



# AFAM NEWSLETTER

bollettino d'informazione

ASSOCIAZIONE FRIULANA DI ASTRONOMIA E METEOROLOGIA

**DIVULGAZIONE**

di Claudio Cecotti

Il legame fra l'Astronomia, in particolare per quel che riguarda i suoi fenomeni più elementari, e le religioni dimostra più di ogni altra argomentazione l'antichità della scienza del cielo. Tutti i popoli, in qualsivoglia parte della Terra, hanno sviluppato credenze, miti e riti strettamente connessi con il cielo, i suoi fenomeni ed i suoi tempi. Basti pensare che fin dalla più remota antichità diversi calendari furono impostati con inizio in corrispondenza dell'equinozio di primavera. Giova ricordare che l'equinozio di primavera è un evento astronomico che spesso non coincide con un chiaro corrispondente segnale dal punto di vista del cambio stagionale. Spesso il clima invernale si attarda mascherando l'evento astronomico. Così avveniva nell'antico calendario religioso zoroastriano. Quel popolo, pur avendo individuato nell'equinozio di primavera l'inizio del loro anno, avevano una divisione di quest'ultimo ben poco astronomica. Essi infatti vedevano l'anno in sei mesi ineguali contraddistinti da nomi che li qualificavano in base alle attività connesse con l'agricoltura: 1 - Mayeoyoizaremaya (Inizio primavera) - 60 giorni; 2 - Mayeyaoisema (Mezza estate) - 75 giorni; 3 - Paitis hahya (Tempo del raccolto) - 30 giorni; 4



## CALENDARIO DEGLI APPUNTAMENTI

**DOMENICA 18 NOVEMBRE****ORE 21**SERATA OSSERVATIVA

Presso l'osservatorio di Remanzacco si potrà osservare la Luna e il pianeta Giove.

**VENERDI' 23 NOVEMBRE****ORE 21**CONFERENZA

Conferenza pubblica di Lasaponara Dina su: "Le costellazioni invernali" Ingresso libero.

**DOMENICA 2 DICEMBRE****ORE 21**SERATA OSSERVATIVA

Presso la specola di Remanzacco si potranno osservare gli oggetti più belli del profondo cielo. Ingresso libero.

**DOMENICA 16 DICEMBRE****ORE 21**SERATA OSSERVATIVA

Presso l'osservatorio di Remanzacco si potranno osservare gli oggetti più interessanti del cielo invernale e il pianeta Giove. Ingresso libero.

**DOMENICA 20 GENNAIO****ORE 21**SERATA OSSERVATIVA

Presso la specola di Remanzacco si potrà osservare la Luna, il pianeta Giove e molti altri oggetti del profondo cielo. Ingresso libero.

– Ayathrima (Ritorno dai pascoli) – 80 giorni; 5 – Maithyairya (Mezzo inverno) – 75 giorni; 6 – Hamaspathmedaya (Ripresa del lavoro) – 45 giorni. Questo calendario non è l'unico a condividere il rapporto astronomia - stagioni con un forte legame con le attività agricole o di allevamento del bestiame. Il primitivo calendario biblico aveva un chiaro riferimento all'astronomia in quanto, pur essendo basato su mesi lunari (pur sempre fenomeno astronomico), imponeva di inserire periodicamente un mese aggiuntivo in modo che l'inizio dell'anno venisse a corrispondere, in modo approssimativo, all'equinozio di primavera. Anticamente l'inserimento avveniva senza sistematicità ma in modo da garantire la disponibilità di primizie da offrire al tempio in corrispondenza della Pasqua, festività fissata al 14 del primo mese dell'anno. Dopo l'esilio di Babilonia il capodanno venne fissato all'equinozio d'autunno ma le regole relative all'aggiunta di un mese intercalare prima dell'equinozio di primavera rimasero invariate. I miti della primavera sono molti e sono legati alla meraviglia che si prova ammirando il rinascere della natura dopo le lunghe e fredde nottate invernali. Così, per gli antichi Greci la dea Demetra (per i latini Cerere) fa rinnovare la natura per la gioia di vedersi restituire, anche se solo temporaneamente, la figlia Persefone (per i latini Proserpina) che lascia temporaneamente gli Inferi, regno di suo marito - rapitore Ade (in latino noto come Plutone). E fin qui la cosa risulta facilmente comprensibile ed astronomicamente trattabile: la primavera segna il rinnovarsi della natura e la ripresa dei lavori, l'inizio della primavera è segnato da un'altezza del Sole che risulta intermedia fra la minima raggiungibile dall'astro,

corrispondente al solstizio invernale, e quella massima, corrispondente al solstizio estivo. Qualche misura ben fatta, qualche registrazione dei tempi delle misure (l'Astronomia non esiste senza registrazioni dato che i suoi fenomeni sono così lenti da sfuggire ad una misura precisa effettuata senza strumentazioni adeguate) ed il gioco è fatto. Ma a questo punto le religioni hanno cominciato a complicare le cose: la Pasqua cristiana deve cadere nella prima domenica che segue il primo plenilunio di primavera. Qui il gioco si fa difficile. Non si tratta più di "osservare" l'andamento delle stagioni e delle lunazioni ma di "prevedere" il loro corso. Ora è ben vero che il Concilio di Nicea, che aveva disposto tale regola per la Pasqua, aveva anche fissato l'equinozio di primavera al 21 di Marzo, indipendentemente da ogni osservazione astronomica, tant'è che così rimase anche quando era ormai evidente che l'eccesso di anni bisestili l'aveva portato ormai portato all'11 Marzo, resta il fatto che prevedere con precisione la data di un plenilunio rimaneva sempre cosa al di sopra delle possibilità degli astronomi del tempo in cui la regola veniva data (anno 325). Ovvio conseguenza fu il distacco fra l'astronomia reale e la religione: si finì per adottare un calcolo approssimativo basato su lunazioni "ecclesiastiche" e tabelle preconfezionate (calcolo delle epatte e simili). Nel mondo islamico l'inizio dei mesi rimane ancorato, teoricamente, all'osservazione della prima falce di Luna immediatamente successiva al momento del novilunio. Ho detto teoricamente perché, di fatto, si finisce per accettare un calendario precalcolato che però non sempre corrisponde alla realtà delle osservazioni. Però la vera novità fu quella di orientare la preghiera in direzione della Mecca, città

sede della Ka'aba, antico luogo di culto preislamico e diventato centro religioso dell'Islam. Se al momento della nascita dell'Islam era facile orientarsi verso tale direzione, gli unici islamici stavano infatti a Yatrib (alias Madinat al-Rasul ovvero città del profeta, oggi chiamata Medina) che sta quasi esattamente a nord della Mecca, le cose si sono complicate con la conquista del grande impero islamico e la diffusione dell'Islam dal bacino mediterraneo in Africa ed in Asia. Insigni matematici dei primi secoli dell'Islam si sono dedicati alla ricerca in questo campo. Si trattava, in pratica, di determinare la latitudine delle varie località e la differenza di longitudine fra le posizioni di queste ultime e la Mecca. Solo così si poteva determinare la corretta direzione della cosiddetta qiblah, ovvero l'orientamento della nicchia esistente nelle moschee che consente di individuare la direzione verso la quale rivolgersi nella preghiera e, di conseguenza, la direzione secondo la quale orientare le stesse moschee che hanno come punto focale proprio la qiblah. La ricerca della corretta direzione della qiblah ha comportato lo sviluppo di studi astronomici mirati alla determinazione dei dati ricercati. Il prodotto secondario, ma non meno importante di quello primario, di questi studi fu una migliorata conoscenza della superficie terrestre, delle sue dimensioni, e della distribuzione delle varie città su di essa. Tanto per documentare il livello di difficoltà incontrato dal primo Islam nella determinazione è utile precisare che talvolta la direzione della preghiera veniva genericamente individuata con il Sud od il Nord (a seconda della collocazione della città), talvolta con la direzione verso la quale ci si dirigeva per recarsi in pellegrinaggio alla Mecca, od altro. Le antiche moschee del

Cairo dimostrano che si sono utilizzate fino a sette diverse direzioni della qiblah con conseguenti diversi orientamenti dei rispettivi fabbricati. In questo caso, la religione, ponendo un problema astronomico - matematico determinato dalla necessità di rispettare un aspetto tradizionale del culto, ha sollecitato la ricerca e svolto un'azione positiva nel percorso di conoscenza della nostra piccola zolla d'universo.

Il mio indirizzo e-mail è:  
c.cecotti@libero.it

---

## ASTRONEWS

di Luca Monzo

**Cometa P/168 (Hergenroter)** (fonte INAF): G. Sostero, E. Guido (Osservatorio di Remanzacco - Udine) e l'inglese Nick Howes sono gli scopritori della recente frammentazione del nucleo della cometa periodica P/168 (Hergenroter). Lo scorso 26 ottobre i tre astrofili utilizzando in remoto il telescopio "Faulkes Telescope North" sito sul vulcano Haleakala delle isole Hawaii (USA), si sono infatti accorti che un frammento avvolto nella chioma dell'astro chiamato si era staccato dal nucleo principale. Successive osservazioni compiute dalla NASA mediante il "Gemini North Telescope" del National Optical Astronomy Observatory, oltre a confermare il fenomeno, hanno segnalato un'ulteriore disgregazione del nucleo della Hergenrother in almeno quattro frammenti distinti. L'ulteriore disgregazione del nucleo ha avuto come principale conseguenza, l'innalzamento del livello di polveri emesse dalla cometa stessa. L'astro chiamato è stato individuato per la prima volta nel 1998 ed è tornata nei

nostri paraggi una prima volta nel 2005 e adesso appunto nell'ottobre del 2012, ma non è detto che riesca a rimanere "integra" in quest'ultimo passaggio vicino al Sole. Se la cometa riuscirà a "sopravvivere", il suo ritorno è programmato tra sette anni, nel 2019.

---

## GLOSSARIO STELLARE

di Fabrizio Lavezzi

### ALTRE STELLE

(parte prima)

**Stelle variabili giganti di Hubble-Sandage:** stelle enormi con masse dell'ordine di 70-80 masse solari, al limite della stabilità; molto rare, mostrano costanti ed intensissimi fenomeni di perdita di materia attraverso venti stellari che raggiungono velocità simili alle esplosioni di nova (**novae permanenti**). Oggi vengono chiamate **LBV [Luminous Blue Variable]** (vedi in stelle variabili).

**Stelle di Wolf-Rayet:** stelle medio grandi, studiate dagli astronomi francesi Charles Wolf e Georges Rayet, che formano da sole la classe spettrale **W**. Sono quasi sempre in sistemi doppi con stelle classe **O** (delle quali sono sistematicamente meno massicce) e sono soggette a costanti ed intensissimi fenomeni di perdita di materia attraverso venti stellari che raggiungono velocità simili alle esplosioni di nova (e per questo vengono dette **novae permanenti**). Hanno la caratteristica di mostrare nello spettro o le righe del carbonio (le **WC**) o dell'azoto (le **WN**) ma mai entrambi insieme. Forse sono lo stadio evolutivo di enormi giganti classe **O** e delle **LBV** spogliate degli strati superficiali dal sopracitato fenomeno di perdita di materia. Data la carenza di idrogeno potrebbero essere le progenitrici delle supernovae di tipo **I** (ma non vi sono osservazioni certe al riguardo)

**Crescent nebulae:** nebulosa simile ad un resto di nova che circonda le stelle Wolf-Rayet e le **LBV**.

**Stelle fuggitive** (runaway stars): stelle dotate di un elevatissimo moto proprio che le ha portate lontano da dove si sono formate (celebri sono la **AE Aurigae**, **53 Arietis** e  **$\mu$  Columbae** che sembrano provenire dalla costellazione di Orione).

**Stelle blue-straggler** (non esiste ancora un nome in italiano: vengono chiamate provvisoriamente **stelle vagabonde blu** o **stelle blu sbandate**): stelle, che si trovano solitamente negli ammassi globulari, che mostrano un'età sensibilmente inferiore all'età media dell'ammasso considerato. Si deduce questo dal fatto che, in un diagramma H-R di un ammasso globulare, queste stelle hanno caratteristiche tali da essere collocate sulla sequenza principale invece che sul ramo delle giganti (ovvero sono blu invece che rosse).

**Stelle OH/IR:** stelle supergiganti rosse tipo Mira Ceti pesantemente immerse nel materiale da loro stesse emesso, che irradiano la quasi totalità dell'energia nell'infrarosso, nello spettro è presente la riga dell'ossidrilico **OH** che è un potente maser (l'effetto maser è il corrispettivo nelle microonde del laser in luce visibile).

**Ipernova (esplosione di ipernova):** termine generico per indicare un'esplosione 100 volte superiore a quella delle supernovae. Fino a qualche anno fa le esplosioni di supernovae tipo **Ia** erano considerate i fenomeni più energetici in campo stellare. Ma la controparte ottica di un **GRB** (gamma ray burst: esplosione nel dominio dei raggi gamma) scoperto dal satellite "Beppo" **SAX** era di tipo stellare. Da qui il bisogno dei teorici di: 1. coniare un nuovo termine che rendesse l'idea di un fenomeno **100 volte** più energetico di una supernova; 2. trovare una teoria adeguata. Attualmente gli astronomi propendono per la fusione di 2 stelle nane bianche.

# LO CHEF CONSIGLIA....

di Vincenzo Santini

## PROVATO PER VOI: Osserviamo gli oggetti Messier con il binocolo

### DI CHE COSA SI TRATTA?

Esiste in rete un simpatico sito dove potete trovare tutti i consigli per l'osservazione degli oggetti Messier tramite un comune binocolo. Questo sito è stato preparato dalla UAI – Unione Astrofili Italiani.

### DOVE SI TROVA?

Potete andare al sito: [http://divulgazione.uai.it/index.php/Osserviamo\\_gli\\_oggetti\\_Messier\\_con\\_il\\_binocolo](http://divulgazione.uai.it/index.php/Osserviamo_gli_oggetti_Messier_con_il_binocolo)

### SOTTO COSA “GIRA”?

Basta un normale Internet Explorer o equivalente.

### COME SI INSTALLA?

Non necessita alcuna installazione.

### COME SI PRESENTA?

La presentazione è molto curata e di facile lettura.

The screenshot shows a web browser window with the title "Osserviamo gli oggetti Messier con il binocolo". On the left, there is a navigation menu with categories like "Inglese", "Chi era Charles Messier?", "Indice", "Elenco completo degli oggetti Messier", "La scoperta di numerosi oggetti Messier con un binocolo fisso", "Articoli di educazione", and "Glossario". The main content area features a portrait of Charles Messier and text describing his life and work. The text mentions that Messier was born on June 26, 1730, in Paris, and died on August 12, 1817. It also notes that he was a member of the Académie des Sciences and that his list of objects is numbered 1 to 103.

### COME SI “SETTA”?

Non è richiesto alcun settaggio particolare.

### COM'E' LA GRAFICA?

Molto chiara e facile da usare.

Nella pagina anche appaiono: elenco completo oggetti Messier, visibilità degli stessi e altri vari consigli.

### IN SINTESI:

#### CI E' PIACIUTO:

- 1 Freeware.
- 2 Pagina chiara, ben fatta e molto leggibile.
- 3 Utilissime informazioni per l'astrofilo.

#### DA MIGLIORARE:

- 1 Meglio di così!
- A presto!