

Terrinoni Andrea Chiara, 1/01/2005

ITIS. B. Lotti, Indirizzo Chimico - Massa Marittima (GR)

*“Seconda stella a destra, questo è il cammino. E poi dritto fino al mattino”*

(Edoardo Bennato, *l'isola che non c'è*, Sono solo canzonette, 1980)

Ammiriamo al giorno d'oggi il cielo per la sua bellezza o per studiarlo, nell'antichità invece, lo si guardava per necessità.

Gli astri infatti hanno sempre accompagnato la vita degli uomini da tempi immemorabili, guidandoli nella vita di tutti i giorni: le stelle e le costellazioni erano utilizzate come punti di riferimento per orientarsi, come indicatori dello scorrere del tempo e per capire quando intraprendere attività agricole.

Nel Paleolitico l'uomo considerava il cielo come luogo dove prendevano forma le storie delle divinità; nel Neolitico vennero attribuite alle stelle nomi e somiglianze legati alla vita agricola e pastorale.

Ma la “semplicità” dello sguardo rivolto al cielo, lasciò però, ben presto, il passo ad una nuova “complessità”.

La società cinese è diventata famosa per la tradizione delle osservazioni astronomiche e la registrazione delle eclissi solari. Celebre l'esplosione della Supernova del Granchio del 1054 (figura 1).

La civiltà babilonese sfruttò le ottime competenze astronomiche per creare il proprio calendario e raggruppò le stelle, dandogli dei nomi; subito dopo gli Egiziani riuscirono a scandire le ore della giornata, basandosi sul calendario lunare e costruirono piramidi ed altri monumenti allineati secondo la posizione delle stelle.

Con il tempo la complessità dello sguardo si arricchì di nuovi strumenti: con i Greci si cominciano ad effettuare le prime misurazioni astronomiche e si iniziò a parlare dei movimenti dei pianeti.

Nel Medioevo l'astronomia iniziò a far parte dei corsi di studio.

Il cielo è sempre stato una realtà misteriosa ed affascinante, narrato da poeti e da scrittori, accostato alla mitologia e alle divinità; dipinto e raffigurato da grandi artisti.

Con lo scorrere del tempo le conoscenze su di esso si sono ampliate grazie a strumenti sempre più raffinati e precisi. Il mistero che lo avvolgeva sin dall'antichità si è piano piano dissolto ma il suo fascino è rimasto immutato nel corso dei tempi.

Il primo strumento costruito per l'uso astronomico fu il cannocchiale, inventato da Hans Lippershey, un olandese che fece vari esperimenti con delle lenti. Lippershey alla fine del 1500, mise sullo strumento un coperchio in modo tale che la luce che passava fosse limitata e quando mise a fuoco, vide l'immagine 3 volte più grande. Ovviamente era da perfezionare, soprattutto per quanto riguardava la risoluzione; ma a questo ci pensò Galileo Galilei (1600), il primo vero astronomo moderno.

Lo scienziato riuscì a vedere le superfici crateriche della luna (figura 2), scoprì gli anelli di Saturno, le lune di Giove e anche le macchie solari. Nonostante queste scoperte e la teoria di Copernico, secondo la quale la terra girava intorno al sole, che si rivelò corretta, l'Inquisizione, che influenzava la mentalità del cittadino, lo mise agli arresti domiciliari. Da questo momento, il pensiero dei popoli inizierà a cambiare.

*“L’astronomia costringe l’anima a guardare oltre e ci conduce da un mondo all’altro”*

Platone

In seguito a Galilei, riscuoterà un gran successo il telescopio inventato da Keplero nel 1611, il quale permetterà di avere un campo visivo più ampio. Il telescopio venne spiegato da Christiaan Huygens che creò il telescopio più potente del 1655, riuscendo a studiare gli anelli di Saturno.

Un altro scienziato molto conosciuto sarà Newton; egli costruirà il primo telescopio riflettore, per confermare la sua teoria secondo cui la luce bianca è composta da varie frequenze e dunque da uno spettro di colori. Capì che l'aberrazione cromatica era causata dalla lente e che poteva essere eliminata costruendo un telescopio che non ne usasse una. Le sue convinzioni però, vennero verificate e definite sbagliate da Chester Moore Hall, che riuscì a creare la prima lente acromatica della storia.

Più avanti, nel 1789 Herschel costruì il primo telescopio gigante, con cui osservò il sesto e settimo satellite di Saturno. Nonostante Herschel avesse usato un telescopio di grandi dimensioni, emerse che la grandezza dello strumento era meno importante dello specchio utilizzato.

Successivamente venne inventato nel 1932 il primo Radio Telescopio per trovare la fonte del rumore radio di fondo che interferiva con i servizi radio e telefonici interferendo anche con fenomeni naturali quali temporali vicini e lontani.

L'anno fondamentale per l'astronomia fu il 1990 quando la NASA e l'ESA costruirono il telescopio spaziale Hubble che verrà, in seguito, lanciato nello spazio. Il telescopio Hubble, ancora oggi libero dall'atmosfera che impedisce una buona visione, ha fornito un'ottima qualità di immagini sia di stelle che di pianeti. Tutto ciò è dovuto dallo specchio di 2,4 metri e da altri strumenti che permettono di osservare nell'UV, nel visibile e nel vicino IR.

Il telescopio, che sta per compiere 32 anni, ci ha mostrato che un miliardo di anni dopo il Big Bang l'universo era popolato da galassie.

Con l'avvento della nuova era le scoperte si sono susseguite sempre più velocemente e la bramosia della conoscenza dell'uomo l'ha portato a esplorare il cielo sempre più in profondità fino ad arrivare a toccarlo: Webb lanciato nello spazio il 25 dicembre 2021, successore di Hubble racchiude in sé aspettative “astronomiche”.

Il telescopio Webb (figura 3) è stato progettato principalmente per 3 obiettivi. Il primo, per osservare orizzonti sempre più lontani, per permetterci di guardare indietro e ripercorrere la sua evoluzione, tra cui periodo chiamato “Età oscura”. Il secondo e il terzo scopo, riguardano invece lo studio sulla formazione delle stelle e dei pianeti, i quali nascondono ancora tanti misteri come la composizione dell'atmosfera.

Con la potenza di Webb, si potrebbe capire il clima dei pianeti, se sono adatti alla vita o se, magari da qualche parte, sono presenti degli organismi viventi. Chissà cosa l'universo ci riserverà...

### **Riuscirà il nostro udito a sentire il suono delle onde gravitazionali?**

Un obiettivo del futuro è riuscire ad ascoltare il suono delle onde gravitazionali, questo fa pensare quanto nel corso della storia siamo passati da un esclusivo fenomeno visivo ma carico di elementi simbolici e "pratici" ad un sistema che coinvolge molti altri organi.

Questa è solo una delle possibili domande che oggi ci poniamo, ma probabilmente, in un futuro non troppo lontano, ci saranno delle tecnologie ad oggi impensabili che ci permetteranno di andare oltre questa domanda.

Credo però, che nessuna tecnologia, in nessun tempo riuscirà mai a spiegare totalmente la complessità dell'universo, ma soprattutto a svelare il suo fascino misterioso.

*"E' così bello fissare il cielo e accorgersi di come non sia altro che un vero e proprio immenso laboratorio di fisica che si srotola sulle nostre teste"*

Margherita Hack

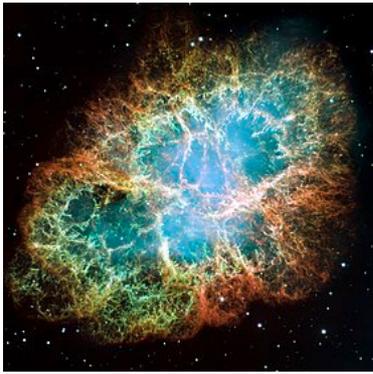


Figura 1 - La nebulosa del Granchio (scaricata dalla rete)



Figura 2 - Luna gibbosa crescente al 78% - foto scattata durante il corso di astronomia organizzato nella nostra scuola.

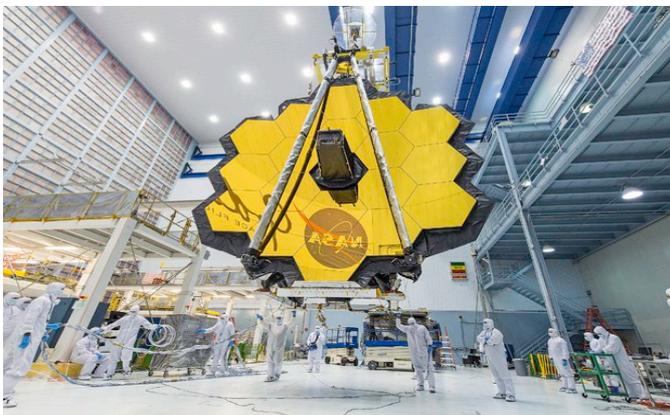


Figura 3 - Telescopio spaziale James Webb - foto scaricata dalla rete