



FASI LUNARI



Introduzione

- La Luna è l'unico satellite naturale della Terra
- Non brilla di luce propria ma di luce riflessa dal Sole
- Il Sole però non illumina la Luna sempre nello stesso modo





Luna Piena



Luna Crescente



Luna Calante



Sud
Osservatore

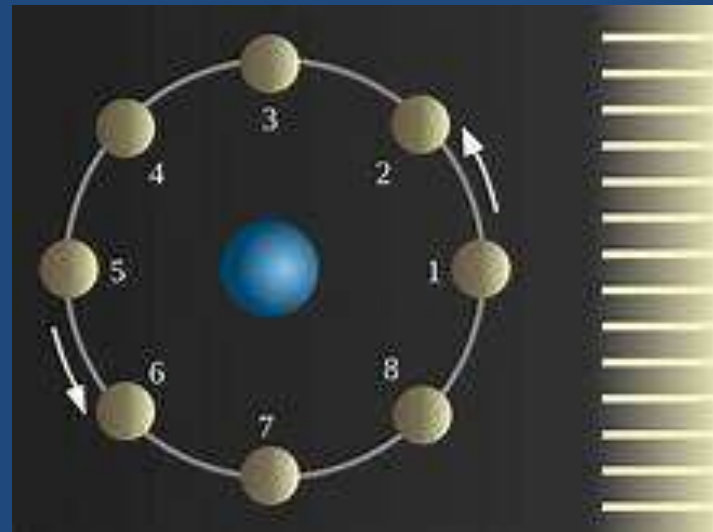
Nord

Est
(Levante)

Ovest
(Ponente)

Periodo sinodico

- La Luna cambia di aspetto periodicamente
- Il periodo è pari a 29.5 giorni ed è detto mese sinodico
- Il mese sinodico è il tempo impiegato dalla Luna a compiere un giro completo attorno alla Terra in senso antiorario



Novilunio

- Oppure Luna nuova: si ha quando la Luna è situata tra il Sole e la Terra, si trova in congiunzione
- In questa posizione, dalla Terra non vediamo la parte della Luna illuminata dal Sole e quindi, della Luna vedremo solo la sagoma durante il giorno



Luna piena o plenilunio



È la fase in cui la Luna risulta completamente illuminata
Dalla foto si nota il famoso “bacio nella luna” (solo per i più fantasiosi)
Il nostro satellite è in opposizione al Sole rispetto la Terra

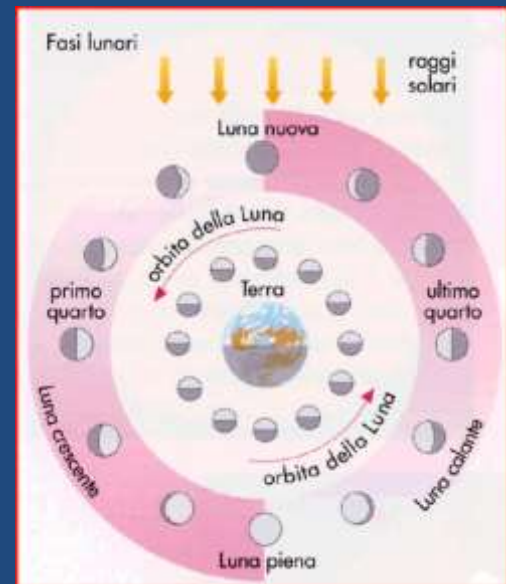
Durante il plenilunio si può verificare l'eclissi di Luna

Primo quarto e ultimo quarto

Tra due posizioni di novilunio e plenilunio, se ne hanno altre due principali:

quando la luna occupa i vertici di un triangolo rettangolo ideale con la Terra situata ai vertici dell'angolo retto. In entrambi i casi dell'emisfero illuminato noi vediamo solo la parte rivolta verso di noi, quindi un quarto di Luna.

Le due fasi corrispondenti sono
quindi il **PRIMO QUARTO** e
L'ULTIMO QUARTO



Luna crescente (D)

- Gobba a ponente
Luna crescente
- Il nostro satellite
ruotando attorno
alla terra in verso



antiorario, apparirà illuminata dalla parte in cui vediamo il sole tramontare, a ovest.

Luna calante (C)

- Gobba a levante
Luna calante
- Il nostro satellite ruotando attorno alla terra in verso antiorario, apparirà illuminata dalla parte in cui vediamo il sole sorgere, a est.



Differenza agli emisferi

- Le fasi lunari appaiono le stesse in entrambe gli emisferi. C'è però una particolarità:
 - **Emisfero boreale:** quando la luna è crescente, la parte illuminata della sua superficie è la destra, quella oscurata la sinistra;
 - **Emisfero australe:** si verifica il contrario, in luna crescente la parte illuminata è la sinistra e quella oscurata la destra.

Le librazioni

- **Le Librazioni**

- Benché la Luna mostri sempre la stessa faccia alla Terra è possibile osservare più della metà della superficie, circa il 59 %.

- Questo fenomeno fu scoperto da Galileo Galilei e spiegato da Newton.

- Il fenomeno è dovuto ad oscillazioni apparenti del globo lunare prodotte dalla variazione del nostro punto di osservazione. Tali oscillazioni vengono definite librazioni e ne esistono di quattro tipi:

- *Librazione in latitudine*

Consente di vedere a periodi alterni una zona più ampia della regione polare Nord o Sud. Questo fenomeno è dovuto al fatto che l'asse di rotazione della Luna è sempre inclinato nella stessa direzione. Un punto posto sull'equatore lunare si trova ad ogni lunazione a $6^{\circ} 41'$ al di sopra dell'orbita per 14 giorni e $6^{\circ} 41'$ al di sotto per i restanti 14 giorni.

- *Librazione in longitudine*

Consente di osservare a periodi alterni le regioni più orientali o più occidentali. Questo movimento è una conseguenza del moto non uniforme della Luna attorno alla Terra ed è regolato dalla 2^a legge di Keplero. La rotazione della Luna è costante e dopo un quarto di rivoluzione ha ruotato attorno al suo asse di 90° ma nel contempo avrà percorso 97° lungo l'orbita. Il meridiano centrale della Luna subisce uno spostamento di 8° a est od a ovest. Questa è la longitudine aggiuntiva osservabile.

- *Librazione parallattica o diurna*

E' dovuta al fatto che l'osservatore non si trova al centro della Terra ma sulla sua superficie. La rotazione della Terra fa variare il punto di vista di 1° di conseguenza al sorgere della Luna si potranno osservare $32''$ di superficie in più sul lembo est ed al suo tramonto $32''$ sul lembo ovest.

- *Librazione fisica*

E' di entità trascurabili e si deve a piccole oscillazioni della Luna attorno al suo centro di gravità. Fu scoperta da Bessel all'Osservatorio di Parigi nel 1839.

Effetti della Luna nelle attività terrestri

- Le maree:



la Luna attrae gravitazionalmente gli oggetti posti sulla terra in corrispondenza del suo passaggio. Gli effetti sono evidenti sull'acqua del mare il cui livello aumenta al passaggio della luna provocando così le maree. Non tutte le maree sono uguali o si verificano nello stesso istante. La presenza delle terre emerse e la differenza fra i vari bacini oceanici sono responsabili dei ritardi, delle frequenze e delle intensità . In alcune parti della Terra, di conseguenza, questi fenomeni si presentano con pochi minuti di ritardo rispetto al passaggio della Luna sul meridiano locale, mentre in altre il ritardo supera l'ora abbondante. In alcuni oceani e mari, infine, ci sono dei punti, chiamati "anfidromici", che non sono coinvolti dalle oscillazioni di marea.

Effetti della Luna nelle attività terrestri

- <http://www.comefareorto.com/la-semina-e-le-fasi-lunari/>

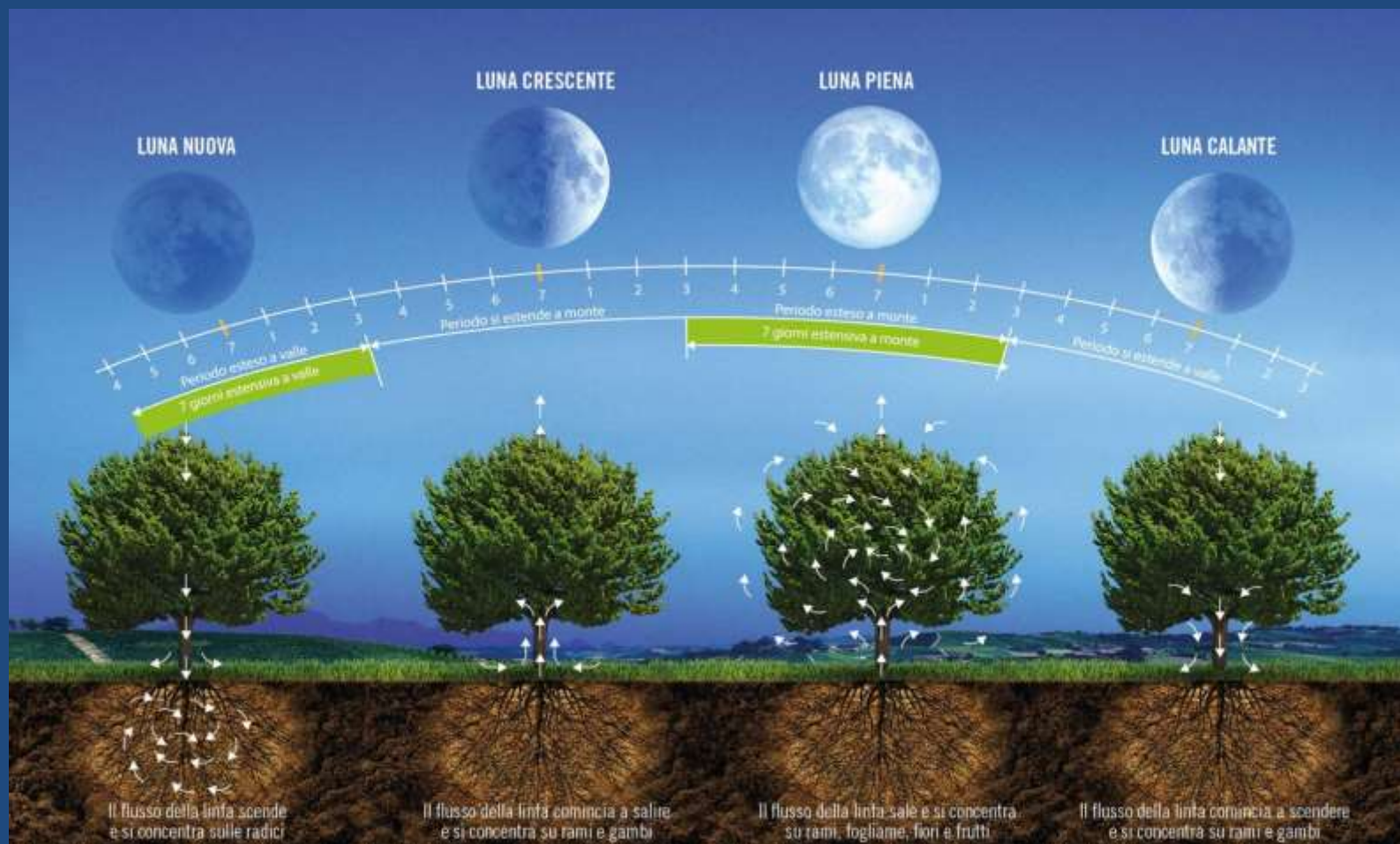
È indispensabile sapere che gli ortaggi si dividono in 3 grandi categorie e che ognuna di queste va seminata in una determinata fase lunare:

- **verdure ipogee** (che si sviluppano dentro il terreno) da seminare in luna calante
- **verdure epigee** (che si sviluppano fuori dal terreno) da seminare in luna crescente
- **verdure con cespo** da seminare in luna calante

Più precisamente:

- **prodotti che vanno a fiore** (es. carciofi, cavolfiore, broccoli): *luna crescente*
- **prodotti che non vanno a fiore** (es. legumi, patate, aglio, cipolle): *luna calante*

Fasi lunari e agricoltura



Fasi lunari e credenze contadini

Secondo le valide credenze contadine, nei periodi di Luna crescente si possono coltivare:

- Tuberi e radici come barbabietola, patate americane e ravanelli;
- Legumi quali fagioli, fave, cornetti e ceci;
- Verdura a foglia verde come il prezzemolo, la salvia, il rosmarini, il coriandolo, il cardo e la lattuga;
- Frutti e ortaggi come meloni, angurie, peperoni, pomodori, zucche, zucchini e cetrioli.

La lista non è definitiva poiché le credenze agricole , spesso tramandate per via orale e possono quindi variare anche da una regione all'altra dello Stivale.

Quando la Luna è calante, i saggi agricoltori consigliano invece di coltivare:

- Tuberi e radici quali patate e patate novelle, rave e bietole tardive;
- Legumi a foglia piccola, come i fagiolini;
- Verdura a foglia verde e ortaggi come bieta da taglio o da costa, cavolfiore, cavolo cappuccio e lattuga iceberg;
- Ortaggi e bulbi come aglio, cipolla e finocchio.

Fasi lunari e credenze popolari

Secondo le credenze popolari:

- Per la crescita di **unghie** e **capelli**: si dice che tagliare i capelli o unghie nella fase di Luna crescente ne favorisca una veloce crescita, mentre quando calante il taglio durerà più a lungo;
- **Durante la gravidanza**: sebbene non vi siano precise evidenze scientifiche, in molti ritengono che il ciclo lunare influisca sul ciclo mestruale, rendendo più fertili le donne durante il plenilunio. Ancora, a livello popolare si crede che i parti avvenuti in Luna crescente siano più correlati alla nascita di bambini, mentre quelli in Luna calante a bambine.

Plenilunio e data della Pasqua

- La Pasqua cristiana non cade sempre allo stesso giorno
- Cade di domenica e per la precisione è la domenica successiva al primo plenilunio di primavera
- La data oscilla tra il 21 marzo e il 25 aprile



Dalle olimpiadi di astronomia

Gara_IR_2016_Senior_WEB.pdf - Adobe Acrobat Pro

Vista Documento Commenti Moduli Strumenti Avanzate Finestra ?

Combinare Collaborare Protezione Firma Moduli Multimedia Commento

1 / 3 133% Trova



In una famosa scena del film "E.T. l'extraterrestre" si vede Elliot (il protagonista) transitare in bicicletta davanti alla Luna, con E.T. nel cestino della bicicletta. Immaginate di guardare verso sud stanotte e vedere, come nell'immagine a sinistra, Elliot che transita davanti alla Luna, con la Luna al meridiano.

- Che ore sono ?
- In estate Elliot dovrebbe spiccare un volo più in alto o più in basso rispetto a oggi, per farvi vedere la stessa scena ?
- Sarebbe possibile riprendere la scena al solstizio d'inverno al Polo Sud? Perché?

Soluzione.

- Nell'immagine la Luna è piena, quindi si trova in direzione opposta al Sole. Di conseguenza transita al meridiano in direzione sud a mezzanotte.
- La Luna piena è opposta al Sole. In inverno a mezzanotte il Sole è più basso sotto l'orizzonte (la declinazione del Sole al solstizio d'inverno è: $\delta_{\odot} = -23^{\circ} 27'$) rispetto all'estate (la declinazione al solstizio d'estate è: $\delta_{\odot} = +23^{\circ} 27'$), quindi in inverno la Luna piena raggiunge a mezzanotte un'altezza maggiore. In estate la Luna piena transita al meridiano verso sud a un'altezza minore rispetto all'inverno: Elliot deve spiccare un salto più basso.
- La scena NON è visibile al solstizio d'inverno al Polo Sud perché quel giorno il Sole è sempre sopra l'orizzonte, a un'altezza costante di 23.5° , e, di conseguenza, la Luna piena, che si trova dalla parte opposta dell'eclittica, è sempre sotto l'orizzonte (a un'altezza di $-23.5^{\circ} \pm 5^{\circ}$) e quindi non è visibile in cielo.