

# La Luna

La Luna è l'unico satellite naturale della Terra. È visibile ad occhio nudo, ma si riconosce solo una faccia dato la rotazione sincrona con la Terra, quella nascosta è rimasta sconosciuta fino al periodo delle esplorazioni spaziali. La superficie non è liscia, bensì ricoperta da rilievi e crateri, che ha osservato per la prima volta Galileo durante i suoi studi. La Luna non possiede quella che si può definire un'atmosfera nel senso comune del termine; si può solo parlare di un velo estremamente tenue. Fin dall'antichità influenza l'arte, la musica e la poesia. I diversi aspetti che assume per via del sole, le cosiddette fasi lunari, hanno sempre influenzato la vita quotidiana dell'uomo: nella religione, nell'agricoltura, nell'allevamento...

## Caratteristiche fisiche

Come la Terra ha una crosta, un mantello e un nucleo. Si ritiene che questa struttura si sia sviluppata attraverso una cristallizzazione dell'oceano magmatico che avvolgeva il satellite. Gli scienziati pensano che uno dei componenti delle rocce lunari detto KREEP, rappresenti l'ultimo resto del magma originario. La crosta lunare è composta da una varietà di elementi primari e degli studi affermano che la percentuale di alluminio nella Luna è vicina a quello sulla Terra. La Luna è il secondo satellite più denso del sistema solare dopo Io, uno dei satelliti di Giove.



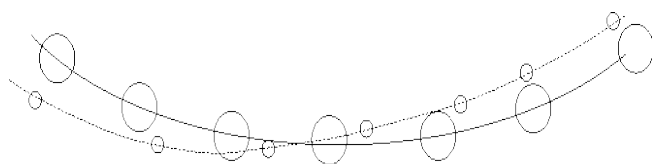
## I movimenti della Luna

La Luna compie tre movimenti principali: il moto di rivoluzione intorno alla terra, il moto di rotazione intorno al proprio asse e il moto di traslazione, insieme alla Terra, intorno al Sole.

Il moto di rivoluzione si svolge, in senso antiorario, lungo un'orbita ellittica, dove la Terra occupa uno dei fuochi dell'ellisse. Il calcolo della durata del periodo di rivoluzione della Luna è di 27 giorni circa.

Il moto di rotazione della Luna intorno al proprio asse avviene nello stesso senso della rotazione terrestre e ha la stessa durata del periodo di rivoluzione intorno alla Terra; di conseguenza, la Luna volge verso la Terra sempre la stessa faccia.

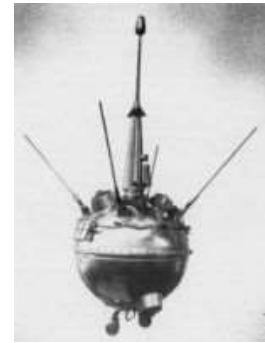
Il moto di traslazione si compie nello stesso senso e con la stessa velocità con cui la Terra effettua il suo moto di rivoluzione intorno al Sole. Rispetto al Sole, la curva descritta dalla Luna non è più un'ellisse, ma una traiettoria complessa, detta epicicloide.



## I viaggi sulla Luna

Tra gli anni Cinquanta e gli anni Sessanta le due superpotenze, USA e URSS, si competevano per la conquista dello spazio. Il primo oggetto lanciato in orbita attorno alla Terra è stato lo Sputnik 1 nel 1957 dall'Unione Sovietica. Seguirono ad esso i primi voli con equipaggi animali e, nel 1961, il primo uomo nello spazio: Jurij Gagarin.

Lo studio della Luna comincia con le sonde sovietiche Luna e quelle statunitensi Ranger. La sonda Luna 1, entra per la prima volta nell'orbita lunare e nel 1959 Luna 3 impatta con la superficie del satellite e realizza le prime foto della faccia nascosta. Verso la fine degli anni Sessanta, queste sonde sono riuscite a prelevare alcuni campioni del suolo lunare.



Il programma Lunar Orbiter della NASA, durante il periodo 1966-67, riesce a fotografare il 99% della Luna, lo scopo principale era quello di individuare appropriati siti di atterraggio per le missioni Apollo. Si è svolto tra il 1961 e il 1975 ed è stato il terzo programma spaziale di voli umani. Apollo 11 è stata la missione spaziale che per prima ha portato gli uomini sulla Luna il 20 luglio 1969. La navicella spaziale Apollo era costituita da tre parti. Neil Armstrong è stato il primo a mettere piede sul suolo lunare, sei ore più tardi

dell'allunaggio. La prima passeggiata lunare è stata trasmessa in diretta televisiva per un pubblico mondiale. Apollo 11 ha concluso la corsa allo spazio intrapresa dagli Stati Uniti e dall'Unione Sovietica, realizzando l'obiettivo nazionale proposto dal presidente degli John F. Kennedy in un discorso davanti al Congresso degli Stati Uniti. Le missioni successive hanno proseguito questa fase di esplorazione.

## La Terza Rivoluzione Industriale

Con la terza rivoluzione industriale si intendono tutti i cambiamenti tecnologici, industriali, economici e sociali venutisi a creare nei paesi occidentali dall'inizio degli anni cinquanta del XX secolo, più precisamente l'anno dopo la fine della seconda guerra mondiale, fino ai giorni nostri. Sono legati alla globalizzazione, un processo d'interdipendenze economiche, sociali, culturali, politiche e tecnologiche.



Tra le cause della Terza Rivoluzione Industriale si possono annoverare senza dubbio la crescita, lo sviluppo e l'accumulo delle conoscenze scientifiche e tecnologiche già a partire dall'inizio del Novecento, spesso nate nel contesto militare delle guerre mondiali della prima metà del secolo e successivamente in quello della Guerra Fredda tra le maggiori superpotenze mondiali del dopoguerra, Stati Uniti d'America e Unione Sovietica. È chiamata anche epoca "post-industriale". A differenza delle precedenti rivoluzioni industriali, la Terza si sviluppa soprattutto nel settore terziario. È caratterizzata da un insieme di fattori che hanno prodotto un cambiamento radicale nelle fonti energetiche, nel sistema di produzione, nelle comunicazioni, nella tecnologia e nella ricerca

scientifica. Una delle novità di questa rivoluzione è l'astronautica. USA e Unione Sovietica si sono contesi per decenni il primato dell'esplorazione spaziale. Negli anni Settanta Europa e Stati Uniti detengono il primato per i lanci di satelliti, utilizzati nel campo delle telecomunicazioni, nella meteorologia e nella geologia.

L'inglese è diventata lingua internazionale: è la lingua della televisione e di internet. La più grande



innovazione è l'avvento dell'informatica. Come la macchina a vapore aveva portato radicali cambiamenti nell'Ottocento, l'informatica ha completamente cambiato la vita dell'uomo. I più grandi passi avanti della storia di questo settore sono stati la diffusione della radio, della televisione e soprattutto all'invenzione del personal computer (1975).

La diffusione dei PC è aumentata considerevolmente dopo l'avvento di Internet, l'insieme dei collegamenti telematici che permettono lo scambio di informazioni e dati in tutto il mondo. Bill Gates è il

fondatore della Microsoft, la principale azienda del mondo di software. Il mondo è diventato un villaggio globale, è diventato "più piccolo" grazie alle comunicazioni.

La Terza Rivoluzione Industriale porta con sé anche la nascita e il parziale sviluppo delle tecnologie relative a fonti energetiche alternative e rinnovabili come soluzioni al problema energetico globale quali l'energia solare, l'energia eolica, molte delle quali non hanno però ancora raggiunto la diffusione e/o la capacità di sostituire i combustibili fossili in via di esaurimento.

## Gli Stati Uniti



Gli Stati Uniti sono una repubblica federale costituita da 50 stati e un distretto federale. Sono il quarto paese al mondo per superficie e il terzo per popolazione.

Negli Stati Uniti è in vigore la pena di morte, ma 13 stati l'hanno abolita e quattro non la attuano da anni.

La sua scoperta e il suo sviluppo, rispetto agli altri stati del mondo, sono recenti. Gli europei hanno cominciato a colonizzare questo territorio tra il XV e il XVII secolo. Questo ha fatto in modo che la sua

popolazione diventasse multietnica: ci sono europei discendenti dagli antichi coloni, africani, latino-americani e una minoranza di amerindi. Gli Stati Uniti sono nati ufficialmente il 4 luglio 1776, dopo una lunga guerra di indipendenza. Questo fattore si nota anche nelle città, dove non è presente il tipico centro storico europeo. Sono città volte al futuro, il loro centro è costituito da grattacieli. Sono presenti quartieri etnici (*Little Italy* quello italiano, *China Town* quello cinese...). Il loro sviluppo avviene in relazione allo spazio disponibile: esistono le città verticali e quelle orizzontali.

A ridosso dell'Oceano Pacifico si alza la Catena Costiera e più a est le Montagne Rocciose che terminano con le vaste pianure centrali. Verso l'Atlantico si trovano i Monti Appalachi. "Fuori" dal

territorio statunitense ci sono altri due stati: l'Alaska e l'arcipelago delle Hawaii. Gli Stati Uniti comprendono 5 grandi bacini d'acqua dolce, collegati tra loro da diversi fiumi.

La lingua ufficiale è l'inglese, ma i flussi migratori verso il meridione stanno portando la diffusione dello spagnolo. Essendo la più grande potenza mondiale il tenore di vita è elevato, però il ceto medio è poco protetto. La sua economia continua a crescere malgrado la crisi del 2008, è produttiva in tutti i settori.

L'agricoltura è sviluppata e prodotta con tecniche avanzate. Le pianure orientali sono caratterizzate dalle cinture agricole, ognuna specializzata in una coltura differente. Diffuse la frutticoltura e l'orticoltura. La pesca è produttiva sia in mare che nelle acque interne, praticata l'acquacoltura, gli Stati Uniti sono ai primi posti per quantità di pesce sbarcato.

Questo stato è ricco di risorse minerarie ed è autosufficiente per quasi tutte le materie prime, tranne il petrolio. L'apparato industriale si concentra su tutti i settori produttivi, ma i principali sono: veicoli a motore, le nuove tecnologie e il cinema. Quasi i tre quarti degli occupati lavorano nel terziario. Il turismo è sviluppato e la ricerca scientifica importante.

La capitale, Washington D.C., è tra le più importanti città dello stato come New York, Los Angeles, Miami, Chicago, Seattle e molte altre.



## La Florida

La Florida è uno Stato degli Stati Uniti d'America. Si estende su buona parte dell'omonima penisola ed è bagnata ad ovest dal Golfo del Messico, mentre a nord confina con gli Stati della Georgia e dell'Alabama e ad est si affaccia sull'Oceano Atlantico. È il quarto Stato più popoloso degli Stati Uniti. La sua capitale politica è Tallahassee. Il clima è subtropicale, caldo e umido. La zona d'estate è sovente colpita da forti uragani. Si distingue per la sua grande comunità cubana. L'economia è fiorente grazie al turismo: il parco Walt Disney World Resort attira tantissimi turisti, così come le Everglades, delle paludi ricche di specie animali e vegetali. Ci si naviga con le caratteristiche airboat.



Di notevole importanza è il centro spaziale Kennedy della NASA a Cape Canaveral. Da qui sono partiti i primi missili, le sonde spaziali e le navicelle che hanno portato l'uomo nello spazio e sulla Luna. L'area occupata del centro è utilizzata dal governo fin dal 1949 quando il presidente Harry Truman istituì a Cape Canaveral un sito per i test sui missili a lungo raggio. La posizione era ideale perché vicina all'Oceano Atlantico (i test erano diretti in mare) e perché era una delle zone degli USA più vicine all'equatore, in modo da poter sfruttare al meglio la spinta dovuta alla rotazione terrestre.



## Georges Méliès



Considerato il padre del Cinema fantastico, il creatore del primo film di fantascienza, Georges Méliès è senz'ombra di dubbio una delle figure più importanti nella storia del Cinema.

Nasce a Parigi nel 1861. Inviato dal padre a Londra per studiare inglese e fare pratica commerciale presso un amico, scopre e frequenta il noto teatro magico Egyptian Hall a Piccadilly. Tornato in Francia si sposa ed intraprende una carriera da illusionista.

Il 28 dicembre 1895 assiste alla proiezione dei fratelli Lumière, ne rimane così impressionato che decide di trasformarsi da prestigiatore a regista. A lui si deve l'introduzione e le sperimentazioni di numerose ed importanti innovazioni tecniche e narrative nei primi anni di vita dell'arte cinematografica. Ha inventato il primo montaggio di un film, ha realizzato un vero e proprio studio cinematografico con scenografie surreali. È stato il primo ad utilizzare veri e propri attori e realizzare i primi film a colori colorando ad un ad uno i fotogrammi della pellicola. Il soggetto delle sue produzioni è spesso derivato dalle esperienze degli spettacoli di magia e giochi di prestigio che conosceva personalmente. Ha inventato il genere fantastico.

La sua opera più conosciuta è "Viaggio nella Luna" (Le Voyage dans la Lune) risalente all'anno 1902. È basato liberamente sul romanzo del padre del genere fantascientifico: "Dalla Terra alla Luna" di Jules Verne. È muto e registrato con la cinepresa Lumière, che non aveva il mirino e per questo molte scene risultano tagliate ai lati. Si sviluppa in diciassette quadri. Racconta la storia di una navicella, a forma di proiettile, che si schianta sulla luna, più precisamente in un suo occhio. A bordo si trova parte del Congresso di astronomi, accompagnato dal presidente e dal capitano dell'esercito. In una delle scene appare Parigi, nel periodo della rivoluzione industriale, tappezzata da fabbriche e ciminiere. La navicella alluna e si apre per far uscire gli astronomi, che si trovano nel roccioso paesaggio lunare. Mentre questi stanno per darsi all'esplorazione un'esplosione li blocca e le fiamme cominciano a scaturire, ma riescono a fuggire e a riposare. In questa scena osservano la Terra, le stelle e i pianeti. Dopo però una bufera di neve si abbatte sulla Luna e li costringe a trovare riparo. Finita la bufera continuano l'esplorazione: entrano in una grotta attraversata da un fiume, con piante somiglianti a funghi giganti. Uno degli astronomi piazza il suo ombrello a terra e si trasforma in un fungo. Da esso spuntano numerosi Seleniti, abitanti della Luna che catturano il gruppo di uomini. Vengono portati alla corte del re, seduto su un maestoso trono e circondato dai suoi sudditi. Ad un certo punto il presidente riesce a liberarsi, quindi afferra il re e lo getta a terra facendolo scomparire. Successivamente gli esploratori fuggono, inseguiti di Seleniti. Salgono sulla navicella, ma un Selenita riesce ad aggrapparsi. Giunti sulla Terra finiscono in mare e quando vengono recuperati da una nave a vapore, sono accolti da una folla festante. Durante la celebrazione il Selenita appare in mezzo alla folla, ma viene annientato. L'ultima scena mostra l'inaugurazione di una statua celebrante l'impresa.

La storia di Georges Méliès e della creazione di questo film compaiono in "Hugo Cabret", dal regista Martin Scorsese.



## Giacomo Leopardi - Alla luna

O graziosa luna, io mi rammento  
che, or volge l'anno, sovra questo colle  
io venia pien d'angoscia a rimirarti:  
e tu pendevi allor su quella selva  
siccome or fai, che tutta la rischiari.  
Ma nebuloso e tremulo dal pianto  
che mi sorgea sul ciglio, alle mie luci  
il tuo volto appariva, che travagliosa  
era mia vita: ed è, né cangia stile,  
o mia diletta luna. E pur mi giova  
la ricordanza, e il noverar l'etate  
del mio dolore. Oh come grato occorre  
nel tempo giovanil, quando ancor lungo  
la speme e breve ha la memoria il corso,  
il rimembrar delle passate cose,  
ancor che triste, e che l'affanno duri!

O luna bella e diletta, io mi ricordo  
che, un anno fa, su questo colle  
io ero solito venire a contemplarti pieno di angoscia:  
e tu eri sospesa su quel piccolo boschetto  
così come fai ora, poiché lo rischiari tutto.  
Ma il tuo volto appariva ai miei occhi velato e tremolante  
per le lacrime che mi sgorgavano lentamente dagli occhi,  
dato che la mia vita era piena di tormenti:  
e, o mia amata luna, è così tuttora  
né cambia modo di essere. E tuttavia mi solleva  
il ricordo, e calcolare minuziosamente l'età  
della mia sofferenza. Oh come torna gradito e prezioso  
durante la giovinezza - quando la speranza ha ancora  
una lunga strada di fronte a sé mentre quella della memoria  
è ancora breve - il ricordarsi di ciò che è passato,  
anche se è triste, ed anche se la sofferenza dura tuttora!



Giacomo Leopardi nasce a Recanati, nel 1798 da una nobile famiglia. Cresce in un ambiente chiuso con la freddezza dei genitori, sempre indaffarati. Questo fatto influirà molto sul suo pensiero e sulla sua poesia. Trascorre l'adolescenza immerso tra i libri, acquisendo perfetta conoscenza delle lingue antiche e di quelle moderne. Lo studio eccessivo gli causa danni alla salute. Nel 1822 si trasferisce a Roma, in cerca di serenità, ma il suo pessimismo aumenta. Negli anni seguenti si reca a Milano, a Firenze, a Bologna e a Napoli dove trascorre i suoi ultimi anni di vita. Muore nel 1837.

È stato uno dei più importanti poeti romantici italiani, insieme a Manzoni. Tra le sue opere si ricordano:

- Canti, una raccolta di canzoni patriottiche, di contenuto filosofico, idilli, liriche d'amore
- Operette morali, opere in cui il poeta esprime la sua concezione pessimistica della vita
- Zibaldone, raccolta di appunti, riflessioni annotati giornalmente dal 1817 al 1827

L'idillio *Alla luna* viene composto da Leopardi tra 1819 e 1820, e poi inserito nell'edizione dei *Canti*. Il tema principale è quello del ricordo. L'autore rammenta che un anno prima si era recato su quel colle, ma il viso della luna era apparso tremolante ai suoi occhi velati dal pianto. Ritornandoci dice che nulla è cambiato da quel momento e la sua sofferenza colma ancora il suo fragile animo eppure quel ricordo gli reca sollievo.

## The Apollo Space Program

The race to the moon started on 12<sup>th</sup> April 1961, when the Russian astronaut Yuri Gagarin became the first person to go into space. Then on 5<sup>th</sup> May 1961, Alan Shepard became the first American in space. Only twenty days later, President John F. Kennedy said he wanted NASA to send a man to the Moon before the end of the 1960s.

NASA called the program to go to the Moon “Apollo”. Engineers designed a huge new rocket called the Saturn V rocket, the largest rocket in history. Its job was to take a new type of spacecraft called “Apollo”- into space. Sadly, three astronauts died in a fire during a launch pad test of the first Apollo spacecraft. In 1968, the Apollo 8 spacecraft orbited the Moon for the first time.



On 19<sup>th</sup> July, 1969, after a journey of three days, Apollo 11 began to orbit the Moon. The Apollo 11 spacecraft had two modules, called Columbia and Eagle. One astronaut, Michael Collins had to stay in Columbia and orbit the Moon. The other two astronauts, Neil Armstrong and Buzz Aldrin, had to get into Eagle and go down to the surface of the Moon.

It was very dangerous to land on the Moon because there are big rocks on the surface. Finally Neil Armstrong announced, “The Eagle has landed”. A few hours later, he opened the door and he got out of the spacecraft. The astronauts stayed on the Moon for more than a day. They left an American flag, took photos and collected 21 kilos of rocks.

Between 1969 and 1972, five more Apollo spacecraft landed on the Moon. But in the end, the program was too expensive to continue. Since 1972, nobody has been there.

## Jules Verne

Jules Verne est né le 8 février 1828 à Nantes, la capitale régionale des Pays de la Loire: cette région se trouve à l’ouest de la France, juste au sud de la Bretagne. Nantes est un des grands ports de l’Atlantique. Elle a été fondée par les Gaulois et c’est aujourd’hui la première ville française pour la qualité de la vie, avec son université active.

Jules Verne est un écrivain qui a écrit romans d’aventures et de science-fiction. Il est un des pères de ce genre. La légende affirme que en 1839, à l’âge de 11 ans, Jules a pris un long courrier à destination des Indes, pour rapporter un collier de corail à sa cousine. Il a étudié rhétorique et philosophie au lycée de Nantes. En 1847 il est envoyé à Paris par son père pour suivre ses études. Dans la capitale il a dépensé beaucoup du temps dans les cercles littéraires et, l’année suivante, il a commencé à écrire de petits livres. En 1850 est passionnée par le théâtre et commence à écrire comédies et tragédies.

En 1862, a commencé sa carrière d’écrivain. Ses livres les plus importants sont : *Le Tour du monde en quatre-vingts jours*, *De la Terre à la Lune*, *Vingt mille lieues sous les mers*, *Voyage au centre de la Terre*.

Il est mort le 24 mars 1905. Depuis ses années il inspire nombreux artistes et directeurs de théâtre.



## Ludwig van Beethoven - Chiaro di Luna

Ludwig van Beethoven nasce nel 1770 a Bonn, in Germania, da una famiglia di umili origini. Il padre e il nonno, cantori di corte, gli forniscono sin da piccolo un'istruzione musicale. A 22 anni si reca a Vienna, dove studia con Haydn che influirà spesso sulla sua musica. Grazie al suo straordinario talento suona nei più prestigiosi salotti di Vienna, comincia ad insegnare e a pubblicare le sue opere. All'età di 25 anni manifesta i primi sintomi di sordità che lo costringono ad abbandonare la sua carriera da concertista. Soffre di solitudine e in isolamento per il fallimento della sua carriera e dei suoi progetti familiari. Malgrado ciò continua a comporre, ma le sue opere si caratterizzano da una drammaticità sempre più intensa. Questo concepimento della musica come via di espressione dei propri sentimenti è diverso da quello tipico del Settecento, per questo Beethoven è uno dei primi musicisti Romantici.



La Sonata n° 14, denominata da lui “Sonata Quasi una fantasia”, ma nota con il nome “Chiaro di Luna” è composta nel 1801. È dedicata ad una sua alunna, la Contessa Giulietta Guicciardi, di cui era innamorato. La sua struttura non rispecchia quella tradizionale da tre movimenti (un allegro, un adagio e un allegro finale). Infatti comincia con un’adagio, continua con un allegretto e si chiude con un presto agitato. La denominazione data da Beethoven è per indicarne il carattere libero e spensierato.