

## UNA SPOLVERATA DI STELLE SU PIZZICA E FRISELLE

(9 luglio 2008)

*«La più sublime, la più nobile tra le Fisiche scienze ella è senza dubbio l'Astronomia. L'uomo s'innalza per mezzo di essa come al di sopra di sé medesimo e giunge a capire la causa dei fenomeni più straordinari»*

(da: Giacomo Leopardi, *Storia della Astronomia dalla sua origine sino all'anno 1813*).

Il 9 luglio è stata organizzata una serata dedicata all'osservazione del cielo per esaminare, grazie ad un telescopio da 20 cm di diametro (situato sul tetto del Dipartimento di Fisica dell'Università del Salento), la Luna, Saturno e la doppia Gamma Leonis (Algieba). La visita si è svolta in vari momenti:

- breve illustrazione del Docente di Laboratorio di Astrofisica e responsabile di alcune attività di ricerca del Gruppo di Astrofisica;
- introduzione all'osservazione del cielo da parte di un esperto;
- divisione dei partecipanti in più gruppi (in funzione del numero complessivo di persone), che alternativamente sono saliti sulla torretta del telescopio per perlustrare il cielo, mentre la parte rimanente, in attesa del proprio turno, ha ascoltato musica, ballato la pizzica (accompagnati da un gruppo amatoriale di teatro, musica e balli popolari) e mangiato friselle.



Aula didattica di proiezione del Corso di Laurea in Fisica





Cupola del telescopio

Gli astronomi dell'Antichità riuscivano ad individuare le costellazioni senza l'ausilio di alcun strumento. Oggi, ad occhio nudo, in una notte limpida e al riparo da luci artificiali, è possibile osservare solo le stelle più luminose – circa 2.000 – e, quindi, seguendo le mappe celesti (ormai del tutto computerizzate), indagare le diverse costellazioni visibili a seconda della latitudine, stagione e orario.



Il cielo in autunno (*in alto*) e in primavera (*in basso*)



L'astronomia (dal greco "leggi delle stelle") è, quindi, la scienza, che, attraverso l'osservazione, consente l'interpretazione degli eventi celesti. Non va assolutamente confusa con l'astrologia, una pseudoscienza la quale mette in risalto soprattutto l'influenza esercitata dai fenomeni celesti sulla vita terrestre e su quella umana in particolare. L'astrofisica, invece, naturale evoluzione dell'astronomia, studia le origini, l'evoluzione, le proprietà fisiche, chimiche e temporali degli oggetti dell'Universo (una parte delle foto è stata ripresa da internet), osservati con i più moderni e sofisticati strumenti.

Il raggruppamento delle stelle in costellazioni è essenzialmente arbitrario secondo le differenti culture. Le costellazioni visibili dalle latitudini settentrionali sono basate principalmente sulla tradizione dell'Antica Grecia e i loro nomi richiamano figure mitologiche come Pegaso o Ercole. Quelle visibili dall'emisfero australe sono state battezzate in età illuministica con nomi spesso legati ad invenzioni del tempo, quali Orologio o Microscopio.

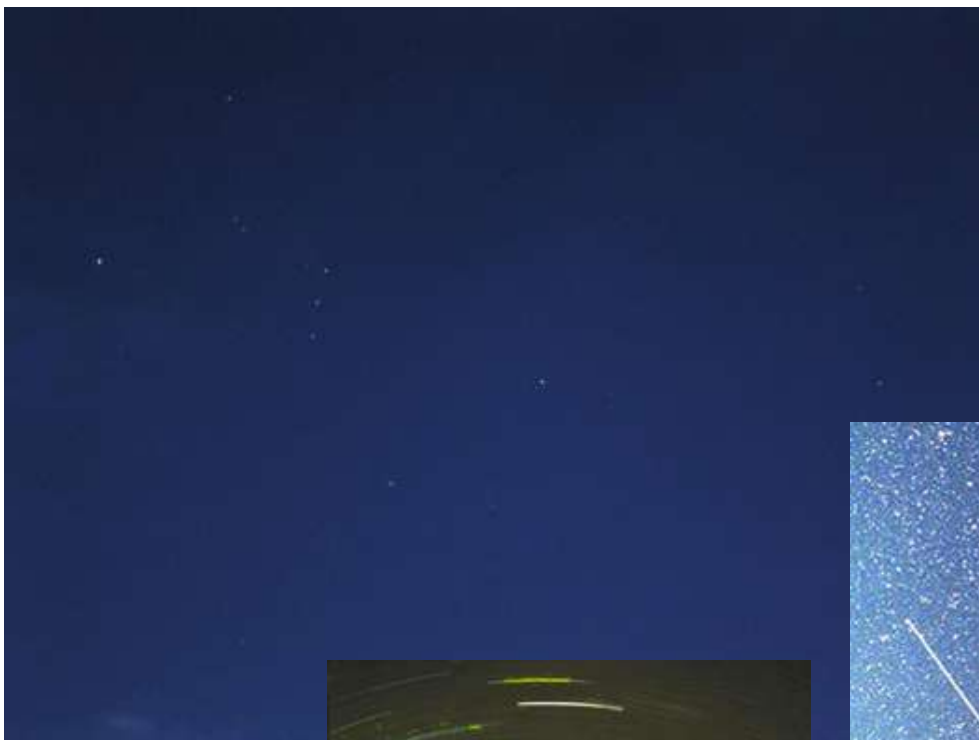
In definitiva, per ricordare la posizione di un gruppo di stelle, gli uomini pensarono sin dall'Antichità di unirle con linee immaginarie, cercando di rintracciare personaggi mitologici e leggendari. Infatti, ricordarle non è facile, perché, a seconda dell'ora e della stagione, la volta celeste si presenta sempre diversa e inoltre alcune stelle appaiono più nitide e luminose, mentre altre risultano meno evidenti. Bisogna però tenere conto che non vi è nessun collegamento tra le stelle di una costellazione e la loro posizione reale nella galassia: la

loro distanza è enorme e per semplice coincidenza sembrano formare un disegno particolare dal nostro punto di osservazione terrestre.

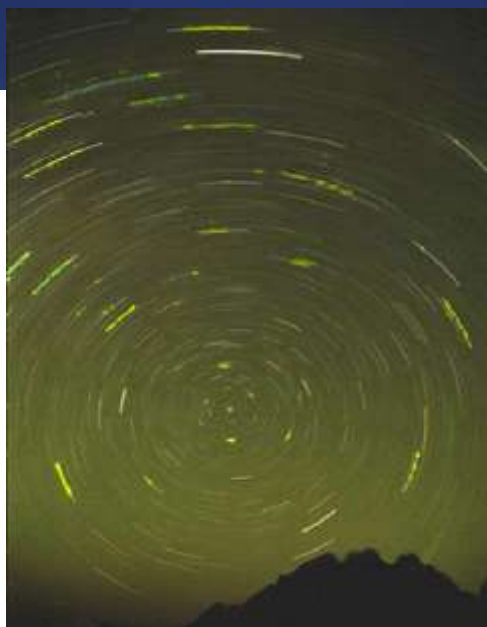
Pertanto, le costellazioni costituiscono un metodo adottato dall'uomo per avere un comodo aiuto nell'orientamento. Si tratta però di un sistema prestabilito e perciò quasi ogni cultura segue un proprio iter, popolato da figure familiari. Per questo motivo, l'Unione Astronomica Internazionale decise, agli inizi degli anni Venti del secolo scorso, di suddividere, per convenzione, la sfera celeste in 88 parti, con dei confini ben delimitati, corrispondenti alle costellazioni maggiori.

Tuttavia, in aggiunta ai raggruppamenti "ufficiali" stellari, gli uomini hanno continuato a riconoscerne in cielo altri con stelle più luminose, spesso usate per orientarsi in modo più efficace e facilmente individuabili anche dai profani, in molti casi definite più da motivazioni storiche o mitologiche che dalle particolari evidenze in cielo. Questi raggruppamenti, detti "asterismi", hanno forme particolarmente riconoscibili, come il "Triangolo Estivo" (costituito da Vega, Deneb e Altair, situate in tre costellazioni distinte) e il "Grande Carro", le cui sette stelle, fra le più conosciute, sono state associate a moltissimi miti.

Per orientarsi, la prima cosa da fare è imparare a riconoscere le costellazioni principali di ogni stagione, per esempio Orione in inverno, o il Cigno in estate. Vi sono poi quelle visibili tutto l'anno, perché si trovano nei pressi del polo Nord e perciò, nel loro moto notturno, non scendono mai sotto l'orizzonte (sono dette "circumpolari" e un tipico esempio alle nostre latitudini è costituito da Cassiopea, facilmente riconoscibile per la sua caratteristica forma a "W"). Esse sono molto utili come "punto di riferimento", in quanto palesi in ogni periodo dell'anno.



Costellazione di Orione (a sinistra) e di Andromeda con l'omonima nebulosa (in basso a destra)



Polo Nord ripreso con tempi di esposizione fotografici di circa 1 ora







A sinistra, nebulosa planetaria soprannominata Occhio di Dio e, in basso, Pleiadi (ammasso aperto)



Nebulosa "Testa di Cavallo" nella costellazione di Orione



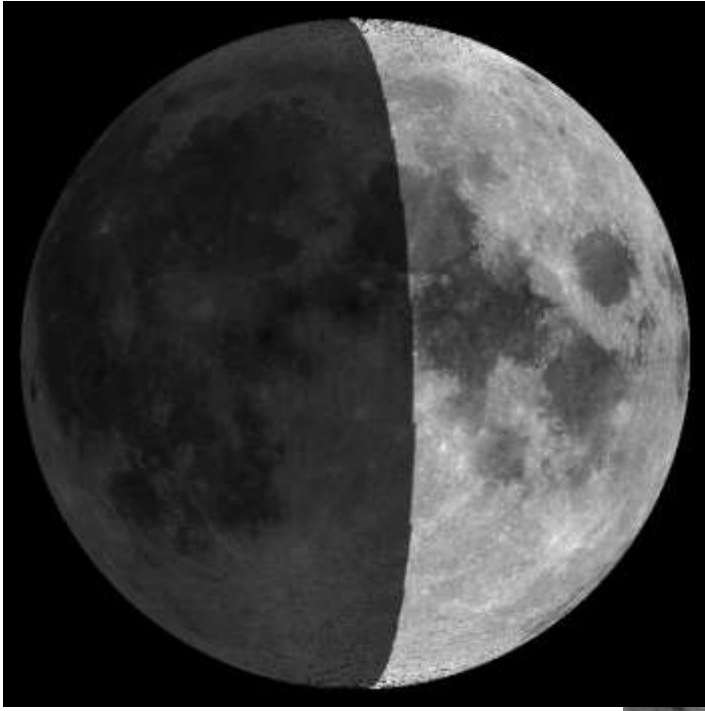
Galassie a spirale:  
*in alto*, strutture del  
nucleo e bracci;  
*in basso*, tracce  
di polveri e  
idrogeno



Le dodici costellazioni che intersecano l'eclittica – davanti alle quali passa il Sole nel suo immaginario percorso annuale (immaginario poiché esso appare così se osservato dalla Terra) – compongono lo zodiaco. Sono quelle più familiari perché costituiscono i “segni” astrologici a cui si riferiscono le rubriche dell'oroscopo su tutti i media). A queste 12 – già in età antica Tolomeo ne elencò altre 36, diventate poi 38 a causa della suddivisione della nave Argo in tre nuove costellazioni – in tempi più recenti, ne sono state aggiunte alcune, in primo luogo per colmare i buchi fra i tracciati tolemaici (i greci consideravano il cielo formato da costellazioni e spazi vuoti tra di esse) e, in secondo luogo, per riempire l'emisfero meridionale, quando gli esploratori europei, nei loro viaggi, riuscivano a vederlo.

Simulazione della luna al primo quarto

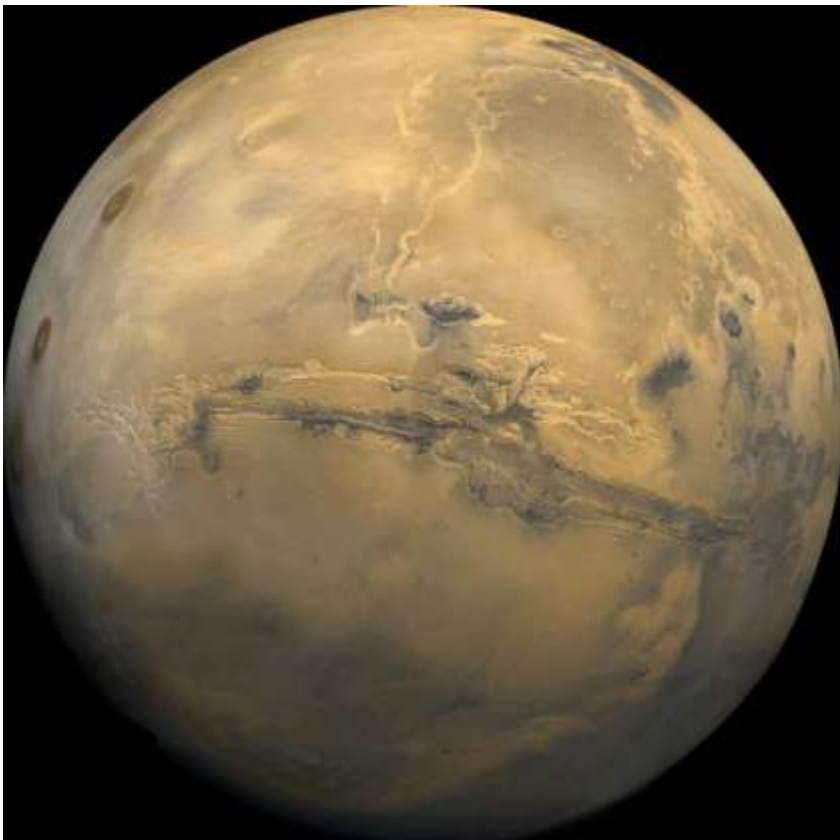




Luna piena



Cratere lunare Clavius



Marte (al centro Valles Marineris ed i vulcani di Tharsis in alto a sinistra della foto)



Giove (in basso a destra della foto è visibile la "grande macchia rossa")



Saturno con i suoi anelli (*in basso*) e visto in tempi diversi (*in basso a sinistra*)

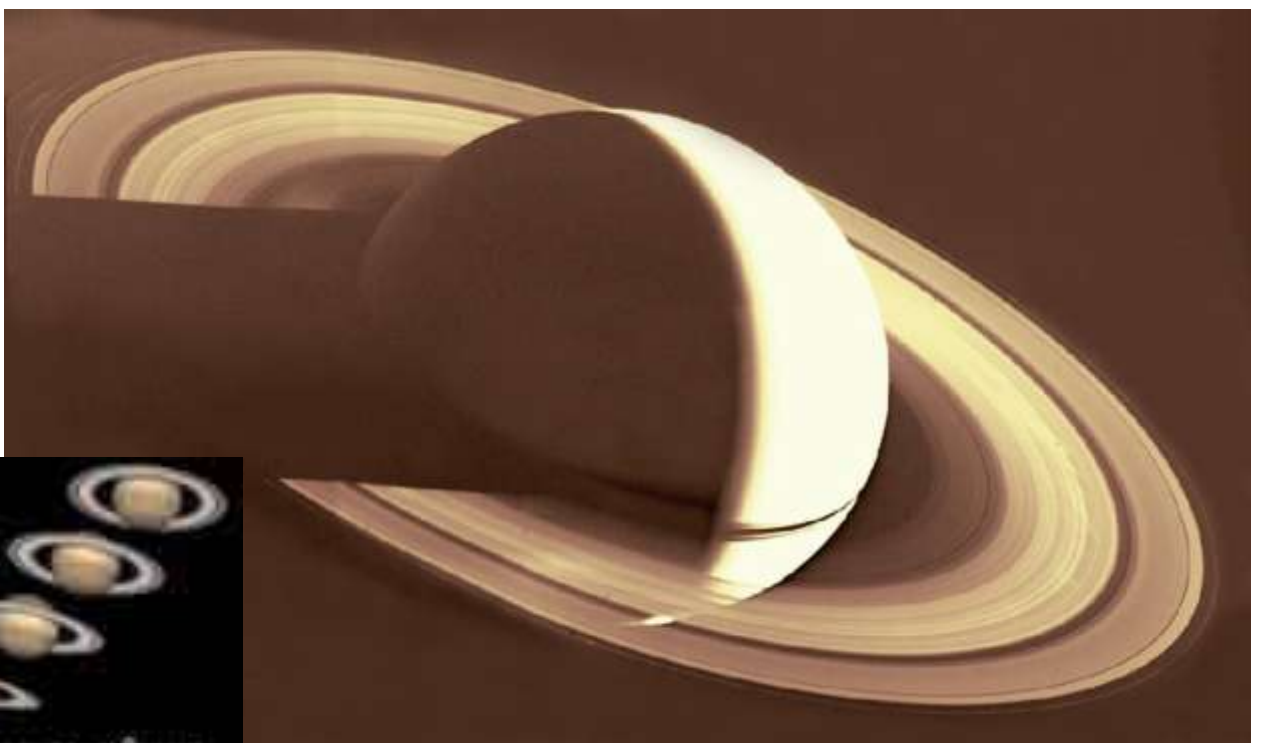


Immagine della cometa Hale-bopp con le due code di polveri e di ioni



### CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Oltre alla piacevole serata di luglio trascorsa a guardare le stelle, a mangiare friselle e a ballare la pizzica, l'escursione ha permesso di scoprire l'importanza degli studi (alcuni riguardano la scoperta di metano su Marte nel 2008) e sperimentazioni effettuati nel Dipartimento di Fisica dell'Università del Salento, dove è stato realizzato un prototipo per osservare Marte, assemblato in seguito a Frascati (in provincia di Roma) e partito dalla base di lancio del cosmodromo di Baikonur (in Kazakistan).

