

# OCULUS ENOCH

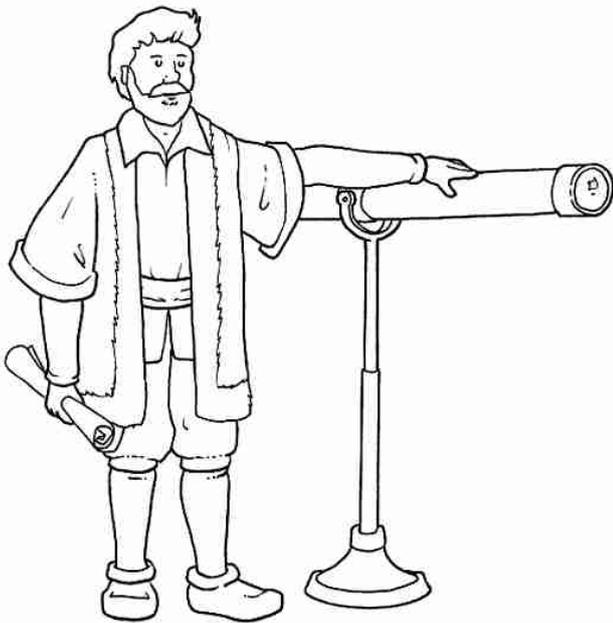


Notiziario dell'Associazione Ravennate Astrofili Rheyta  
Numero 18 luglio-agosto 2009



## “ Nel mezzo, vile meccanico ... ”\*

di Gianfranco Tigani Sava



In queste notti estive forse pochi hanno rivolto gli occhi al cielo per guardare Giove (visibile dalle 23.00 circa agli inizi di luglio e già al tramonto in agosto). Ma del resto quanti oggi sono ancora in grado di riconoscerlo tra le altre stelle nel cielo? A fronte di un travolgente progresso tecnologico siamo afflitti ormai da un evidente e generalizzato regresso culturale che ci ha messo nelle condizioni di non conoscere più, e di conseguenza di non rispettare, il mondo in cui siamo nati, la Terra che ci è stata madre e che ci nutre, e lo stesso cielo che è stato per millenni un sicuro punto di riferimento per l'uomo. Avvertiamo vagamente questo senso di colpa al punto che per mettere a posto la coscienza abusiamo spesso di attributi quali “biologico”, “verde”, “naturale”. Solo ipocrisia.

Ma perché dovremmo guardare il cielo cercando Giove? Perché lo fece per la prima volta Galileo, con un cannocchiale, nel 1610 (nella notte tra 6 e 7 Gennaio), cambiando il corso della storia (anche della sua personale) e della scienza, in particolare dell'astronomia. La scoperta dei satelliti di Giove diede un duro colpo alla visione geocentrica e tolemaica dell'universo. Ma cosa può avere di così

sorprendente, innovativo e provocatorio il semplice gesto di alzare un cannocchiale al cielo per vedere, per “capire”? A noi oggi può sembrare un gesto banale, scontato. Chi non lo farebbe? Ma nel '600 non era così. Cerchiamo di capirne i motivi. Un aspetto di quella che fu la grande rivoluzione scientifica del '600 fu la compenetrazione fra scienza e tecnica. Nella cultura greca e latina per esempio, ma anche in altre dei secoli successivi, gli uomini si distinguevano in “*liberi*” e “*schiavi*”. Tra gli schiavi Aristotele distingueva gli “operai meccanici” dagli schiavi veri e propri. I primi infatti con il loro operato soddisfacevano ai bisogni di una intera collettività mentre gli schiavi servivano un solo padrone. Quelle che comunemente erano indicate come *le sette arti liberali* ( grammatica, retorica, dialettica, aritmetica, geometria, musica e astronomia) si chiamavano così perché potevano essere praticate solo dagli uomini liberi. Gli schiavi, dovendo dedicarsi ad attività manuali, “meccaniche” ne erano esclusi.

*Le arti “meccaniche”* venivano invece considerate forme meno nobili della conoscenza, troppo legate alle attività delle mani piuttosto che a quelle della mente, troppo a contatto con le pratiche materiali piuttosto che con il mondo delle idee. Ma già nel '400 il giudizio comincia a cambiare. Giordano Bruno per esempio nei suoi scritti elogia le mani dell'uomo per tutto quello che esse sanno fare. Certo non è consolante pensare che le sue convinzioni lo portarono al rogo. Comincia a farsi strada l'idea che debba esistere una qualche forma di nobiltà nel lavoro di quella moltitudine di ingegneri e costruttori di macchine di cui il progresso dell'uomo alla fine del medioevo mostra di aver bisogno. Ritroviamo convinzioni analoghe anche negli scritti di Bacone e di Cartesio.

Con il trascorrere del tempo sono sempre di più quelli che si pronunciano in difesa delle attività manuali e delle “arti meccaniche”. Alcuni si meravigliano di come ancora in Italia vengano derisi gli ingegneri o i “meccanici”. Proprio nei Promessi Sposi si trova un singolare riferimento a questo stato di fatto. “...Vile meccanico” è un insulto che porterà a un duello che causerà la morte di un uomo e infine la conversione di Fra Cristoforo. Nonostante questo la nuova e rivoluzionaria convinzione è che il lavoro di tanti scienziati non può più andare disgiunto da quello dei tecnici. Ed allora il semplice gesto di prendere in mano un cannocchiale, uno congegno materiale, e sollevarlo al cielo per vedere, per scoprire, assume un significato del tutto nuovo. La figura di Galileo

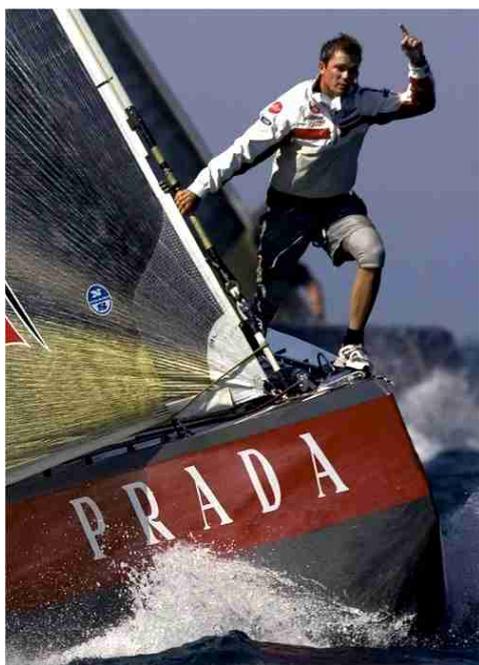
rappresenta una vera rivoluzione in campo scientifico per tanti e significativi motivi ma tra tutti non va dimenticato l'atteggiamento fiducioso nell'uso di uno strumento fisico per approfondire l'indagine scientifica, che smette quindi di essere solo speculativa e teorica come lo era stata in passato.

Un oggetto nato dal lavoro di "meccanici" ( in questo caso "ottici"), accettato con riserva solo in ambienti militari e ignorato dalla comunità scientifica, diventa la chiave per aprire le porte ad una visione più rigorosa e attendibile del mondo. Ma la grandezza di Galileo non sta solo nell'aver avuto l'intuizione di utilizzare quello strumento bensì nell'averlo fatto nel modo giusto, con metodicità, con rigore, in sostanza con una nuova mentalità scientifica. Lo strumento prodotto da un "vile meccanico" acquista valore e diventa uno strumento scientifico. Da ora in avanti l'uomo non si fiderà più solo dei propri occhi per l'osservazione e l'analisi dei fenomeni fisici. Lo scienziato ha fiducia anche e soprattutto negli strumenti di osservazione e di misura, sempre più nuovi, precisi e affidabili, perché ha fiducia nel lavoro dei tecnici che quegli strumenti hanno progettato e costruito. Ciò che a noi oggi sembra scontato nell'attività di ricerca, cioè l'interpretazione delle informazioni prodotte da uno strumento, fu invece una conquista faticosa e in certi casi dolorosa, pagata spesso di persona. Ecco perché dietro a quel semplice gesto del sei gennaio del 1610 deve essere visto un vero e proprio atto di coraggio, tanto più significativo quanto più lo si considera, almeno inizialmente, isolato e solitario.

*\*Promessi Sposi, cap. 4*

## Luna Rossa

di Paolo Morini



Il termine "Luna Rossa" per la maggior parte delle persone è indissolubilmente associato al nome della barca a vela che ha rappresentato i colori dell'Italia

nelle ultime edizioni della America's Cup, probabilmente la regata più prestigiosa ed esclusiva al mondo attorno alla quale i media hanno catalizzato un tifo di tipo calcistico.

Un'altra "Luna Rossa" è quella che viene ricordata dai più quando si verifica il suggestivo fenomeno delle eclissi totali di Luna. Il nostro satellite entra completamente nel cono d'ombra della Terra e non sparisce del tutto, perché viene illuminato dal chiarore della luce solare che l'atmosfera della Terra propaga anche all'interno del cono d'ombra del nostro pianeta.

Camille Flammarion, nella sua "Astronomia Popolare", rende conto di un'altra Luna Rossa, nota ai coltivatori e spesso sconosciuta agli astronomi. Il re di Francia Luigi XVIII, quando gli fu presentato un volume della "Connaissance des temps" e dell'Annuario Astronomico da parte di una delegazione dell'Ufficio delle Longitudini, disse:

*"Sono ben lieto di vedervi riuniti attorno a me, poiché voi mi spiegherete chiaramente che cos'è la Luna Rossa, e qual è la sua azione sui raccolti".*

Laplace, a cui era rivolta la domanda, rimase atterrito: proprio lui, che aveva scritto tutto il possibile sulla Luna, non aveva mai pensato alla Luna Rossa. Cercò con lo sguardo la complicità e il supporto dei suoi colleghi, ma vedendo che nessuno era disposto a prendere la parola, si decise a rispondere:

*"Sire, la Luna Rossa non occupa verun posto nelle teorie astronomiche; noi non siamo dunque in grado di appagare la curiosità di Vostra Maestà".*

La sera il re rise molto dell'imbarazzo in cui aveva messo i membri del suo Ufficio delle Longitudini. Laplace lo seppe e si consultò con Arago, se lo poteva illuminare su questa imbarazzante Luna Rossa. Arago a sua volta svolse indagini presso l'orto botanico e presso alcuni coltivatori.

Scoprì che i giardinieri davano il nome di Luna Rossa alla Luna che, dalla fase di Luna nuova in aprile, diventava piena sia nel corso del mese di aprile che nel mese di maggio.

Secondo l'opinione popolare la luce della Luna in aprile e maggio esercitava un'azione sui giovani germogli delle piante. Si assicurava che si era visto che le foglie e le gemme esposte a questa luna si arrossavano (da cui il nome di Luna Rossa), cioè si gelavano, anche se il termometro segnava diversi gradi sopra lo zero. Si aggiungeva che, se il cielo coperto arrestava i raggi dell'astro impedendogli di arrivare fino alle piante, questi fenomeni non avevano più luogo.

Era evidente (*Vox populi, vox dei*) che la luce della Luna in quel periodo aveva una "virtù frigorifica".

Al contempo gli astronomi avevano messo dei termometri nel fuoco dei loro telescopi, senza registrare alcuna vistosa variazione della temperatura, tanto meno nel senso del raffreddamento.

Conclusione: gli astronomi avevano messo la Luna Rossa fra i pregiudizi popolari, gli agricoltori rimanevano convinti della fondatezza delle loro osservazioni.

Di questa presunta influenza lunare ne dà notizia anche Alfonso Fresa, autore del celebre "La Luna" (Hoepli, 1933). In un capitolo dedicato alle influenze lunari, riporta che fra i contadini si sente spesso parlar con apprensione della Luna Rossa, la Luna piena che segue la Pasqua.

Poiché però la Pasqua è una festa mobile, e può avere, secondo il calendario liturgico, uno scarto di circa un mese, questo fenomeno non può avere un carattere prettamente astronomico e tanto meno meteorologico.

La spiegazione del fenomeno (già esposte nel libro di Flammarion) risiede nel fatto che un corpo esposto di notte all'aria aperta ha la possibilità di raffreddarsi non solo per convezione (cedendo calore all'aria) ma anche per irraggiamento, verso il cielo: in tal modo può raggiungere temperature inferiori a quella dell'aria, anche di parecchi gradi.

Lo stesso meccanismo produce la rugiada: un corpo si raffredda più dell'aria che lo circonda, l'aria che lo lambisce si raffredda a sua volta e il vapore acqueo si condensa sotto forma di goccioline – fenomeno ben noto agli astrofili che osservano con telescopi con superfici ottiche molto esposte, come gli Schmidt- Cassegrain.

Questo fenomeno richiede che il cielo sia sereno: se ci sono le nuvole l'irraggiamento si riduce e la differenza di temperatura diventa inavvertibile.

Nelle notti di aprile e maggio, spesso la temperatura dell'aria è solo di pochi gradi superiore allo zero (4-5 °C) e se il cielo è sereno le piante possono raffreddarsi per effetto dell'irraggiamento, raggiungere lo zero e gelare.

Hanno ragione dunque i giardinieri quando dicono che la presenza della Luna piena in quel periodo è associata al fenomeno delle gelate: ma questo solo perchè la presenza della Luna indica che il cielo è sereno.

Influssi sconosciuti e "virtù frigorifiche" non c'entrano, una spiegazione scientifica mette a posto tutti gli argomenti e le osservazioni.

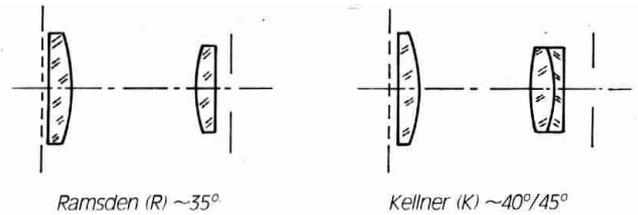
Almeno questa volta la scienza ufficiale si rende utile e non è, come qualcuno lamenta, " ... troppo impegnata nello scrutare l'infinitamente piccolo dei quark e l'immensamente grande delle galassie e dei buchi neri ...". Ricerche per la quali " ... ha deliberatamente ignorato molte sospette influenze della Luna sul tempo, sul clima e sulla vita. Timore forse di portare acqua alle tesi pseudo-scientifiche dell'astrologia da oroscopo? Probabilmente sì".\*

E con questo netto giudizio, un po' relativista e un po' New Age (forse formulato dall'Autore in preda a un qualche influsso lunare?), rimandiamo i lettori al prossimo appuntamento con la Luna su queste pagine.

\*M.Giuliacci, "Se non ci fosse la Luna ...", Mursia, 1997

## KELLNER, CHI ERA COSTUI ?

di Paolo Morini



Carl Kellner nacque il 26 marzo 1826 a Hirzenhain in Germania, e morì il 13 maggio 1855 a Wetzlar, a 29 anni di età.

Il padre Albrecht era direttore di una fonderia, sua madre Elisabeth Rudersdorf era figlia di un calzolaio. Terminata la scuola nel 1843, lavorò come apprendista presso il meccanico Carl Ludwig Sartorius, poi nel 1845 si recò ad Amburgo dove lavorò per 18 mesi alla Repsold & Sons.

Qui incontrò Moritz Hensold, con il quale aprì un laboratorio-officina per la produzione di parti meccaniche e ottiche a Wetzlar nel 1848.

L'apertura ufficiale dell'attività fu annunciata dalla pubblicazione nel 1849 dello studio di Kellner "Das orthoskopische Ocular".

Questa pubblicazione riguardava importanti miglioramenti sugli oculari dei telescopi e dei microscopi, e creò una solida fama a Kellner negli ambienti dell'ottica e della ricerca scientifica.

Ricevette moltissimi ordini per componenti ottici, e fra i suoi clienti si contava anche l'astronomo Argelander. Gli oculari erano essenzialmente concepiti per l'uso al telescopio, ma presto trovarono applicazione anche nel campo dei microscopi.

La ditta di Kellner, che poteva contare su 12 dipendenti, iniziò presto a costruire strumenti completi: alla data della sua prematura morte erano stati costruiti 130 microscopi, 5 grandi telescopi e un gran numero di telescopi portatili.

Il lavoro di Kellner si rivelò molto fertile.

Anzitutto fondò la prima industria ottica di Wetzlar, portando prosperità alla città. Poco dopo la morte di Kellner, Ernst Leitz ne rilevò l'attività. La Leitz è una ditta che lavora nell'ottica ad altissimo livello ancora oggi. Inoltre, assieme alle officine Zeiss di Jena, Kellner rese la Germania indipendente dall'importazione di elementi ottici dalla Francia e dall'Inghilterra. Infine, i suoi microscopi e gli strumenti che seguirono prodotti dalla Wetzlar, ebbero una parte importante nei progressi della medicina.

Dal punto di vista ottico, l'oculare di Kellner è considerato una evoluzione dell'oculare detto di Ramsden. Rispetto a quest'ultimo il Kellner ha la lente dell'occhio costituita da un doppietto di focale leggermente inferiore rispetto a quella della lente di campo. Il campo apparente offerto, piano e ben corretto, ha un'ampiezza di 45°.

L'estrazione pupillare non è entusiasmante, ma è controbilanciata dalla notevole definizione, mancanza

di aberrazione cromatica e ortoscopia fino ai bordi (il termine "ortoscopico" è relativo a qualunque sistema ottico corretto per la distorsione).

Il Kellner, molto diffuso nei binocoli, rappresenta una buona scelta per telescopi amatoriali, purché la focale non sia troppo corta.

Fra gli svantaggi, il piano focale cade molto vicino alla lente di campo, cosicché si rendono visibili particelle e polvere che si depositano dall'esterno sulla lente.



## 1969 – 2009 40 anni dallo sbarco sulla Luna ...un mese Lunare

Quaranta anni fa Armstrong e Aldrin sbarcarono sulla Luna osservati da Collins (rimasto sul modulo di comando a 100km d'altezza) e da milioni di persone rimasti sulla Terra. Per ricordare questo evento e le prime osservazione della Luna da parte di Galileo Galilei del 1609, il Planetario di Ravenna dedica tutto il mese di Luglio al nostro satellite naturale. Tutte le conferenze saranno dedicate all'esplorazione, allo studio ed alla "scoperta" della Luna.

### Luglio e Agosto al Planetario

#### ✓ Luglio 2009

##### 1969-2009: 40 ANNI SULLA LUNA

- *Giovedì 2*  
Osservazione della Luna al telescopio  
(Giardini Pubblici, cielo permettendo, INGRESSO LIBERO)

- *Martedì 7*  
Claudio Balella  
*C'è chi dice: "non siamo stati sulla Luna". Basta! E' falso!*

- *Giovedì 9*  
Agostino Galegati  
*L'altra faccia della Luna*

- *Martedì 14*  
Oriano Spazzoli  
*Coyote e la Luna: la Luna nelle favole*  
(conferenza adatta ai più piccoli, è consigliata la prenotazione)

- *Giovedì 16*  
Agostino Galegati  
*21 Luglio 1969: Aquila è allunata*

- *Martedì 21 (inizio ore 21:00, replica ore 22:00)*  
Franco Gabici, Alessandro Emiliani, Luciano Titi, Franco Costantini, Fabrizio Varesco  
*Eclissi di flauto: Armonie lunari in movimento a 40 anni dallo sbarco sulla Luna.*  
(è consigliata la prenotazione)

- *Martedì 28*  
Massimo Berretti  
*Le fasi della Luna*

- *Giovedì 30*  
Annalisa Ronchi  
*La Luna, così silenziosa gioca, siede e sorride alla notte*

#### ✓ Agosto 2009

- *Martedì 4*  
Oriano Spazzoli  
*Guido e le stelle del deserto:*  
*storia di un ragazzo che cercò di misurare la Terra.*

- *Giovedì 6*  
Massimo Berretti  
*La stella Sole*

- *Martedì 11*  
Marco Marchetti  
*Cento miliardi di stelle*

- *Giovedì 13*  
Oriano Spazzoli  
*Storie sotto il cielo: astronomia per tutti*

- *Martedì 18*  
Paolo Morini  
*Le mappe lunari: alla scoperta di un nuovo mondo*

- *Giovedì 20*  
Oriano Spazzoli  
*Il cielo e il tempo*

- *Martedì 25*  
Massimo Berretti  
*I Quasars*

- *Giovedì 27*  
Agostino Galegati  
*I tesori del cielo estivo*

**Le osservazioni pubbliche** si svolgono nello spazio davanti all'ingresso del Planetario, sono ad ingresso libero.

**Le conferenze nella cupola** del Planetario iniziano alle ore 21:30 e prevedono un ingresso di 5 € (2 € per i soci ARAR).

Per informazioni e prenotazioni:  
Planetario di Ravenna  
V.le S. Baldini 4/ab – Ravenna  
Tel 0544 62534

[www.racine.ra.it/planet](http://www.racine.ra.it/planet)



Con il patrocinio del