile all'indirizzo <http://www.astrotrezzi.it/?p=5463> . Al prossimo speciale di ASTROtrezzi.it !!!

ngg_shortcode_0_placeholder