

# Il Sisteme Solâr e lis sôs leçs

Beppino Ponte (Bepi Zefòn)

«*Ai preât la Biele Stele,  
ducj i sants dal paradîs...*».

**V**e ca un câs di licence poetiche doprade di un poete cence non, che al à scrit une biele orazion cuintri la vuere innomenant la Biele Stele, un non une vore poetic e musicâl che al à contribuît un grum al sucès de vilote.

Provait a pensâ se invezit di Biele Stele al ves scrit: «*Ai preât il biel planet...*», o piês ancjemò: «*Ai preât il biel bintar...*», la strofe no sunarès plui tant ben di sigûr. Epûr chel astri li, secont i astronoms nol è une stele, ma al è propit un planet, Vinar (Venere), e al è ancje il plui sflandorôs dal nestri Sisteme Solâr; al sarà forsît par chel che tantis voltis si lu scambie par une stele.

In astronomie a son clamadis Stelis chei astris che a lusingin cu la lôr lûs, come il Soreli, parcè che intal lôr nucli, grazie a la fusion nucleâr che e bruse idrogjen, a produsin energjie che e ven soflade intal spazi sot forme di rais eletromagnetics, che a son lûs, e particulis minudis – i neutrins – che a son l'aiar solâr.

I planets, invezit, no puedin produci chel gjenar di energjie li, e duncje no puedin impiâsi e fâ lûs; lôr a rifletin, come un spiel, dome chê che a ricevin de lôr stele, come ducj i bintars dal mont: ven a stâi pocje volontât di lavorâ e sfrutâ il plui pussibil ce che a fasin chei altris, in chest câs la lûs dal Soreli.

Cjalant ben la fig. 1, chi sot, si pues capî che i planets plui dongje dal Soreli, che a son ancje i plui piçui, duncje Miercuri, Vinar, Tiera e Mart, a vegnin clamâts Planets Internis (o terestris); chei plui lontans, invezit, che a saressin i gjigants, Joibe (Jupiter), Saturni, Uran e Netun, a son clamâts Planets Esternis (o gassôs); Pluton aromai al è fûr di cause parcè che al è stât declassât a nanul. Internis o esternis rispjet a la fasse dai Asteroits segnade in figure, ma al è cualchidun che al considere Mart un planet esteri: e e pues jessi vere ancje chê, se si cjape come riferiment la Tiera, ma mi samee une matetât di pôc cont parcè che, dome a cjalâlu, al è tant plui someant ai piçui che no ai gjigants (viôt lis fig. 2 e 3). Cun di plui i piçui a son

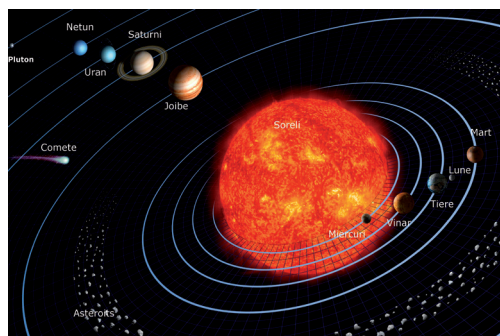


Fig. 1. I planets dal Sisteme Solâr tal ordin di posizion rispjet al Soreli (NASA).

ducj cretôs, come i claps, parcè che a àn une densità tant plui alte di chei altris, i gjigants, che inveceit a son gassôs, vâl a dî fats di gât; come riferiment de division mi pâr tant plui buine la fasce dai Asteroits che no la Tiere e in chest mût si sfante ancje, une volte di plui, la vision tierecentriche dal mont che tancj dams e à fat tal passât.

Tes figuris 1, 2 e 3 i planets a son disegnâts avonde in proporzion rispjet a la lôr dimension, ma inte figure 1 la lontanance dal Soreli no po jessi chê juste parcè che, se a vessin vût di metile in proporzion, i planets no saressin stâts ducj dentri de figure, ven a stâi: lôr zirant ator di lui a descrivin une orbite elitiche – che e sarès un cercli ovâl – un grum divierse e plui distante di chê segnade inte figure 1. Plui di doi secui indaûr, intor de seconde metât dal 1700, i sienziâts todescs Johann D. Titius e Johann E. Bode a vevin cirût di tirâ fûr une regule precise par definî cheste distance, e bisugne dî che a jerin lâts une vore dongje de veretât cuntune leç empiriche (plui tart un pôc gambiade) che e dîs:

$$d = (0,4 + 0,3 \times k) \times UA$$

dulà che  $d$  e je la distance di un planet dal Soreli,  $k$  = un numar de serie 0, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 (potencis di 2) assegnât a ogni planet secont la lôr posizion rispjet al Soreli,  $UA$  = Unitât Astronomiche che e sarès 150 milions di kilometris come la distance de Tiere al Soreli. Aplicant chê formule li si rigjavin i numars de table che in bande.

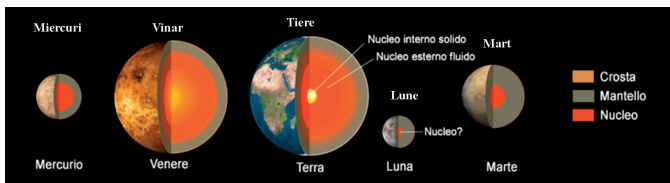


Fig. 2. I planets internis (o terrestris) secont la lôr grandece e strutture interne (Wikipedia).

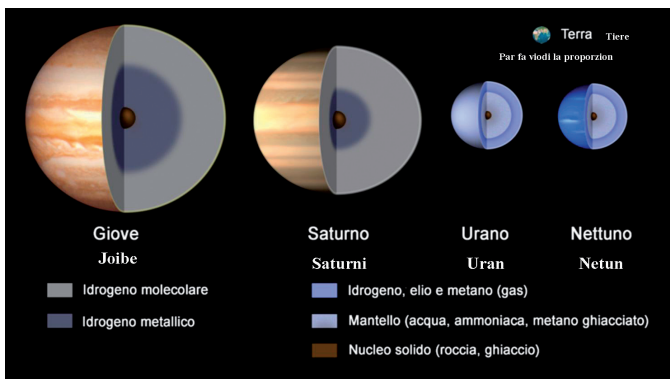


Fig. 3. I planets esternis (o gassôs) secont grandece e strutture interne (Wikipedia).

Planet	Numar $k$	Distance teoriche secont la Leç di Titius – Bode (U.A.)	Distance misurate (U.A.)
Miercuri	0	0,4	0,387
Vinar	1	0,7	0,723
Tiere	2	1	1
Mart	4	1,6	1,52
Asteroits	8	2,8	2,9
Joibe	16	5,2	5,20
Saturn	32	10	9,58
Uran	64	19,6	19,20
Netun	128	38,8	30,05

Fig. 4. Distance dai planets dal Soreli misurate in U.A. a confront cu la leç di Titius-Bode.

Cjalant lis distancis teorichis e chês misuradis de fig. 4, si po dî che i numars a son scuasi compagns, tant che si pensave di podê aplicâ cheste regule a ducj i sistemis planetaris e satelitârs e calculâ in chest mût lis distancis dai planets in rispjet des lôr stelis e dai satelits in rispjet dai lôr planets; e dut al jere someât ancjemò plui vavevul cu la scuvierte di Uran, parcè che la sô distance e confermave la regule, ma plui indevant cu la scuvierte di Netun lis robis a àn scomençât a clopâ, come che si po viodi te tabele; cheste regule, cun di plui, no jere vavevule par nuie se si le aplicave ai satelits in rispjet ai lôr planets. In ogni câs cheste pensade e à vût il grant merit di sburtâ lis ricercjis inta chel blec di cîl che e diseve la regule, tant che ae fin Friedrich W. Herschel – studiôs di astronomie todesc – tal 1781, cuntun telescopi a spielis che al veve costruît lui stes, al à scuviert Uran; lui veramentri al crodeve di vê viodude une comete e dome cualchi an plui tart, cjalant miôr, al à podût travignî che si tratave di un planet cun doi satelits ator – Titania e Oberon – a fâi di corone. Simpri chê regule li, par di plui, e à mitût in risalt il bûs – clamât il planet mancjant – che al jere tramieç di Mart e Joibe; secont J. Bode li tal mieç nol podeve jessi il vuetit ma al veve di jessi alc altri: di fat vincj agns dopo a àn scuviert il plui grant dai Asteroits – Cerere – che cumò al è stât promovût a planet nanul, come Pluton che invezit al è stât declassât a nanul, di planet che al jere. Li ator di Cerere a navighin plui di un centenâr di miâr di altris claps di dutis lis misuris che no son rivâts a metisi dacuardi cun lui – nancje lôr – par fâ un planet sôl (fig. 5).

Fintremaî in dî di vuê no si è rivâts a capî ancjemò il parcè

di cheste distribuzion dai planets cussì regolâr e si tint a dî che al è stât un câs; e je propi vere, cuant che i cristians no rivin a capî lis robis i dan simpri la colpe al câs.

Johannes Keplero, un altri astronom e matematic todesc, scuasi cent e cincuant agns prime di Titius e Bode, al veve bielzà studiât il moviment dai planets ator dal Soreli e al veve tirât fûr lis trê famosis leçs che a puartin il so non, cence cognossi par altri lis lôr distancis justis dal Soreli, che no jerin stadis ancjemò calculadis. Lui al veve ereditât di Tycho Brahe, un astronom danês che al jere stât il so mestri, un grum di studis su la posizion dai planets e al veve pensât di puartâ indenant il calcul de orbite di Mart che il so mestri nol jere rivât adore a completâ. Keplero al jere un partesan cunvint dal model eliocentric, che al viodeve za il Soreli tal centri dal sisteme solâr, e propi la vision juste des orbitis dai planets ator di lui – il Soreli – lu veve judât a studiâ e prontâ lis trê leçs dal lôr moviment; ma la matetât de robe e je che invezit Tycho Brahe, il so mestri, al jere cunvint che la Tiere e fos ferme immobile e che il Soreli i ziràs intor, mentri che ducj chei altris planets a zirassin intor dal Soreli midiesim.

Chest gnûf model al è stât clamât Tyconico in so onôr, ancje se gnûf dal

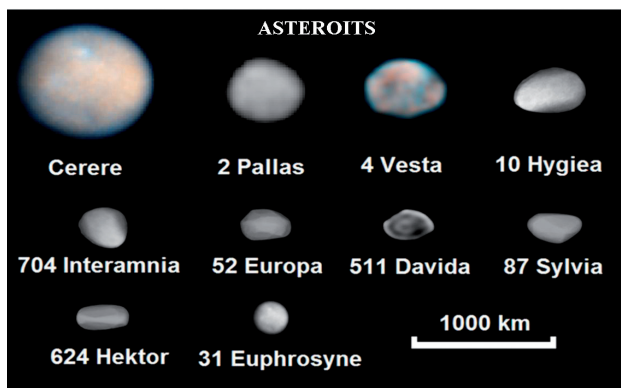


Fig. 5. Confront fra i 10 Asteroits plui grancj (Wikipedia).

dut nol jere, se tancj secui prime Eraclide Pontico, te Grecie antighe, al veve vût chê stesse pensade. Pensade che e jere une vore miôr di chê di Tolomeo, che al viodeve la Tière tal centri di dut, ma che no jere ancjemò chê juste, come invezit le vevin lampade Copernico, Galileo e Keplero; bastave scambiâ la Tière cul Soreli e lis robis a saressin ladis a puest.

E je stade une altre lampade juste di Keplero che i à fat tornâ i conts intal calcul de orbite di Mart, dulà che nol jere rivât Tycho Brahe, che al pensave a di une orbite circolâr: e se la orbite no fos stade propi circolâr? si domandave. E jere propi cussì, la orbite e je elitiche e il Soreli al ocupe un dai doi fûcs – che a son i centris – dal elis: chest e dîs la prime leç di Keplero, che e vûl dî in sostanza che la distance di un planet che al zire ator dal Soreli no je simpri compagne. La seconde leç e dîs che nancje la velocitât di rivoluzion dal planet e je simpri compagne, ma e je plui alte cuant che al è plui dongje dal Soreli (perielio de orbite) e plui basse cuant che al è plui lontan (afelio de orbite). La tierce leç e dîs invezit che il timp impleât a bati dute la orbite al è plui grant pai planets lontans che no par chei plui dongje, come a dî che la durade dal an di Miercuri – il plui dongje – e je plui curte di chê dal an di Netun che al è il plui lontan. Lis robis a saressin un fregul plui intrigosis ma in buine sostanza il significât al è chel scrit chi parsore.

Sintint chês robis chi, si disarès che cuant che la Tière e je plui lontane dal

Soreli o varessin di sintî plui frêt che no cuant che je plui vicine, e invezit o sin plui lontans propi ai prins dal mê di Lui, in plene canicule, parcè che il cjalt o il frêt a dipendin da lis stagjons che a son leadis dome a la inclinazion dal as de Tière e no ae sô distance dal Soreli.

Keplero, cence vê a disposizion tancj argagns, al à fat tantis scuviertis teorichis che a son stadis confermadis cun misuris sperimentâls une vore plui tart, e par gno cont al è stât un dai plui grancj sienziâts che e vedi vût la storie de astronomie, ancje se nol è stât ricognossût dal dut in vite.

Migo ducj a san, par dî dome une, che 350 agns dopo, chei de NASA a àn doprât i siei studis su lis orbitis dai planets par mandâ i prins oms su la Lune cu la mission Apollo 11 (viôt la fig. 6 chi sot).

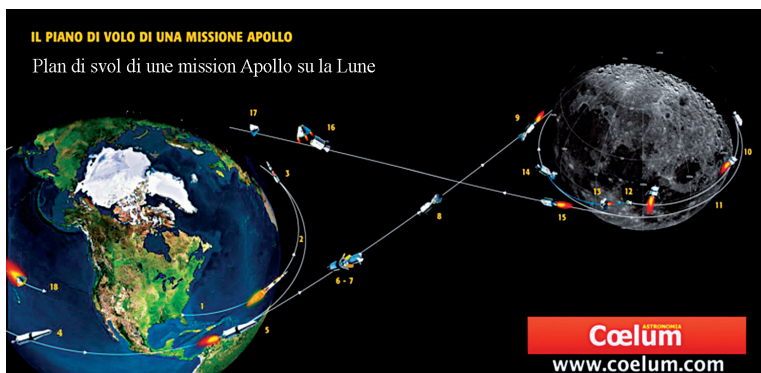


Fig. 6. *Il viaç des naviselis Apollo su la Lune (Rivista Coelum).*

Cuissà se i trê astronauts Neil Armstrong, Buzz Aldrin e Mike Collins, cuant che a son tornâts sans e salfs su la Tière, i àn mandât un pinsîr di agrât. Ma Keplero nol à bisugne plui di fiestis di agrât parcè che al saveve di bessôl ce che al veve fat in vite pe sience, tant che prin di murî al à lassât scrite fintremai la epigrafe pa la sô tombe:

*Il gno spirt al à misurât il cîl  
e cumò al misure la profunditât de tiere.*