

LA LUNA

Raggio equatoriale: $1,7 \cdot 10^3$ km Superficie: $38 \cdot 10^6$ km²

Densità media: 3,34 g/cm³

Accelerazione di gravità alla superficie; 1,62 m/s² (1/6 di quella terrestre). Da questo si può spiegare la mancanza di atmosfera e di acqua. I gas eventualmente prodotti con la sua formazione non sarebbero stati trattenuti dalla gravità. La mancanza di un involucro gassoso spiega l'elevata escursione termica tra il giorno e la notte (notte $t = -150^\circ\text{C}$, giorno $t = 100^\circ\text{C}$), manca un graduale passaggio dalla luce al buio, non esiste la fascia di ozono, il suolo è craterizzato a causa dell'impatto con le meteoriti

MOVIMENTI DELLA LUNA

rivoluzione: in senso antiorario su un'orbita ellittica (la terra occupa uno dei due fuochi), il piano dell'orbita è inclinato poco più di 5° rispetto all'eclittica, la linea dei nodi è la linea che unisce i punti di intersezione della luna con l'eclittica

perigeo: distanza minima tra la terra e la luna

apogeo: distanza massima tra la terra e la luna

distanza media terra - luna: 384 000 km

rivoluzione siderea: la posizione della luna rispetto a una stella fissa (27d 7h 43 m 12s : mese sidereo)

rivoluzione sinodica: intervallo di tempo compreso tra due successive identiche posizioni della luna rispetto al sole (29d 12h 44m 3s: mese sinodico)

rotazione:

intorno al proprio asse

nello stesso senso della rotazione terrestre

durata: 27d 7h 43 m 12s.

Vediamo la stessa faccia della luna perché i tempi di rivoluzione e rotazione coincidono

traslazione: si forma un'epicicloide ovale sinuoso che taglia l'orbita terrestre in più punti a intervalli regolari. Rispetto al sole l'orbita descritta dalla luna non è un'ellisse

librazioni: oscillazioni che la parte visibile della luna, quindi la superficie visibile è maggiore del 50% (58%). Questo è dovuto a: asse di rotazione inclinato di oltre 6° rispetto al piano della sua orbita dalla terra vediamo alternativamente un po' dell'emisfero settentrionale e un po' di quello meridionale (librazione in latitudine). La velocità al perigeo è maggiore di quella posseduta all'apogeo dalla terra possiamo vedere un po' di più verso est e un po' di più verso ovest

LE FASI LUNARI

luna nuova o novilunio: la luna si trova in congiunzione (tra il Sole e la Terra). La Luna non è visibile. Sorge e tramonta con il Sole

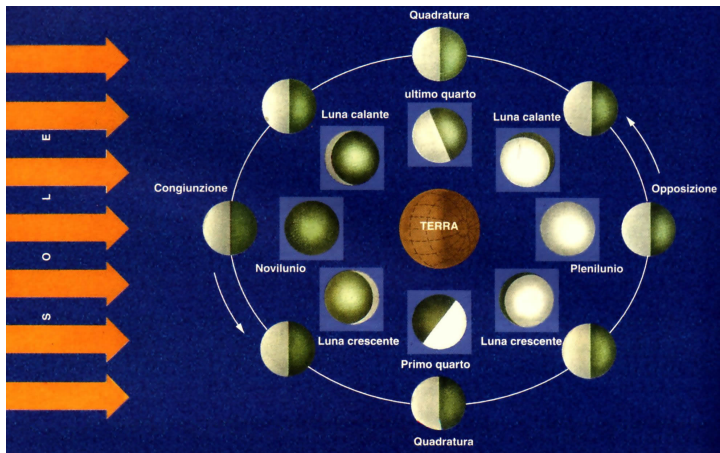
fase crescente: fascia luminosa a forma di falce con convessità a ovest (gobba a ponente)

luna piena o plenilunio: la Luna è in opposizione con il Sole. Sorge a tramonto e cala all'alba.

Ultimo quarto: la Luna ci mostra la metà orientale.

Sizigie: novilunio e plenilunio

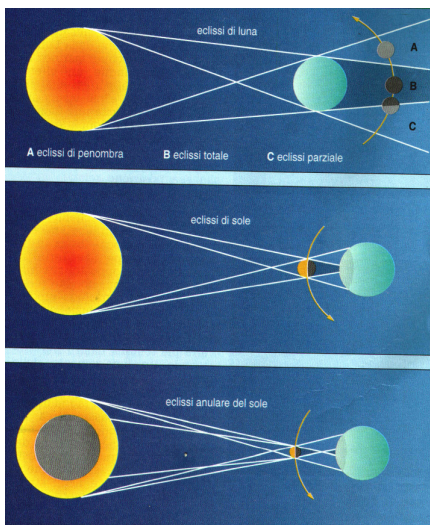
Quadrature: primo quarto (fase crescente) e ultimo quarto (fase calante)



ECLISSI

Quando la Luna si interpone tra il Sole e la Terra il cono d'ombra della luna investe una parte della superficie terrestre e si verifica un'eclissi di sole

Quando la Terra si interpone fra il Sole e la Luna, il cono d'ombra della terra si proietta sulla luna e si verifica un'eclissi di luna



MAREE

Movimenti periodici di innalzamento e abbassamento del livello marino causati dall'attrazione combinata della luna e del sole sulla terra. Le forze in gioco sono l'attrazione gravitazionale (operata dal sole) e la forza centrifuga. I punti del meridiano su cui transita la luna sono soggetti a un'attrazione gravitazionale elevata (perché la terra è più vicina) e a una forza centrifuga di minore entità: le due forze si sommano, provocando un innalzamento delle acque. Dalla parte opposta, invece, l'attrazione lunare è minore, perché la luna è più lontana, ma la forza centrifuga è molto grande e la somma delle due forze determina ancora un sollevamento delle acque. Nei punti posti a 90° rispetto all'allineamento terra - luna, la somma delle forze in gioco dà, invece, una forza diretta verso il centro della terra, che determina una bassa marea. Se luna e sole si trovano allineati dalla stessa parte del sole ci sarà una marea viva mentre se si trovano a 90° ci sarà una marea morta

