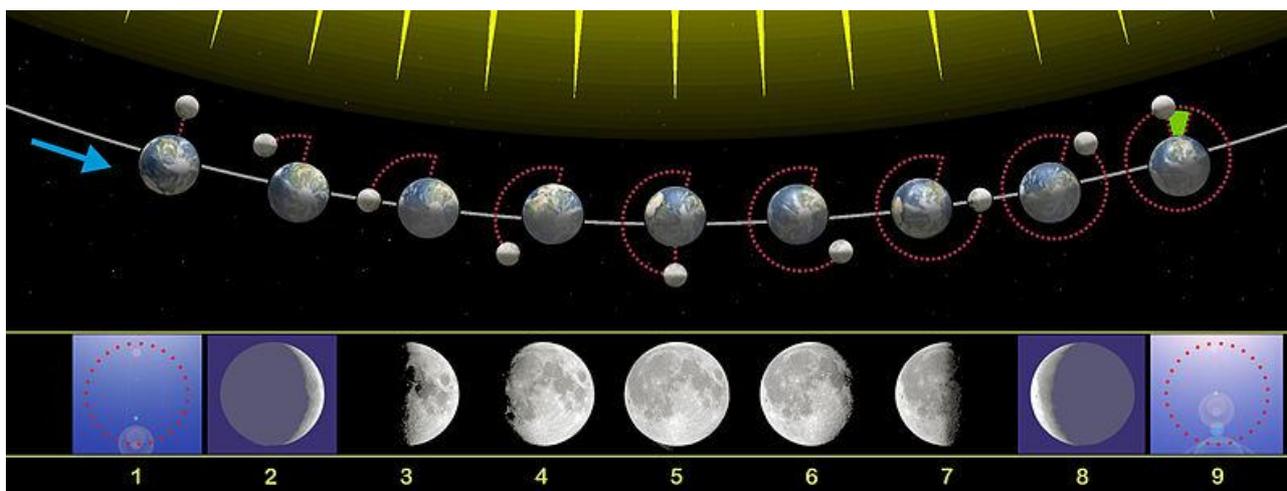


La Luna , il nostro piccolo satellite

La Luna è l'unico satellite **naturale** della Terra. Il suo nome proprio viene talvolta utilizzato, per estensione e con l'iniziale minuscola (una luna), come sinonimo di "satellite naturale" anche per i satelliti di altri pianeti.

La faccia della Luna rivolta in direzione opposta alla Terra è nota anche con il nome di faccia lontana. A volte viene chiamata faccia oscura, il cui significato è qui inteso come sconosciuto e nascosto, si riferisce anche al black out delle comunicazioni radio, che avviene quando una sonda spaziale si muove dietro la faccia lontana. Questa interruzione delle comunicazioni è causata dalla massa della Luna che blocca i segnali radio. Il termine "faccia oscura" è spesso erroneamente interpretato come una mancanza di radiazioni solari, ma il Sole illumina la faccia lontana esattamente come quella rivolta verso di noi.

La maggior parte della faccia lontana non può essere vista dalla Terra, perché la rivoluzione della Luna attorno alla Terra e la rotazione attorno al suo asse hanno lo stesso periodo, cioè la Luna è in rotazione sincrona con la Terra. Una piccola porzione può essere vista grazie alla librazione, che rende irregolare il moto di rotazione della Luna. Nel complesso dalla Terra è visibile circa il 59% della superficie lunare.



Il moto di rotazione della Luna è il movimento che compie intorno all'asse lunare nello stesso senso della rotazione terrestre, da Ovest verso Est, la durata è quindi uguale a quella del moto di rivoluzione pari a 27 giorni 7 ore 43 minuti 12 secondi. Questo è il motivo per cui la Luna rivolge alla Terra sempre la stessa faccia.

Durante il Medioevo alcuni credevano che la Luna fosse una sfera perfettamente liscia, come sosteneva la teoria aristotelica e altri che vi si trovassero oceani (a tutt'oggi il termine mare è impiegato per designare le regioni più scure della superficie lunare).

Quando nel 1609 Galileo puntò il suo telescopio sulla Luna scoprì che la sua superficie non era liscia, bensì corrugata e composta da vallate, monti alti più di 8 000 m e crateri.

Ancora nel 1920 si pensava che la Luna potesse avere un'atmosfera respirabile (o così lasciano intendere i racconti di fantascienza del periodo) e comunque anche alcuni astronomi ipotizzavano la presenza di un



piccolo strato d'aria per rendere ragione di alcuni fenomeni osservati durante le occultazioni lunari e che erano inspiegabili.

TEORIE SULLA FORMAZIONE DELLA LUNA

Queste includono:

- 1) l'origine per fissione della crosta terrestre a causa della forza centrifuga, che però richiederebbe un valore iniziale troppo elevato per la rotazione terrestre
- 2) la cattura gravitazionale di un satellite già formatosi, che però richiederebbe un'enorme estensione dell'atmosfera terrestre per dissipare l'energia cinetica del satellite in transito
- 3) la co-formazione di entrambi i corpi celesti nel disco di accrescimento primordiale, che però non spiega la scarsità di ferro metallico sulla Luna.

4) la teoria più accreditata è quella secondo la quale essa si sia formata a seguito della collisione di un planetotide delle dimensioni simili a quelle di Marte con la Terra quando quest'ultima era ancora calda, nella prima fase della sua formazione (tale planetotide è chiamato a volte Theia). Il materiale scaturito dall'impatto rimase in orbita intorno alla Terra e per effetto della forza gravitazionale si riunì formando la Luna. Detta comunemente la **Teoria dell'Impatto Gigante**, è supportata da simulazioni pubblicate nell'agosto 2001. Una conferma di questa tesi deriva dal fatto che la composizione della Luna è pressoché identica a quella del mantello terrestre privato degli elementi più leggeri, evaporati per la mancanza di un'atmosfera e della forza gravitazionale necessarie per trattenerli. Inoltre, l'inclinazione dell'orbita della Luna rende piuttosto improbabili le teorie secondo cui la Luna si formò insieme alla Terra o fu catturata in seguito.

Uno studio del maggio 2011 condotto dalla NASA porta elementi che tendono a smentire questa ipotesi. Lo studio, eseguito su campioni vulcanici lunari, ha permesso di misurare nel magma lunare una concentrazione d'acqua 100 volte superiori a quelle precedentemente stimate. Secondo la teoria dell'impatto l'acqua dovrebbe essersi dissolta quasi completamente durante l'impatto mentre dai dati qui ricavati la quantità d'acqua stimata è simile a quella presente nella crosta terrestre.

