

La Luna e le eclissi

di Carlo Rinaldo (2011)

La Terra e tutti i pianeti del Sistema Solare ruotano intorno al Sole, la Luna è l'unico corpo che ruota intorno alla Terra.



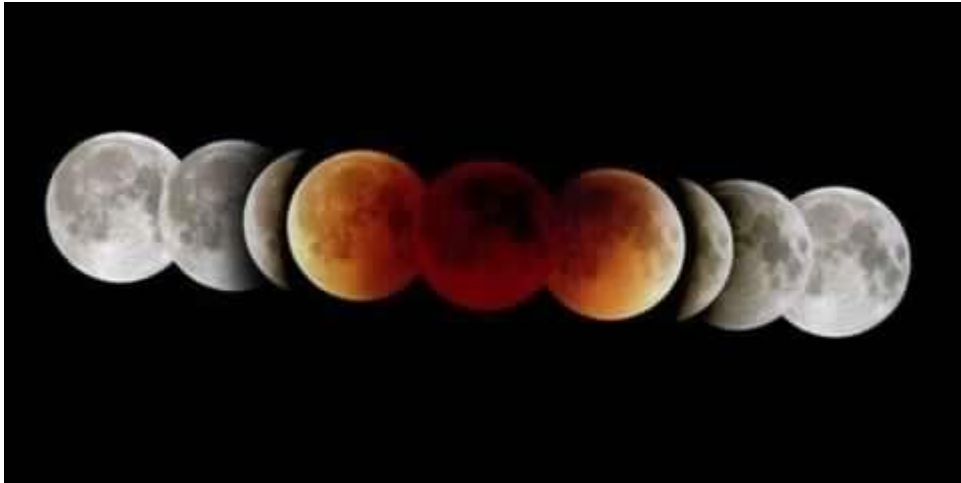
La Luna è per metà illuminata dal Sole e per metà oscura, la zona illuminata cambia mentre la Luna orbita intorno alla Terra. Dalla terra vediamo sempre la stessa faccia lunare, che ci appare quindi più o meno illuminata, per questo ci sembra di vedere la Luna che cambia forma. Il ciclo completo si compie in circa 29 giorni e mezzo.



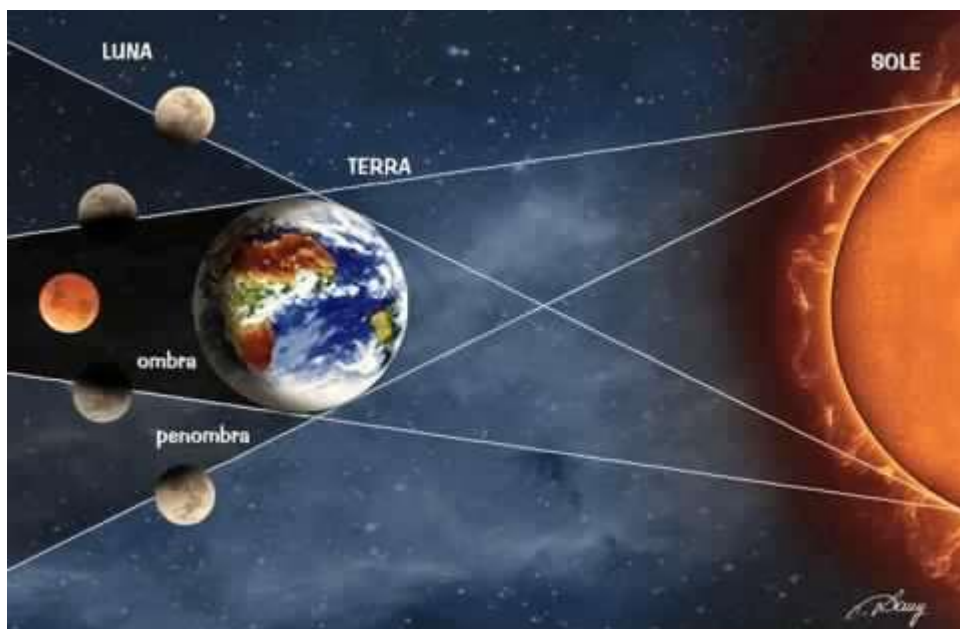
In ogni eclisse ci deve essere l'allineamento di tre corpi: Terra, Luna e Sole. Quando la Luna è dalla parte opposta al Sole (Luna Piena) ci può essere una eclisse di Luna; l'eclisse totale di Luna è visibile solamente di notte. Quando la Luna è dalla stessa parte del Sole (Luna Nuova) ci può essere l'eclisse di Sole, ovviamente visibile solamente di giorno.



1. l'eclisse di Luna

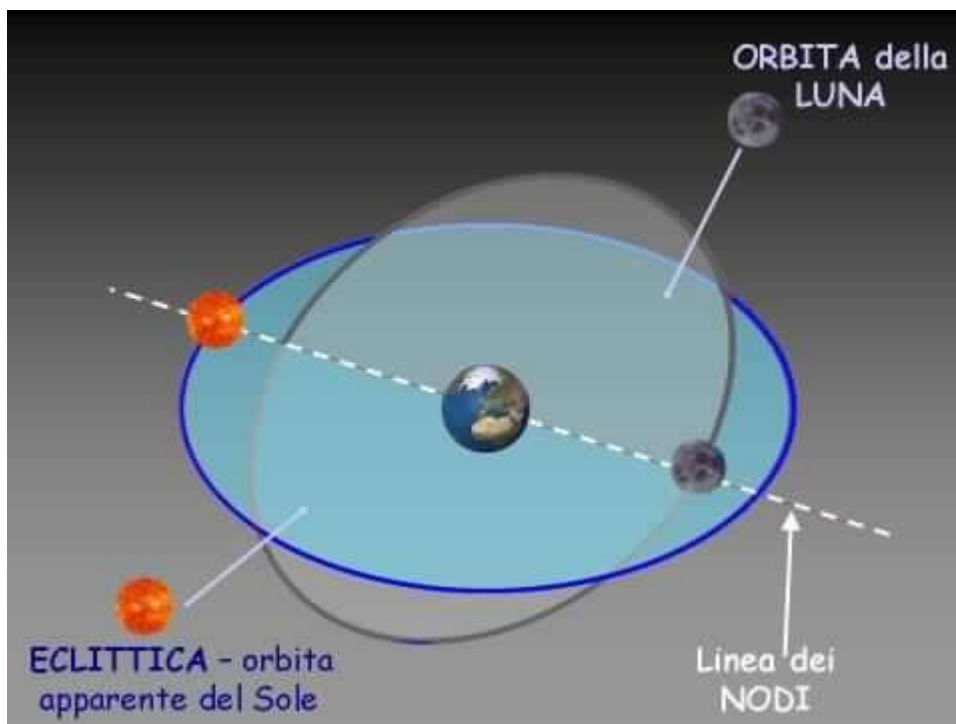


L'**eclisse di Luna** può avvenire soltanto di notte quando la Terra si trova tra la Luna e il Sole, cioè in fase di **Luna piena**.

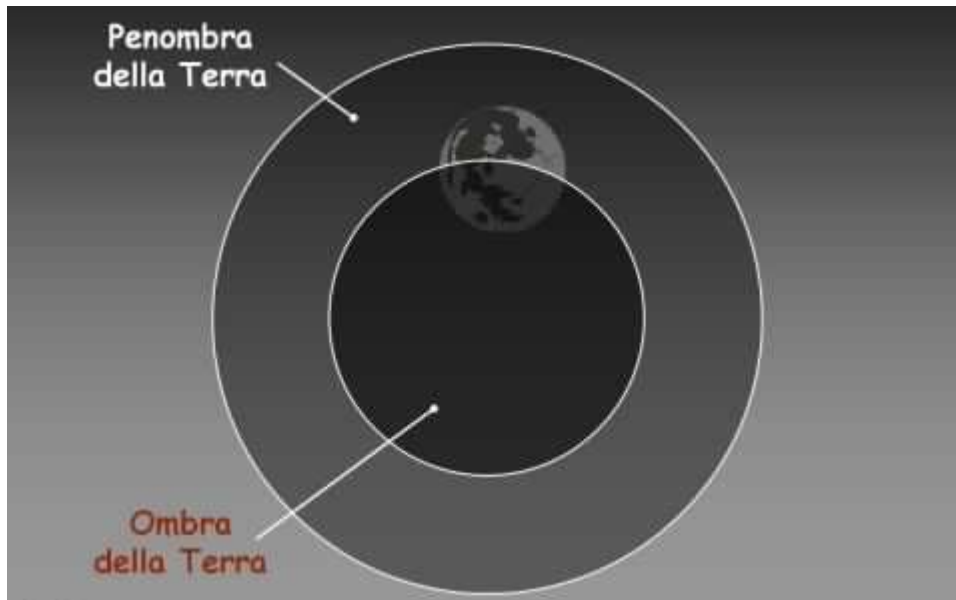




Nel **cono d'ombra** della Terra dalla Luna non si vede nessuna parte del Sole: è buio completo! Nel cono di penombra il Sole è parzialmente visibile, quindi l'illuminazione della zona è ridotta. La fase dell'**eclisse totale** dura nel tempo che la Luna impiega ad attraversare il cono d'ombra, circa tre ore. Nei periodi precedente e successivo c'è l'eclisse parziale.



L'orbita lunare è inclinata rispetto a quella terrestre: l'eclisse totale avviene soltanto quando l'allineamento tra Sole e Luna è sulla linea dei nodi. Quando l'allineamento non è perfetto avviene l'**eclisse parziale** di Luna.



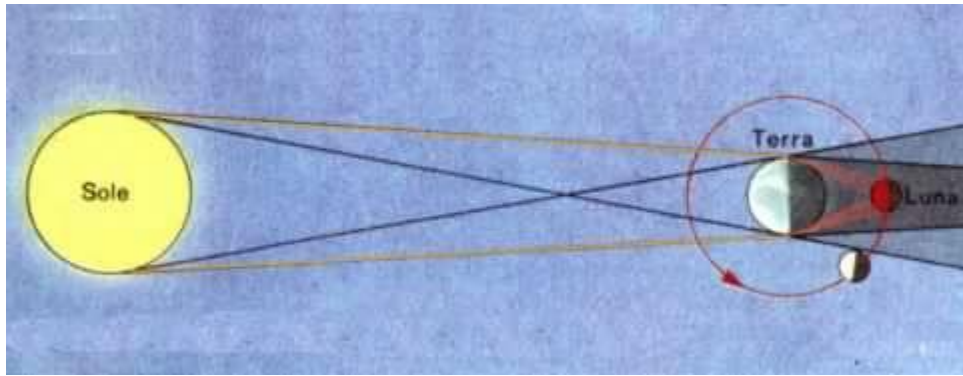
2. La "Luna Rossa"

La Luna non scompare completamente alla vista neanche nella fase di eclisse totale.



Luna rossa del 3 marzo 2007 (fotografia di Stefano Rosoni)

Infatti i raggi del Sole che sfiorano la Terra vengono rifratti dall'atmosfera terrestre e deviati verso la Luna. La colorazione rossastra è dovuta all'attraversamento dell'atmosfera, un effetto simile a quello del Sole al tramonto.



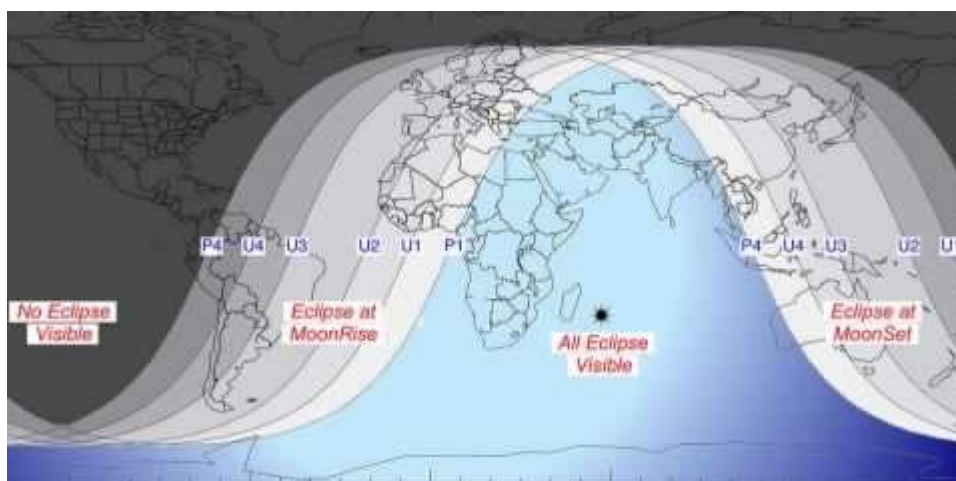
La Terra vista dalla Luna nello stesso momento (si nota la colorazione dell'atmosfera terrestre dovuta alla diffusione della luce solare):



Eclisse totale di luna del 9 gennaio 2001 (fotografia di Stefano Strologo)

L'eclisse totale di oggi (15 giugno 2011)

In Ancona l'eclisse è iniziata prima del sorgere della Luna.



La luna sorge in ombra alle ore 20:41
L'eclisse TOTALE inizia alle ore 21:23
Il massimo dell'eclisse avviene alle ore 22:13
L'eclisse TOTALE finisce alle ore 23:03
L'uscita dall'ombra è prevista per le ore 00:02



L'eclisse del 15 giugno 2011 vista dalla Luna:



La prossima eclisse totale di Luna è prevista ad Ancona per il 28 settembre 2015 (orari: 2:12 - 3:47 - 5:27)

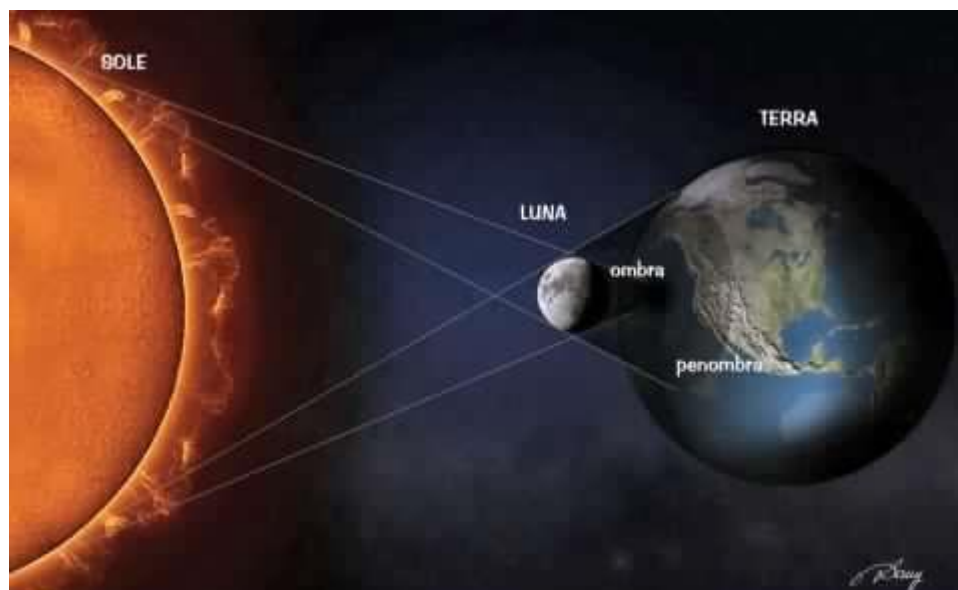
3. L'eclisse di Sole



Il colore rosso del Sole è dovuto al filtro Ha. Quando il disco lunare copre esattamente il Sole si può vedere la corona solare. La corona è un alone estremamente rarefatto che circonda il Sole. La sua luminosità è appena un milionesimo di quella della superficie, per cui è visibile soltanto durante le eclissi totali di Sole.

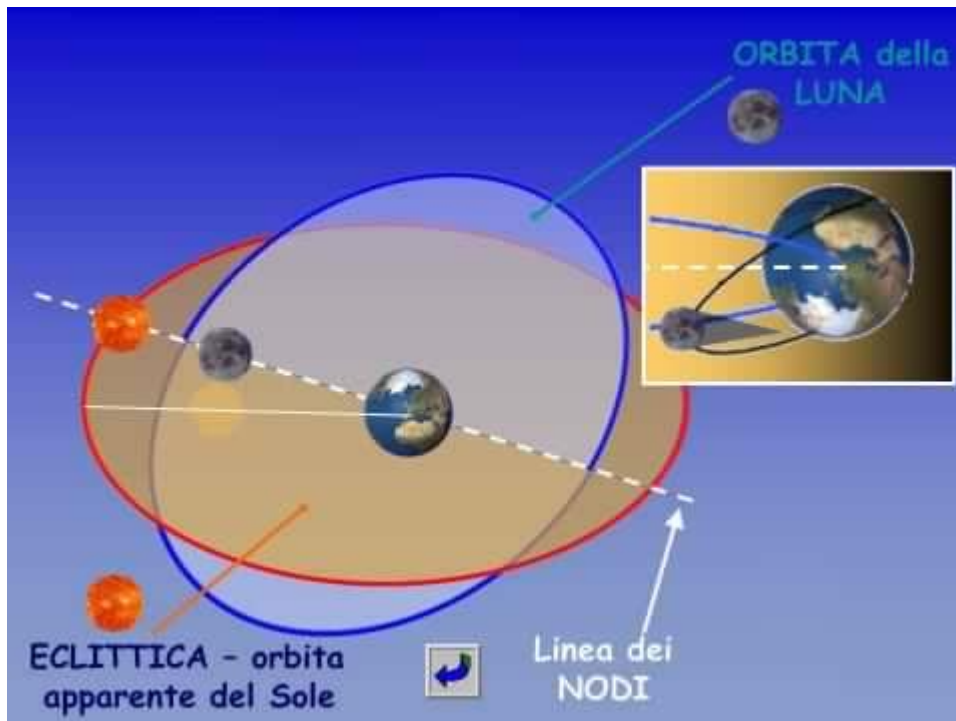


L'**eclisse di Sole** può avvenire soltanto di giorno quando la Luna si trova tra la Terra e il Sole, cioè in fase di **Luna nuova**.





Nel **cono d'ombra** della Luna dalla Terra non si vede nessuna parte del Sole: è buio completo!
 Nel **cono di penombra** il Sole è parzialmente visibile, quindi l'illuminazione della zona è ridotta. L'**eclisse totale** si verifica nella fascia della Terra toccata dal cono d'ombra, che si sposta sulla superficie per il movimento di rivoluzione della Luna e di rotazione della Terra. Nelle zone vicine c'è l'**eclisse parziale**.

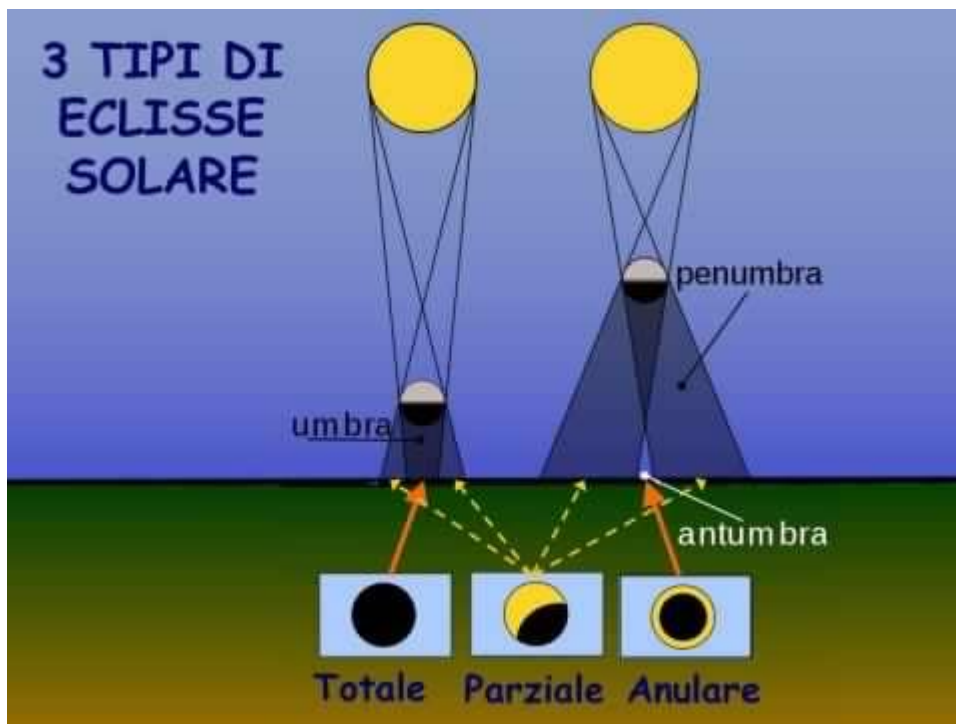


L'orbita lunare è inclinata rispetto a quella terrestre: l'eclisse di Sole avviene soltanto quando l'allineamento tra Sole e Luna è sulla linea dei nodi. Nelle altre posizioni la Luna non è sul piano dell'eclittica.



In questa immagine Terra, Luna e Sole sono in proporzione, e anche la distanza Terra - Luna. Il Sole è 400 volte più lontano della Luna: si tratta di un caso fortuito! Il diametro del Sole è 400 volte maggiore di quello della Luna, ma la Luna è 400 volte più vicina: apparentemente Luna e Sole dalla Terra **mostrano lo stesso diametro**.

4. I tre tipi di eclisse solare



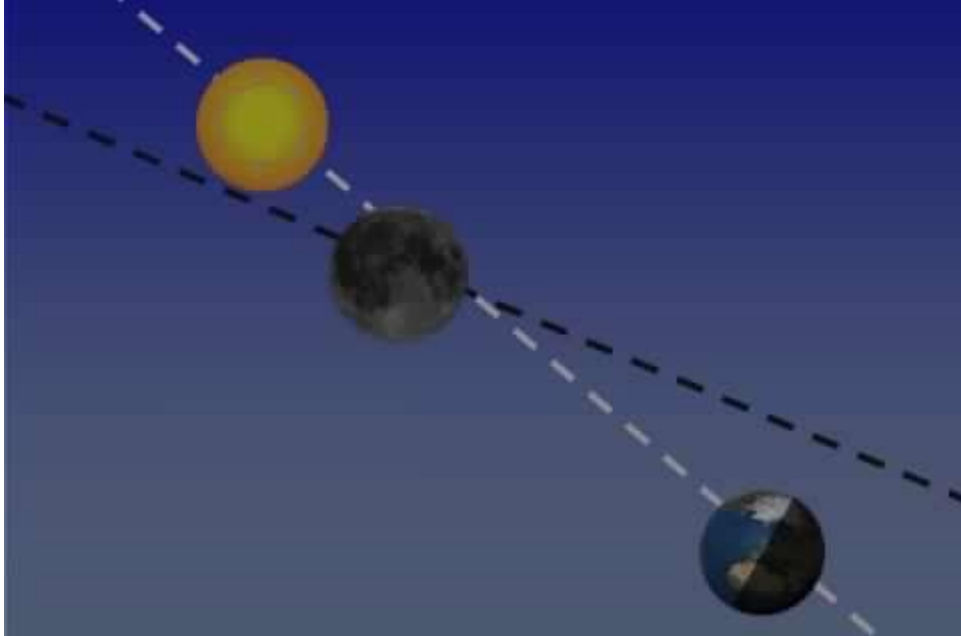
Una **ECLISSE TOTALE** avviene dove passa il cono d'ombra della Luna.



Una eclisse totale di Sole ripresa dalla Stazione Spaziale

Una **ECLISSE PARZIALE** avviene:

1. quando la Luna non si allinea esattamente al Sole, ma lo sfiora soltanto:



2. nelle zone non troppo lontane dalla fascia di totalità:



Una **ECLISSE ANULARE** avviene quando il cono d'ombra della Luna non aggiunge la superficie della Terra.



Come i pianeti intorno al Sole, la Luna descrive una ellisse intorno alla Terra e la sua distanza dalla Terra varia di circa 45.000 km.



: il diametro apparente varia di circa un quinto, per questo motivo l'eclisse può essere anche anulare.



5. Eclissi di Sole ad Ancona



L'ultima eclisse totale in Ancona è avvenuta il 15 febbraio 1961 alle ore 8:39



Il Monte Conero è stato scelto nel 1961 dagli astronomi professionisti per la sua posizione al centro della fascia di totalità. Questo garantiva una maggiore durata della fase di totalità e quindi un maggiore tempo per le osservazioni.





Le prossima eclissi di Sole è prevista per il 13 novembre 2012, ma sarà totale in Australia e quindi non visibile ad Ancona

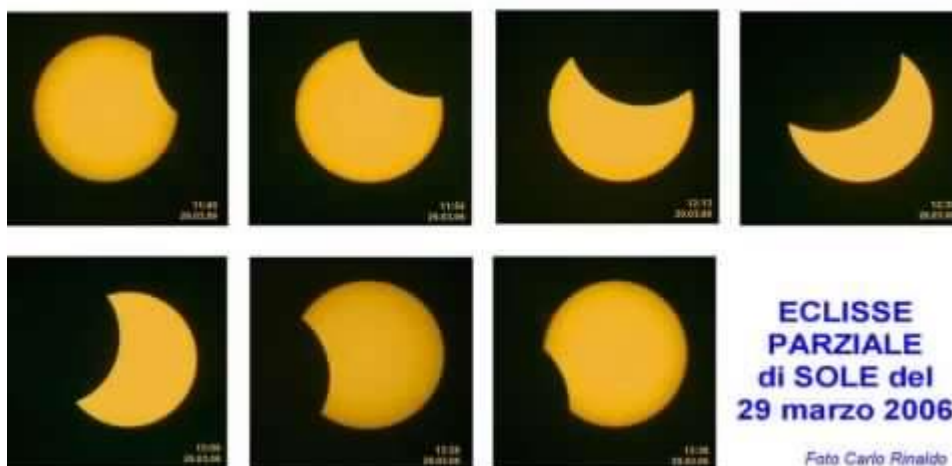
Le eclissi visibili da Ancona saranno le seguenti:

20 marzo 2015 – Totale a Nord della Scandinavia > **ad Ancona eclissi parziale 70%** (ore 9:30 UT)

2 agosto 2027 - Totale a Sud di Lampedusa > **ad Ancona eclissi parziale 70%** (ore 9:30 UT)

3 settembre 2081 – Totale da Sondrio verso Nord > **ad Ancona eclissi parziale 90%** (ore 7:30 UT)

Quindi in questo secolo non si vedranno da Ancona eclissi totali ma solo parziali (come quella del 29 marzo 2006)



TOTALE del 20 marzo 2015

Parziale da ANCONA

