

Armonia cosmica



L'astronomia è una scienza antichissima. Il primo sito astronomico fu probabilmente Stonehenge, costruito all'incirca tra il 3100 e il 2000 a.C. nella pianura di Salisbury in Inghilterra. Alcuni astronomi suggeriscono che Stonehenge era usato per mantenere le tracce delle eclissi solari-lunari.

La ruina megalitica conosciuta come **Stonehenge**



Rano Raraku – la cava dei Moai



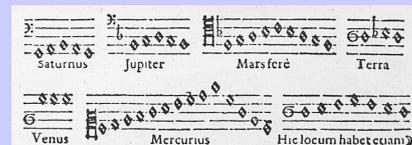
Nicola Copernico, nel suo *De revolutionibus orbium caelestium*, considerava l'astronomia come lo "studio delle cose più belle, molte delle quali meritano di essere conosciute. Questa è la natura della disciplina che si occupa della rivoluzione divina dell'universo, dei moti, dimensioni, distanze, ascensione e discensione degli astri, così come delle cause degli altri fenomeni del cielo e che, in breve, ne spiega tutta l'apparenza. Che cosa infatti è più bello del cielo, che ovviamente contiene tutte le cose più belle?".

La scienza ha sempre amato la musica. Pitagora scoprì le proporzioni intere delle corde che producono "armonia". Ora, noi chiamiamo "irrazionali" i numeri che non sono il rapporto di numeri interi. Galileo Galilei si interessò di Fisica ascoltando suo padre – un costruttore di violini. Keplero scoprì le "sue" tre leggi cercando di inscrivere le orbite dei pianeti all'interno di volumi "regolari": il tetraedro, il cubo e così via. Perfino le soluzioni delle equazioni di Schrödinger sono espresse in "armoniche sferiche". Esiste veramente una qualche armonia trascendentale nell'Universo?



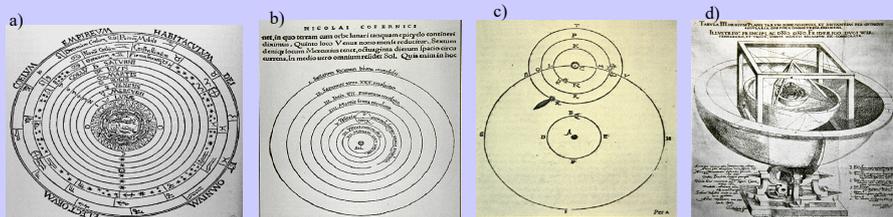
Foto: Universität Mannheim

Harmonice Mundi

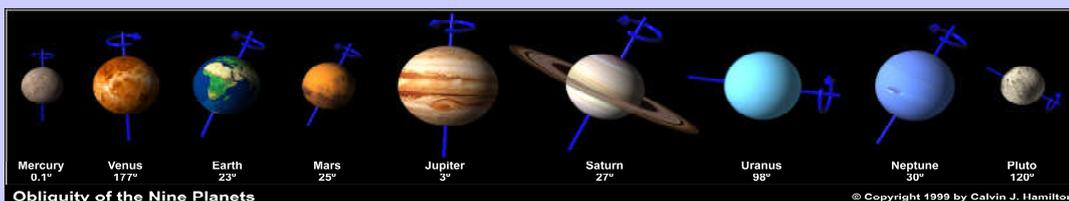


"Musica delle sfere" da "L'Armonia del Mondo". Giovanni Keplero dichiarò che i moti celesti non sono altro che una musica di tante voci continua, che può essere compresa non dall'orecchio, bensì dall'intelletto.

"... E che l'intero cielo fosse accordo e numero ..."

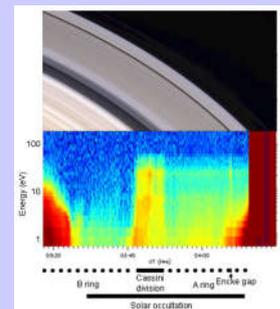


L'universo secondo Ptolemeus (a), Copernicus (b), Tycho de Brahe (c) and Johannes Kepler (d)

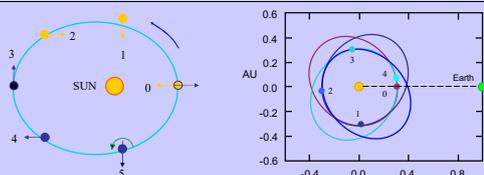


[http://www.solarviews.com/eng/solarsys.htm]

Il nostro sistema solare altro non è che una stella **riciclata**, troppo piccola per essere una stella di neutroni e molto più grande di una nana bruna. Quattro pianeti interni, chiamati **tellurici** (o pianeti **rocciosi**) possiedono un nucleo di ferro di dimensioni simili; è solido su **Marte** ed è intorno al punto di Curie su **Venere**, cosicché questi due non hanno la magnetosfera. Le atmosfere sono tutte diverse: con atomi di Na e K su **Mercurio**, CO₂ e acido sulfurico su **Venere** (che causa un effetto serra a 450°C), sottili strati di CO₂ con acqua ghiacciata su **Marte**, idrogeno, elio, con un po' di metano ed ammoniaca su **Giove**. Un nucleo di ferro lo possiede pure **Io**, il più grande satellite di **Giove**, i cui vulcani di **zolfo fuso** alti 24 km non lo rendono di certo abitabile. I restanti tre satelliti di **Giove** scoperti da Galileo, visibili quasi ad occhio nudo, sono probabilmente coperti da **acqua ghiacciata**.



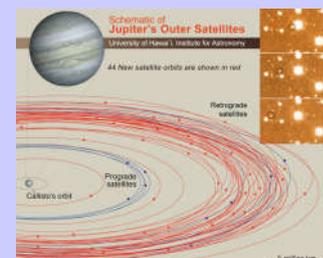
17 Agosto 2005 I dati dallo spacecraft Cassini di NASA/ESA/ASI indicano che il maestoso sistema ad anelli di **Saturno** ha una sua atmosfera propria – separata da quella del pianeta stesso. L'anello è composto da piccole particelle solide, come predetto da J.C. Maxwell nel 1870, e la sua atmosfera contiene principalmente **molecole di ossigeno**.



Mercurio, che ruota intorno al sole in 88 (dei nostri) giorni è un clamoroso esempio di armonia cosmica. I periodi di rotazione, siderale e sinodica, sono in risonanza 6:4:2. Nel tempo di due rivoluzioni intorno al Sole, Mercurio compie tre rotazioni intorno al proprio asse. Mercurio ruota intorno al sole quattro volte rispetto al tempo in cui la terra ci ruota attorno solo una volta; in questo modo è visibile dalla terra quasi nella stessa orientazione. A. Balogh, G. Giampieri, Mercury: the planet and its orbit, Rep.Prog. Phys.65 (2002) 529

Risulta che i movimenti dei pianeti e dei satelliti sono in parte armonici. I cicli commensurabili dei pianeti più famosi sono: **Giove – Saturno risonanza (2:5)**, **Nettuno – Plutone risonanza (2:3)**. Un altro esempio sono le lune di **Giove**: lo risuona con **Europa (1:2)** e lo stesso avviene tra **Europa** and **Ganimede**; infine tra **Ganimede** e **Callisto** il rapporto di risonanza è **3:7**. Ci sono ancora tantissime risonanze tra pianeti. Se avessimo fatto l'esatta trascrizione della frequenza del movimento dei pianeti in musica, avremmo ottenuto la **music chart** dei pianeti dispersi.

Ma nonostante molte orbite sono ben-sincronizzate, quelle delle lune di **Giove** appena scoperte sembrano una pattumiera. È forse **Giove** una specie di **Gigante Buono** che ingoia tutta la spazzatura prima che questa giunga alla Terra?



http://www.toy2men.com/sh2img24in.html http://www.ifa.hawaii.edu/~sheppard/satellites http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/comet.html



Credits: NASA/JPL/Space Science Institute/SWRI/UCL

Dov'è il confine?

Nettuno non è il corpo più distante del Sistema Solare. Esiste la **cintura di Kuiper**, predetta nel 1951 e rimasta teoria fino all'individuazione nel 1992 di un corpo esteso di 240 Km, chiamato **1992QB1**, alla distanza della cintura sospettata. Ci sono più di 800 trans-Neptuniani (o Kuiper Belt Objects, KBOs) conosciuti. È sorprendente che un terzo della popolazione è in risonanza 3:2 con Nettuno. Poiché la stessa risonanza caratterizza anche Plutone, gli oggetti sono chiamati "Plutini". Probabilmente, la risonanza stabilizza i Plutini rispetto alle perturbazioni gravitazionali presso Nettuno. **Quaoar** è un KBO scoperto recentemente, nel giugno 2002. L'esistenza di **2003 EL61** è stata dichiarata nel 28 luglio 2005. KBO **2003 UB313**, grande all'incirca o poco più come Plutone è stato annunciato il 29 luglio 2005 come il pianeta X.

Sedna (2003 VB12), scoperta il 15 Marzo 2004 come l'oggetto conosciuto più freddo e distante dall'orbita del Sole, è un oggetto eccitato con una grande distanza di perigeo. È il primo oggetto ipotizzato nella nuvola da Jan Oort nel 1950. La nuvola, 50000 volte più distante dal Sole che dalla Terra, è una possibile sorgente di comete ("Famiglia di Giove"). La presenza di Sedna potrebbe suggerire che la nuvola di Oort è molto più vicina di quanto gli scienziati possano credere.

© NASA http://solarsystem.nasa.gov

Cosa si può dire quindi sull'armonia cosmica? Come disse Keplero, essa risuona nelle nostre menti, non nelle orecchie. Consiste in delicate strutture gravitazionali e cosmologiche accuratamente scelte, per far sì che l'Universo giri.

Se credi ancora nell'armonia trascendentale, ti è permesso di andare al link: <http://www.halexandria.org/>