

# OCULLUS ENOCH



Notiziario dell'Associazione Ravennate Astrofili Rheyta  
Numero 65 maggio-giugno 2017



## No retreat, baby, no surrender

di Paolo Morini

L	ASSEMBLY AND OPERATION INFORMATION
R0001	TABLE OF LOG CARDS
R0002	ASSEMBLY AND OPERATION INFORMATION
R0003	TAGS FOR RELATIVE SETLOC AND BLANK
R0005	CONTROLLED CONSTANTS
R0006	INPUT/OUTPUT CHANNEL BIT DESCRIPTI
R0007	FLAGWORD ASSIGNMENTS
R0008	SUBROUTINE CALLS
R0009	TABLE OF SUBROUTINE LOG SECTIONS

Il 16 novembre 2016 il Presidente (uscente) Barack Obama ha conferito le Presidential Medals of Freedom che, assieme alla Congressional Gold Medal, rappresentano la più alta onorificenza civile che può essere concessa negli Stati Uniti d'America.



L'onorificenza va a coloro che hanno dato "un contributo meritorio speciale per la sicurezza o per gli interessi nazionali degli Stati Uniti, per la pace nel mondo, per la cultura o per altra significativa iniziativa pubblica o privata".

Fra i medagliati di questa ultima tornata presidenziale figurano Michael Jordan, Tom Hanks e Bruce Springsteen, che ha ispirato il titolo di questo breve articolo.

Fra questi big figurava un'eroina dei nerds, Margaret Hamilton, che fu la programmatrice che guidò il team del MIT che era incaricato della scrittura del software del sistema di guida delle missioni Apollo, in altre parole del software che ci ha permesso, oltre alla tecnologia missilistica e alle qualità degli astronauti, di andare sulla Luna.

Un software oggi scaricabile online, e che pesa poco più di 1 Mb – un quantitativo di memoria che si può investire senza problemi per onorare questi eroi dimenticati della corsa allo spazio e della tecnologia informatica.

Eroi silenziosi e sconosciuti, per la maggior parte di noi, ma che hanno fatto la differenza.

Eroi silenziosi che, al pari di Margaret, hanno fatto semplicemente il loro lavoro e lo hanno fatto molto bene.

E questo fa veramente la differenza.



## Nascita e Declino dei primi Osservatori Astronomici

di Gianfranco Tigani Sava



Nel Corano c'è scritto che " ... nessuno tranne Dio può conoscere il futuro" e così l'Islam è stato altrettanto deciso e altrettanto inefficace del Cristianesimo nel condannare l'astrologia. Dalle persone comuni fino ai grandi re, in tanti hanno considerato in passato l'astrologia utile e attendibile al punto che molti astrologi erano anche valenti astronomi e praticavano l'astrologia al servizio di sovrani e di ministri in modo quasi scientifico, avvalendosi cioè di osservazioni, dati e tabelle riportanti le posizioni dei pianeti. Poco dopo l'anno mille la precisione richiesta a questi dati utili per le previsioni aumentò al punto da rendere indispensabili strumenti sempre più sofisticati e precisi. In principio questi strumenti erano piccoli, portatili, leggeri. Non c'era quindi bisogno di osservatori appositamente costruiti. Le osservazioni venivano fatte da abitazioni private. In occidente, per esempio, gli "osservatori astronomici" rimasero sconosciuti fino ai tempi di Tycho Brahe, alla fine del '500. Proprio in Danimarca infatti un astronomo di Roskilde effettuò nel 1274, con un astrolabio, dalla sua abitazione una serie di misure sull'altezza del Sole, ogni giorno, per tutto l'anno effettuando calcoli sulla durata del giorno astronomico. Ma col crescere della precisione richiesta gli strumenti cominciarono a diventare grandi, pesanti e fissi. Grazie al finanziamento dei sovrani o di ricchi mecenati questi strumenti di osservazione e misura, ormai di grandi dimensioni, trovarono collocazione permanente in edifici adatti. Cominciarono a nascere dunque i primi osservatori astronomici. L'ostilità all'astrologia dei capi religiosi, che avevano soprattutto in oriente grande influenza sul potere politico, portava però spesso al declino se non alla distruzione di queste strutture. In genere questo era la conseguenza della morte del mecenate o del sovrano sostenitore. Per esempio nel 1120 al Cairo il Visir del Califfo ordinò la costruzione di un osservatorio. Dopo un anno il Visir fu assassinato e solo nel 1125 i

lavori ripresero con la costruzione degli strumenti. L'osservatorio non era ancora completato e il nuovo Visir fu fatto uccidere dal califfo perché colpevole di molti crimini tra i quali quello di essere entrato in comunicazione con Saturno. L'osservatorio fu distrutto e per salvarsi la vita tutto il personale dovette fuggire.



Una sorte analoga toccò all'osservatorio costruito ad Istanbul dal Sultano Murad III nel 1575 per permettere le osservazioni dell'astronomo Taqi al-Din. Questo osservatorio, terminato nel 1577, era costituito da due grandi strutture, arroccato su una collina che dominava Costantinopoli, offriva un ampio panorama del cielo notturno. Proprio come in una istituzione moderna, l'edificio principale era adibito a biblioteca e ad abitazioni del personale, mentre l'edificio più piccolo ospitava una collezione di strumenti costruiti dallo stesso Taqi al-Din. Tra questi una sfera armillare gigante e un accurato orologio meccanico astronomico per misurare la posizione e la velocità dei pianeti. Con questi strumenti Taqi ad-Din sperava di aggiornare le vecchie tavole astronomiche che descrivono il moto dei pianeti, del Sole, e della Luna. L'osservatorio di Istanbul era praticamente contemporaneo del primo grande osservatorio costruito in Europa da Tycho Brahe. Dopo pochi mesi dal completamento del osservatorio, una cometa, con un enorme coda, apparve nel cielo e il sultano Murad III chiese un pronostico al suo astronomo.

*"Lavorando giorno e notte, senza cibo e riposo"* Taqi al-Din studiò la cometa e stabilì che era *"premonitrice di benessere e splendore"* alludendo implicitamente anche alla conquista della Persia. Purtroppo, invece del benessere, diverse avversità si abbatterono sul Sultano oltre ad una piaga devastante, la peste, che afflisse alcune parti dell'impero, provocando molti morti. L'astronomia era una scienza rispettata e riconosciuta tra il clero islamico dell'Impero Ottomano, ma lo stesso non si poteva dire per quanto riguarda l'astrologia. Per impedire l'ulteriore uso a tale scopo dell'osservatorio, si decise allora per la sua

distruzione. Anche l'osservatorio di Tycho Brahe ebbe sorte analoga. Morto nel 1588 il re di Danimarca che lo aveva voluto, cominciò il suo rapido declino. Soltanto due osservatori ebbero una sorte migliore, entrambi islamici. Il primo a Maragha, nell'Iran del Nord fu fatto costruire dal sultano Hulagu, appassionato di astrologia. Era destinato al solito al lavoro di un grande astronomo di corte, Nasir al-Din al-Tusi (1201-1274) Di questo osservatorio, iniziato nel 1259, rimangono tuttora le fondamenta. L'osservatorio, costruito sulla spianata di un'alta collina, disponeva di una ricca biblioteca in cui probabilmente studiavano molti studenti. Tutti gli strumenti erano posizionati all'aperto. Tra i più imponenti: un quadrante murale di almeno 4 metri e una sfera armillare di almeno tre metri di diametro. Il gruppo di astronomi che vi lavorava era noto col nome "La scuola di Maragha" ed elaborò nel 1271 una serie di tavole astronomiche corredata anche dalle istruzioni per l'uso. Ma la partenza e la successiva morte di al-Tusi segnò la fine dell'epoca d'oro dell'osservatorio che comunque continuò ad essere operativo per almeno un altro secolo. Il secondo osservatorio, anche questo islamico, fu costruito a Samarcanda da Ulugh Beg (1394-1449) che all'epoca era governatore provinciale. Non faticò quindi a trovare i finanziamenti. Lui stesso era l'astronomo più attivo e preparato dell'osservatorio. L'edificio di tre piani fu iniziato nel 1420. Il suo strumento principale era una specie di sestante, costruito all'aperto, in una fossa, fra due muri di marmo distanti 50 centimetri, lungo la direzione Nord-Sud. Il sestante aveva un raggio di circa 40 metri nel rispetto della convinzione, non sempre vera, degli astronomi islamici che strumenti di grandi dimensioni garantivano sempre precisioni maggiori. Anche questo osservatorio produsse una collezione di tavole astronomiche ed un catalogo di circa mille stelle. I dati raccolti furono usati per tutto il Medioevo. Ma Ulugh Beg fu assassinato dopo trenta anni nel 1449 e come sempre l'osservatorio seguì la sua stessa sorte terminando presto la sua attività.



## **Pezzi grossi**

*di Paolo Morini*

Durante il mese di settembre 2016 è stato rinvenuto, in Argentina, un reperto del peso di 30 tonnellate che è molto probabilmente un meteorite di ferro-nickel. Chiamato "Gancedo" dal nome di una città vicina, il meteorite è stato estratto dal terreno ad opera della locale associazione di astrofili, la Astronomy Association of Chaco.

La zona della provincia argentina del Chaco è nota per aver consentito il ritrovamento di altre meteoriti, ed è denominate "Campo del Cielo". Questo sarà, effettuati tutti gli accertamenti che il caso richiese, il secondo meteorite più grande trovato nella zona.



Il più grande è infatti il meteorite di 37 tonnellate denominato "El Chaco", scoperto nel 1980.

Ma sono queste le meteoriti più grandi mai ritrovate? Il primo posto spetta ancora al meteorite Hoba, trovato in Namibia, il cui peso è di 60 tonnellate. Più che una misura una stima, dato che Hoba non è mai stato rimosso dal luogo in cui è stato trovato. Anche questo è un meteorite ferroso, caduto sulla Terra circa 80000 anni fa. Ora, ancora semisepolto, è una attrazione turistica della regione.

La caduta di Gancedo risale fra 4000 e 6000 anni fa. Nella zona questa antica caduta di meteoriti è nota da sempre, e spesso venivano fabbricati utensili metallici utilizzando il materiale meteoritico ferroso raccolto.

Gli spagnoli nel XVI secolo si interessarono alla storia di un pezzo di ferro che era caduto dal cielo, e nel 1774 don Bartolomé Francisco de Maguna guidò una spedizione che si imbatté in una grossa massa metallica, chiamata "Mesón de Fierro". Un altro frammento di circa 600 kg proveniente da Campo del Cielo, chiamato "Otumpa", si trova ora al British Museum a Londra.



*Il meteorite Hoba, il più grande del mondo. Pesa 66 tonnellate, le sue dimensioni sono 2.7x2.7 metri, per uno spessore di quasi 1m*

Con più di 100 tonnellate di materiale meteoritico recuperate, Campo del Cielo è la zona più prolifica al mondo per questo tipo di

ritrovamenti. Campo del Cielo è un'ellisse larga 3 km e lunga 19 km, in un'area a NW di Buenos Aires. Il traffico illecito di meteoriti di tanto in tanto riempie le cronache. Nel 2015 quattro persone sono state arrestate mentre cercavano di trafugare una tonnellata di materiale meteoritico. L'ultimo ritrovamento, il Gancedo, è troppo grande per cercare di rubarlo, e troverà il posto che merita nella storia e nella scienza delle meteoriti.

## Maggio e Giugno 2017 al Planetario

### • Maggio

Martedì 2

Agostino Galeati

Il cielo dei popoli nord europei

Venerdì 5

Osservazione della volta stellata

(ingresso libero - Cielo Permettendo)

Sabato 6, ore 16.30

Marco Garoni

Alla scoperta del cielo estivo

(attività adatta a bambini a partire da 6 anni)

Domenica 7, ore 10:30

Osservazione del Sole

(ingresso libero - Cielo Permettendo)

Martedì 9

Claudio Balella

I magnifici 7: i pianeti "terrestri" di Trappist-1

Martedì 16

Amalia Persico

Colori e rappresentazioni dell'infinito

...raccontando l'evoluzione dell'universo attraverso "colori e non colori"

Sabato 20

Incontriamoci su Giove

Serata speciale dedicata al Gigante del sistema solare

(ingresso libero - cielo permettendo)

Martedì 23

Giuliano Deserti

Il mio primo telescopio

come montarlo, come usarlo e cosa guardare

(conferenza adatta a bambini a partire da 10 anni)

Sabato 27, ore 16:30

In attesa del Festival delle Culture

Paolo Morini

Cieli Africani: stelle e leggende dalle giungle alle savane

(conferenza adatta a bambini a partire da 10 anni - ingresso libero)

Martedì 30

Massimo Berretti

I giganti del sistema solare

### • Giugno

Domenica 4 Giugno dalle ore 15

*Festival dei Bambini*

Il cielo per i più piccoli

(attività adatta a bambini a partire da 6 anni)

Martedì 6

Claudio Balella

Osserviamo la Luna e le Costellazioni

Venerdì 9 e Sabato 10

Osservazione della Volta stellata

Festival della Cultura - Darsena di città

(ingresso libero - cielo permettendo)

Sabato 10, ore 16:30

Un pomeriggio al Planetario

Stelle della buonanotte per bambine ribelli

...principesse o astron aute?

(attività adatta a bambini a partire da 6 anni)

Martedì 13

Massimo Berretti

Le stelle più grandi della Via Lattea

Martedì 20

Oriano Spazzoli

Cieli d'America: l'importanza del cielo e della

scienza nella storia del nuovo mondo

23-24-25 "StarParty delle Foreste Casentinesi"

Osservazioni al telescopio, escursioni e conferenze

(presso il Parco N.le delle Foreste Casentinesi)

Martedì 27

Paolo Alfieri

Così...tanto per ridere: un po' di divertimento

nello spazio

*Il programma del Planetario di Ravenna è sempre disponibile anche sul settimanale*



www.ravennaedintorni.it

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

**Le conferenze del martedì nella cupola** del Planetario iniziano alle ore 21 e prevedono un ingresso di 5 € (1 € per i soci ARAR). **È sempre consigliata la prenotazione.**

Per informazioni e prenotazioni:

Planetario di Ravenna

V.le S. Baldini 4/a - Ravenna

www.planetarioravenna.it

Tel 0544 62534

email: [info@arar.it](mailto:info@arar.it)



Con il patrocinio del  Comune di Ravenna