

Gennaio – Aprile 2011

COMUNE DI FAENZA

URANIA LAMONIA

NOTIZIARIO DI ASTRONOMIA DEL GRUPPO ASTROFILI FAENTINI



REDATTO A CURA DEL GRUPPO ASTROFILI "G.B. LACCHINI" FAENZA

URANIA LAMONIA

Anno XIV - n° 1
Gennaio – Aprile
Quadrimestrale di cultura
d'astronomia

Notiziario del
Gruppo Astrofili
“G.B. Lacchini”
Faenza

Presidente: Bruno Casadio

Segreteria: Via Saviotti, 1
48018 Faenza
Tel.-Fax 0546-32211

Il periodico quadrimestrale
“URANIA LAMONIA” non è
in vendita; è destinato
all'informazione dei Soci del
Gruppo Astrofili “G.B.
Lacchini” e delle scuole del
distretto di Faenza.

Redattore: Mario Bombardini
Impaginazione: in proprio

Stampa: a cura del
centro stampa Comunale

SOMMARIO

- 2 Editoriale
_____ **Bruno Casadio**
- 5 Il cielo del quadrimestre
_____ **Mario Bombardini**
- 9 La fine della teoria Aristotelica
_____ **Mirco Villi**
- 16 Prossimi appuntamenti 2011

Web: www.racine.ra.it/astrofaenza

Mail: astrofililacchini@racine.ra.it

In copertina: M 81 nella costellazione dell'Orsa Maggiore; distanza circa 8.500.000 a.l.
Ripresa dall'osservatorio Urania Lamonia il 16/03/2010 da Alessandro Benazzi con
CCD ATIK 16 IC applicato al telescopio Megrez 90 APO.

Felice 2011

EDITORIALE

Il 2010 si è da poco concluso e durante tutto l'anno si è ancora una volta confermato l'impegno di molti Soci del Gruppo Astrofili G.B.Lacchini per lo sviluppo ed il miglioramento dell'Associazione.

Il contributo dei Soci con il loro lavoro, volontario e competente, ha fattivamente partecipato alla progettazione, alla messa in opera dei nuovi supporti tecnologici ed all'esecuzione di alcuni componenti necessari.

In certe occasioni per documentarsi sulle tecniche da adottare, si sono resi necessari spostamenti anche significativi come la partecipazione alla fiera di Astronomia di Erba (Bombardini ed Alberani) così come il trasferimento alle Maldive per l'osservazione dell'eclisse anulare di Sole del 2010 di cui si è ricavato un elaborato per una presentazione dell'evento stesso.

Il 2010 è sicuramente stato caratterizzato dal potenziamento tecnico e tecnologico dei supporti per la migliore operatività della specola, con l'attivazione di tutte le componenti ottenuta, come già detto, attraverso l'impegno di molti Soci ed ha di fatto portato a termine l'attuazione del progetto costruito da noi assieme all'Amministrazione del Comune di Faenza e dei contributi specifici (fornitura dei materiali) di:

- Regione Emilia-Romagna;
- Comune di Faenza;

Importante il contributo economico delle donazioni effettuate dal Credito Cooperativo, dalla C.T.F. e dal Comune di Faenza che ci hanno permesso di coprire quasi completamente i residui del mutuo aperto negli anni precedenti per acquistare, predisporre il sito ed installare la Specola del rinato Osservatorio Urania Lamonia di Faenza.

Significative infine le convenzioni firmate con l'amministrazione Comunale e con l'Istituto Comprensivo Carchidio Strocchi che hanno

formalizzato il rinnovo della concessione in uso delle strumentazioni di astronomia del Comune e degli spazi in uso presso la palestra della stessa Scuola fino al dicembre 2015.

Numerose le attività di divulgazione sviluppate direttamente con il pubblico come previsto dal ricco calendario della programmazione annuale sia presso il nostro punto di osservazione sia durante le nostre uscite a Russi, parco del Carnè, Casa del Fiume di Imola ecc..

Altre attività sono state svolte con le scuole, dove i nostri interventi hanno spaziato dalla scuola elementare: Carchidio, Martiri di Cefalonia; la scuola Secondaria di Primo Grado: Strocchi, Brisighella ecc. e la scuola Secondaria di Secondo Grado: Oriani di Faenza.

Anche durante l'anno trascorso fattiva è stata la collaborazione con il Tavolo della Scienza nell'ambito della Settimana Scientifica e Tecnologica del comune di Faenza con conferenze, osservazioni dirette del cielo e l'attivazione di un corso di aggiornamento di base rivolto a tutta la cittadinanza (che abbiamo sviluppato però solo in un secondo tempo).

Continua inoltre il nostro contributo all'organizzazione ed alla gestione della "La Palestra della Scienza" della quale siamo riferimento per l'Amministrazione Comunale (per questo è attiva una convenzione specifica).

All'interno della Palestra della Scienza, oltre ad un contributo all'organizzazione generale, seguiamo in particolare il filone dedicato all'astronomia dislocato nella sala intitolata all'astronomo faentino Lacchini. Nella sala sono esposti gli strumenti di Lacchini, restaurati dal gruppo stesso, vari exhibit didattici costruiti da alcune scuole e/o da alcuni Soci del gruppo. Quest'anno è stato inserito un exhibit costruito direttamente da alcuni Soci e altri elementi sono stati perfezionati anche con piccoli acquisti sul mercato.

Ora presso la Palestra della Scienza sono attivi i laboratori dedicati per le scuole che, su prenotazione, hanno già fruito in tante occasioni delle varie opportunità e sono inerenti a quattro filoni principali: Fisica, Astronomia, Chimica e Matematica. Invece in alcune giornate ad esempio i martedì di giugno ed i sabati di aprile, novembre e dicembre, le attività sviluppate sono state aperte alla cittadinanza e sono state presentate varie tematiche legate anche all'astronomia, che hanno avuto sempre una buona ed interessata partecipazione.

In dicembre come di consueto abbiamo partecipato alla Fiera di Forlì e nel nostro stand sono state esposti alcuni materiali provenienti dal

laboratorio di astronomia della Palestra della Scienza, l'exhibit costruito dal socio Minghetti, opuscoli realizzati dalla nostra Associazione.

Questi materiali sono poi messi a disposizione della didattica e saranno utili anche nei prossimi incontri con il pubblico.

Dopo tanti elementi legati all'anno trascorso poniamo lo sguardo al futuro e in questo senso i prossimi mesi per la nostra Associazione continueranno ad essere importanti oltre che per la riproposizione delle attività in continuità con gli anni precedenti, per l'attivazione di gruppi di Ricerca su alcuni temi di astronomia che ora sono in grado di partire.

Continua ovviamente l'attività di divulgazione che si sviluppa nei vari filoni già attivi e alcune nuove e significative opportunità si attiveranno proprio grazie al notevole potenziamento dell'osservatorio stesso.

Ancora una volta il futuro è ricco di prospettive e possibili soddisfazioni.

Per questo si ringraziano tutti i Soci per il contributo dato nei vari settori e si auspica una fattiva collaborazione anche per il 2011.

Bruno Casadio



IL CIELO DEL MESE DI GENNAIO 2011

SOLE

01 Gennaio: il Sole sorge alle ore 07:46 - tramonta alle ore 16:44

15 Gennaio: il Sole sorge alle ore 07:43 - tramonta alle ore 16:59

31 Gennaio: il Sole sorge alle ore 07:30 - tramonta alle ore 17:21

Il Sole lascia la costellazione del Sagittario ed entra nel Capricorno il giorno 20

LUNA

04 Gennaio: Luna nuova alle ore 10:05

10 Gennaio: Luna all'apogeo alle ore 07:00 (distanza dalla Terra Km 404.977)

12 Gennaio: 1° quarto alle ore 12:33

19 Gennaio: Luna piena alle ore 22:23

22 Gennaio: Luna al perigeo alle ore 01:00 (distanza dalla Terra Km 362.792)

26 Gennaio: Ultimo quarto alle ore 13:59

Gli orari sono espressi in TMEC riferito a Faenza "Osservatorio Urania Lamonia"
(Latitudine Nord 44° 16' 47"-Longitudine Est 011° 53' 41"-altitudine s.l.m. mare m 35)

VISIBILITÀ PIANETI

Mercurio

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione di Ofiuco, passerà nel Sagittario il giorno 10.

Venere

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione della Bilancia, passerà nello scorpione il giorno 10 e successivamente in Ofiuco il giorno 15.

Marte

Nella costellazione del Sagittario, non sarà visibile per la sua vicinanza con il Sole. Passerà nel Capricorno il giorno 15 avviandosi lentamente alla sua congiunzione con il Sole.

Altri eventi

Giorno 3 – Terra al Perielio (distanza dal Sole Km 147.105.766)

Giorno 4 – Eclisse parziale di Sole (fase max 09:12 locali).

Giove

Visibile la sera ad ovest per un breve periodo subito dopo il tramonto del Sole nella costellazione dei Pesci.

Saturno

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione della Vergine.

Urano

Visibile la sera ad ovest per un breve periodo subito dopo il tramonto del Sole nella costellazione dei Pesci. (molto vicino a Giove)

Nettuno

Visibile la sera ad ovest per un breve periodo subito dopo il tramonto del Sole nella costellazione del Capricorno, passerà nell'Acquario il giorno 25.

IL CIELO DEL MESE DI FEBBRAIO 2011

SOLE

01 Febbraio: il Sole sorge alle ore 07:29 - tramonta alle ore 17:22

15 Febbraio: il Sole sorge alle ore 07:11 - tramonta alle ore 17:42

28 Febbraio: il Sole sorge alle ore 06:51 - tramonta alle ore 17:59

Il Sole lascia la costellazione del Capricorno ed entra nell'Acquario il giorno 16.

LUNA

03 Febbraio: Luna nuova alle ore 03:33

07 Febbraio: Luna all'apogeo alle ore 00:00 (distanza dalla Terra Km 405.911)

11 Febbraio: 1° quarto alle ore 08:20

18 Febbraio: Luna piena alle ore 09:37

19 Febbraio: Luna al perigeo alle ore 08:00 (distanza dalla Terra Km 358.273)

25 Febbraio: Ultimo quarto alle ore 00:28

Gli orari sono espressi in TMEC riferito a Faenza "Osservatorio Urania Lamonia"
(Latitudine Nord 44° 16' 47"-Longitudine Est 011° 53' 41"-altitudine s.l.m. mare m 35)

VISIBILITÀ PIANETI

Mercurio

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione del Sagittario, passerà nel Capricorno il giorno 4, poi nell'Acquario il giorno 20 rendendosi invisibile per la sua vicinanza con il Sole.

Venere

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione del Sagittario.

Marte

Non visibile per la sua vicinanza con il Sole nella costellazione del Capricorno, passerà nell'Acquario il giorno 20.

Giove

Visibile la sera ad ovest fra il chiarore del tramonto nella costellazione dei Pesci, passerà nel Cetus (Balena) il giorno 25.

Saturno

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione della Vergine.

Urano

Visibile la sera ad ovest fra il chiarore del tramonto nella costellazione dei Pesci.

Nettuno

Non visibile per la sua vicinanza con il Sole costellazione dell'Acquario.

IL CIELO DEL MESE DI MARZO 2011

SOLE

01 Marzo: il Sole sorge alle ore 06:49 - tramonta alle ore 18:00
15 Marzo: il Sole sorge alle ore 06:24 - tramonta alle ore 18:19
31 Marzo: il Sole sorge alle ore 06:55 - tramonta alle ore 19:38
Il Sole lascia la costellazione dell'Acquario ed entra nei Pesci il giorno 12.

EQUINOZIO DI PRIMAVERA

Si verifica il giorno 21 alle ore 00 : 16 : 32

LUNA

04 Marzo: Luna nuova alle ore 21:48
06 Marzo: Luna all'apogeo alle ore 09:00 (distanza dalla Terra Km 406.586)
13 Marzo: 1° quarto alle ore 00:46
19 Marzo: Luna piena alle ore 19:11
19 Marzo: Luna al perigeo alle ore 20:00 (distanza dalla Terra Km 356.600)
26 Marzo: Ultimo quarto alle ore 13:08

27 Gli orari sono espressi in TMEC fino al giorno 27 marzo e successivamente in ora estiva riferita a Faenza "Osservatorio Urania Lamonia" (Latitudine Nord 44° 16' 47"- Longitudine Est 011° 53' 41"-altitudine s.l.m. mare m 35)

VISIBILITÀ PIANETI

Mercurio

Non visibile nella costellazione dell'Acquario, passerà nei Pesci il giorno 7 ritornando visibile alla sera ad ovest subito dopo il tramonto del Sole.

costellazione del Cetus (Balena),
passerà nei Pesci il giorno 7.

Saturno

Visibile tutta la notte nella costellazione della Vergine.

Venere

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione del Sagittario, passerà nel Capricorno il giorno 2 e successivamente in Acquario il giorno 25.

Urano

Nella costellazione dei Pesci, sarà visibile la sera ad ovest subito dopo il tramonto del Sole fino al giorno 13, poi si renderà invisibile per la sua vicinanza con il Sole. Ritournerà visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole a partire dal giorno 28.

Marte

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dell'Acquario, passerà nei Pesci il giorno 27.

Nettuno

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dell'Acquario.

Giove

Visibile la sera ad ovest fra il tramonto del Sole nella

Altri eventi

Giorno 10: Mercurio in congiunzione con Urano
Giorno 27: Venere in congiunzione con Nettuno

IL CIELO DEL MESE DI APRILE 2011

SOLE

01 Aprile: il Sole sorge alle ore 06:53 - tramonta alle ore 19:40

15 Aprile: il Sole sorge alle ore 06:28 - tramonta alle ore 19:57

30 Aprile: il Sole sorge alle ore 06:04 - tramonta alle ore 20:15

Il Sole lascia la costellazione dei Pesci ed entra in Ariete il giorno 19.

LUNA

02 Aprile: Luna all'apogeo alle ore 11:00 (distanza dalla Terra Km 406.656)

03 Aprile: Luna nuova alle ore 16:34

11 Aprile: 1° quarto alle ore 14:06

17 Aprile: Luna al perigeo alle ore 08:00 (distanza dalla Terra Km 358.101)

18 Aprile: Luna piena alle ore 4:44

25 Aprile: Ultimo quarto alle ore 4:47

Gli orari sono espressi in ora estiva riferita a Faenza "Osservatorio Urania Lamonia"
(Latitudine Nord 44° 16' 47"-Longitudine Est 011° 53' 41"-altitudine s.l.m. mare m 35)

VISIBILITÀ PIANETI

Mercurio

Visibile la sera ad ovest dopo il tramonto del Sole nella costellazione dei Pesci fino al giorno 7, poi sarà invisibile per la sua vicinanza con il Sole. Tornerà visibile al mattino ad est prima del sorgere del sole a partire dal giorno 13.

Venere

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dell'Acquario, passerà nei Pesci il giorno 17 e successivamente nel Cetus il giorno 26 per poi ritornare nei Pesci il giorno 30.

Marte

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole costellazione dei Pesci.

Altri eventi

Giorno 30: Giove e Marte in congiunzione

Giove

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dei Pesci a partire dal giorno 15.

Saturno

Visibile tutta la notte nella costellazione della Vergine.

Urano

Visibile al mattino ad est prima del sorgere del Sole nella costellazione dei Pesci.

Nettuno

Visibile nella seconda metà della notte nella costellazione dell'Acquario.

LA FINE DELLA TEORIA ARISTOTELICA

di Mirco Villi

Se guardiamo il cielo in una notte limpida, senza Luna, lontano da ogni forma di inquinamento luminoso, abbiamo la netta impressione che quello che stiamo osservando sia immutabile. Le stelle brillano disegnando forme fisse e sempre con luminosità costante. Sembra che si muovano percorrendo un cerchio fisso ed invisibile, il cui centro si trova vicino alla Polare.

Il filosofo greco Aristotele (384-322 a.C.) pensava che l'immutabilità del cielo fosse una legge naturale. Mentre sulla Terra ogni cosa è soggetta a cambiamento, da una fase di generazione ad una di decomposizione, le cose del cielo, invece, sono immutabili, perfette e permanenti.

Sulla Terra le cose sono in quiete, se non sono vive, oppure tendono a cadere, le cose del cielo sono sempre in movimento in cerchi infiniti.

Aristotele pensava che Terra e cielo fossero composti da elementi molto diversi. Ogni cosa sulla Terra è formata da quattro elementi: terra, acqua, aria e fuoco.

Il cielo e tutti i corpi che lo popolano sono formati dal quinto elemento, perfetto e splendente di luce propria, conosciuto con il nome di etere, dal greco "scintillio".

Tutto sommato, Aristotele non sbagliava, in quanto osservava quanto avveniva nella vita di tutti i giorni. Noi stessi possiamo affermare che le cose intorno a noi si comportino come le descriveva il grande filosofo greco, mentre il cielo è sempre lì, immutabile da sempre.

Ci sono dei fenomeni che si scontrano con la teoria dell'immutabilità del cielo: le nuvole vanno e vengono, possono coprire tutto il cielo e causare la pioggia. Le nuvole sono manifestazioni che si verificano nell'aria che è uno degli elementi aristotelici che appartengono alla Terra. Aristotele riteneva che l'atmosfera si estendesse fino alla Luna, mentre l'etere cominciava oltre di essa.

Ma ci sono altri fenomeni che testimoniavano un cambiamento del cielo. Pensiamo alle meteore che appaiono come dei rapidi punti brillanti che solcano il cielo lasciando scie luminose fino a scomparire del tutto. Sembra, quasi, che una stella si sia staccata dalla volta celeste, da qui il nome di stella cadente. Anche le meteore, per Aristotele, erano fenomeni che avvenivano nell'aria, infatti il termine "meteora" significa in greco "cosa dell'aria". In questo senso, egli aveva ragione, perché la scia si forma davvero nella nostra atmosfera.

Succede anche che in cielo, senza preavviso e ad intervalli irregolari, appaiono le comete, con forme strane ed irregolari. Aristotele le spiegava come regioni di vapori infuocati nell'atmosfera oppure esalazioni di gas provenienti dalle zone paludose.

La Luna stessa non è sempre uguale cambiando ogni notte passando attraverso le fasi da nuova a piena. C'è da dire che fase, in greco, significa "aspetto". Inoltre, la Luna presenta grosse macchie che costituiscono delle imperfezioni. Aristotele spiegava le macchie (mari) così: la Luna è il corpo celeste più vicino alla Terra che risente della sua influenza imperfetta e corrotta, quindi le macchie sono esalazioni terrestri.

La teoria prevedeva che in un cielo perfetto, il cambiamento può essere tollerato se è ciclico, ripetendosi all'infinito. L'irregolarità, quindi, non era necessariamente imperfetta, a patto che non cambiasse mai! Le macchie della Luna non cambiavano mai e le fasi si ripetevano ciclicamente ed erano prevedibili.

Un altro problema che Aristotele dovette affrontare era il moto della Luna in cielo e quello dei pianeti. I pianeti, poi, hanno un comportamento ancora più complesso: si muovono come Luna e Sole da ovest verso est, ma ogni tanto rallentano ed invertono il loro moto (moto retrogrado), per cambiare, in seguito, nuovamente direzione e tornare su quella normale. Pianeta, in greco, significa “vagabondo o errante”. Viene data questa spiegazione: ogni pianeta era fissato su una sfera separata che circondava la Terra e le sfere erano una dentro l’altra.

I pianeti più rapidi ad attraversare il cielo dovevano essere quelli più vicini. Quindi la sfera più prossima alla Terra è quella della Luna, poi in successione Mercurio, Venere, Sole, Marte, Giove e Saturno. Ogni sfera, perfettamente trasparente ed invisibile, ruota dando origine al movimento dei pianeti. Le stelle fisse sono nella sfera più esterna che, al contrario, è di colore nero.

Nel 134 a.C. Ipparco (190-120 a.C.) compilò un catalogo di 850 stelle che Tolomeo (100-170 d.C.) incorporò nel suo testo aggiungendone 170.

Ipparco localizzò ogni stella secondo un sistema di coordinate simile a latitudine e longitudine, calcolandone la luminosità. La prima grandezza o magnitudine comprendeva le 20 stelle più brillanti, mentre la sesta le circa 2000 stelle appena visibili. Nessuno, prima di Ipparco, si era mai preoccupato di catalogare le stelle, perché erano ritenute, semplicemente, puntini luminosi. Al contrario, i pianeti per gli antichi astronomi erano molto importanti, perché erano convinti che influenzassero, con il loro moto, la Terra e gli uomini: per questo motivo, si elaborarono sistemi per prevedere i loro movimenti per trarne oroscopi e per conoscere il destino di ogni persona. Nacque così, l’astrologia che significa “lettura dei pianeti”.

La fascia ristretta in cui si muovono il Sole, la Luna ed i pianeti venne suddivisa in 12 zone, ognuna caratterizzata da raggruppamenti di stelle che, ben presto, presero la forma di un Leone, di una Bilancia, di un Toro e così via. Ogni gruppo di stelle venne chiamato costellazione e le 12 zone “zodiaco” che significa “cerchio di animali”.

Le costellazioni zodiacali sono 12 perché il Sole restava in ognuna di esse circa un mese ovvero per lo stesso tempo che la Luna impiegava a compiere tutto il giro dello zodiaco.

Poi, anche il resto del cielo fu diviso in costellazioni: oggi se ne conoscono 88.

Secondo lo studioso romano Plinio (23-79 d.C.), morto durante l’eruzione del Vesuvio, che scrisse un’enciclopedia delle conoscenze umane, Ipparco avrebbe catalogato le stelle in seguito all’apparizione di una nuova stella nella costellazione zodiacale dello Scorpione.

Come poteva esserci una nuova stella in un cielo immutabile ?

Ipparco studiò ogni notte la nuova stella con incredulità, osservando il suo graduale affievolirsi, fino a scomparire del tutto. Pensò che non doveva trattarsi di un evento necessariamente nuovo, in quanto poteva già essere accaduto altre volte, ma non era mai stato notato, perché nessuno studiava sistematicamente le stelle. Chi se ne poteva accorgere, insomma ?

Ipparco disegnò un atlante stellare agevolando notevolmente il lavoro agli astronomi posteriori: la carta del cielo divenne uno strumento molto prezioso. In tutti i testi, astronomi greci e romani non parlano mai di oggetti nuovi. Oggi, sappiamo che appaiono nuove stelle con una discreta frequenza, ma nell’antichità e nel Medioevo non se ne parla: del resto è facile comprendere che chi non osserva il cielo con continuità

non può notare un nuovo oggetto. Gli astronomi, però, il cielo lo guardano spesso, ma con l'introduzione della dottrina aristotelica sulla perfezione dei cieli, c'era una certa resistenza a segnalare oggetti nuovi, per il timore di essere smentiti e di farsi una cattiva reputazione o, peggio, di essere considerati dei sacrileghi. La perfezione del cielo, per gli astronomi cristiani e musulmani, rappresentava il simbolo della perfezione di Dio: trovare difetti a tale perfezione sarebbe stato come criticare l'opera della creazione divina, con possibili gravi conseguenze. Solo la Terra era imperfetta, perché Adamo ed Eva avevano mangiato il frutto proibito: se non l'avessero fatto, la Terra sarebbe stata perfetta come il cielo.

Quando appariva qualcosa di anomalo in cielo, gli astronomi preferivano ignorarlo e non parlarne con nessuno: troppi rischi !!!

Ma Europa e Medio Oriente non erano le uniche civiltà esistenti: la Cina dal 500 a.C. al 1500 d.C. era più progredita.

Gli astronomi annotavano sempre ogni apparizione in cielo e studiavano le stelle con grande attenzione. Non c'era un ostacolo religioso ad impedirgli di esprimersi e di diffondere il loro pensiero.

Alcune cronache cinesi parlano di una cometa apparsa nel 134 a.C. e questo dà credito al racconto di Plinio che narra delle osservazioni di Ipparco.

I cinesi non studiavano il cielo per ragioni scientifiche, ma, come i greci ed i babilonesi, erano interessati all'astrologia. C'era un significato in tutto quello che accadeva in cielo e si servivano delle loro osservazioni per trarne presagi. Spesso le previsioni annunciavano eventi disastrosi che potevano portare guerre, pestilenze e morte, quindi era necessario essere pronti all'azione per tentare di arginare simili eventi.

Se accadeva qualche disastro imprevisto, spesso gli astronomi venivano giustiziati.

Ecco perché gli astronomi tenevano d'occhio il cielo con così grande attenzione !

Negli annali si registrano oltre 50 stelle nuove che in occidente venivano ignorate: delle nuove stelle registrate, alcune rimasero visibili per mesi, mentre 5 di esse furono particolarmente brillanti da essere visibili in pieno giorno !

Nel 185 d.C. i cinesi registrano la presenza di una stella nel Centauro apparsa nel Dicembre 184 d.C. e scomparsa nel mese di Luglio, ma non si sa bene se nel 186 o 187 d.C., perché sulla cronaca sta scritto "hu-nien" che in cinese antico significa o "l'anno successivo" oppure "l'anno dopo il successivo". La posizione che abbiamo ereditato da quelle antiche osservazioni è molto imprecisa, tuttavia in quel settore è stata scoperta una piccola nebulosa residuo di supernova.

Nel 393 ne notano una un po' meno luminosa nello Scorpione (coda del Dragone).

In Europa nessuno le notò: in Grecia, dopo Tolomeo, l'astronomia conobbe un periodo di decadenza, mentre a Roma nessuno si interessò mai di stelle. La stella dello Scorpione rimase visibile 8 mesi, ma la sua luminosità fu simile, per poche notti, a Sirio.

La stella del Centauro era più luminosa, ma per gli abitanti occidentali appariva troppo bassa sull'orizzonte per essere vista ed anche dalla Cina non superò mai i 3° d'altezza: soltanto gli abitanti della Sicilia e di Atene avrebbero potuto osservarla, anche se in condizioni estreme. Al contrario, era osservabile da Alessandria d'Egitto, centro greco della scienza, ma qualsiasi astronomo avrebbe ignorato l'evento per non andare

contro la teoria aristotelica, inoltre la scienza avrebbe, comunque, rifiutato il dato osservativo.

Nel 1006 comparve una nuova stella nel Lupo e, puntualmente, astronomi cinesi e giapponesi documentarono l'evento e, questa volta, anche gli arabi. Rimase visibile per 3 anni anche per gli osservatori dell'Europa meridionale, ma, a parte qualche cenno ad una stella luminosa nelle cronache del monastero di San Gallo e di Santa Sofia, l'evento fu ignorato.

Essendo apparsa nel 1006, gli europei pensarono certamente alla fine del mondo che attendevano con l'arrivo dell'anno 1000. Fu la supernova più splendente raggiungendo una magnitudine stimata di -9: oggi è stata identificata una debole nebulosa, ma intensa solo nei raggi X distante 4000 anni luce.

Il 4 Luglio 1054 una stella compare nel Toro, quindi molto ben visibile dagli uomini dell'emisfero boreale: dato che appariva in una costellazione zodiacale, non poteva non essere notata! Era così brillante che per 3 settimane fu visibile in pieno giorno, sapendo dove guardare, e di notte era in grado di proiettare una debole ombra. Fu visibile per 2 anni, fino al 17 Aprile 1056.

Soltanto i cinesi hanno registrato tutto, come al solito, a parte qualche timido cenno su un manoscritto arabo ed uno italiano. Ancora una volta, il terrore di mettere in dubbio l'opera divina aveva vinto.

Nel 1181 un'altra stella compare in Cassiopea, ben visibile anche in Europa, ma, in questo caso, la sua luminosità era simile a quella di Vega: i cinesi la osservarono per circa 6 mesi.

Gli astronomi della dinastia Sung ebbero il privilegio di vedere ben 3 supernovae (1006, 1054 e 1181) in soli 175 anni circa, ma questo non significa che in un lasso di tempo così breve si sono succedute 3 esplosioni nella nostra galassia. La luce dell'esplosione ci giunge dopo un certo tempo, proporzionale alla distanza, per cui la supernova del 1006, distante circa 4000 anni luce, esplose attorno al 3000 a.C., in pieno periodo dell'impero egiziano; l'esplosione del 1054 avvenne nel 5000 a.C., quella del 1181 nel 15000 a.C. nel neolitico. Già che ci siamo, la supernova di Tycho del 1572 esplose verso l'11000 a.C., mentre quella di Keplero del 1604 nel 28000 a.C., durante il periodo paleolitico.

Si giunge alle soglie del XVII° secolo, quando in Europa vi fu una rinascita intellettuale che portava il mondo occidentale a primeggiare nella scienza. Nel 1543, Copernico (1473-1543) pubblicò un libro che descriveva i calcoli matematici per prevedere le posizioni dei pianeti, considerando, però, il Sole al centro del sistema solare. Copernico, però, mantenne la vecchia teoria delle orbite circolari.

Quando fu pubblicato il suo libro si aprirono numerosi dibattiti e pochissimi erano disposti a credere che la Terra, tanto grande e pesante, percorresse lo spazio a grande velocità, senza avere alcuna percezione di questo movimento. Ci vollero altri 50 anni per fare accettare agli astronomi una teoria così rivoluzionaria che diede un forte scossone alla rappresentazione dei cieli elaborata da Ipparco e Tolomeo.

Tre anni dopo la pubblicazione del libro di Copernico, nacque in Danimarca Tycho Brahe (1546-1601) che, abbandonati gli studi del diritto, dedicò la sua vita all'astronomia.

A quell'epoca, gli astronomi non sapevano nulla di stelle nuove, poiché non erano state mai documentate. Circolava la voce di una stella vista da Ipparco, ma, dato che

Tolomeo non ne faceva menzione, si pensò ad una favola. Nessuno sapeva del lavoro svolto nel lontano oriente. Fino a quando, l'11 Novembre 1572, mentre usciva dal laboratorio chimico di suo zio, vide una stella che non aveva mai notato prima. Si trovava in Cassiopea, ben alta in cielo e molto più brillante di tutte le altre stelle: Tycho era un attivo osservatore e non poteva certo sfuggirgli un evento simile.

Si rivolse alle persone che, in quel momento, passavano in strada, chiedendo se avessero notato quella stella le sere precedenti, perché egli era stato impegnato per molte sere nel laboratorio.

Tycho iniziò ad osservare il cielo ogni notte e tenne un diario dove annotava le osservazioni.

Egli scrisse: <<Come d'ordinario, stavo osservando il cielo, il cui aspetto era così familiare; ed ecco, con grande sorpresa mi viene fatto di scoprire in vicinanza dello zenit, nella costellazione di Cassiopea, una stella brillante di splendore insolito.

Stupefatto dalla visione, non sapevo se credere ai miei occhi; la nuova stella non mostrava tracce di coda (evidentemente, egli aveva supposto l'apparizione di una cometa) né appariva contornata da veli nebulari; sotto tutti i rapporti essa rassomigliava ad ogni altra stella di prima grandezza. Il suo splendore era molto maggiore di quello offerto, in quel momento, da Giove e rivaleggiava in fulgore con Venere allorché questa si trova alla massima vicinanza. Era perfino visibile in pieno giorno da chiunque godesse di buona vista. La notte, poi, anche quando il cielo era coperto leggermente e gli altri astri erano invisibili, si poteva scorgere quella stella attraverso lo spessore delle nubi.

A partire dal Dicembre 1573 il suo splendore cominciò a decrescere. Fra la fine del Dicembre ed il Febbraio dell'anno successivo la magnitudine discese da 5 a 6 e, dopo aver brillato ininterrottamente per 17 mesi, la nuova stella disparve senza lasciare alcuna traccia visibile ad occhio nudo>>.

Se un fenomeno di tale portata ebbe il potere di sbalordire uno sperimentato osservatore come Tycho, nonostante tutto, ancora assuefatto al concetto dell'inalterabilità dei cieli, nell'animo della gente semplice l'apparizione scatenò, come è del resto comprensibile, panico e timori. Era ancora fresco il ricordo delle stragi di San Bartolomeo e la soggezione a tutti quei segni che potessero, in qualche modo, manifestare la collera divina invadeva di superstizione e di paura l'animo dei popoli.

Il diario raccolse dati su 485 notti che potevano testimoniare anche che la stella non si mosse mai dalla sua posizione. Scrisse un libro in latino, *De Nova Stella*, che fu pubblicato nel 1573 e contava appena 52 pagine, ma di grande formato.

In esso descriveva la sua esperienza osservativa della stella, dando anche un significato astrologico. Non poteva essere interpretato come un fenomeno atmosferico, perché il fatto che non si sia spostata mai ha impedito il calcolo della parallasse.

Il cielo aveva mostrato chiaramente una mutazione !!!

La notizia fece scalpore, perché segnava la fine dell'astronomia greca. Nel 1577 comparve una cometa luminosa e, da allora, molti astronomi iniziarono ad osservare il cielo con costanza, senza concentrarsi solo sui pianeti.

Nel 1596 Fabricius (1564-1617), amico di Tycho, trovò una stella di mag.3 mai vista prima nella costellazione della Balena: Mira. Gli astronomi la osservarono a lungo, fino a quando non fu più visibile, quindi Fabricius fu accreditato di aver scoperto una nuova stella.

Tycho, ormai anziano, negli ultimi anni lavorò assiduamente a quello che sperava divenisse il “sistema Tychonico”: voleva dimostrare che i pianeti ruotavano attorno al Sole che a sua volta ruotava attorno alla Terra. Quando morì, lasciò tutta la documentazione ad un giovane allievo, Keplero (1571-1630), nella speranza di vedere convalidate le sue ricerche.

Keplero. Però, non riuscì a dimostrare la fondatezza del sistema Tychonico: dimostrò, invece, nel 1609 che Marte non si muoveva attorno al Sole lungo un’orbita circolare, come si credeva fin dai tempi di Ipparco, fino allo stesso Copernico, ma lungo un’orbita ellittica di cui il Sole occupa uno dei due fuochi. Questo lo incoraggiò a proseguire le sue ricerche anche con gli altri pianeti. Keplero ottenne un grande successo e, ancora oggi, le sue teorie sono corrette.

Nel 1604 anche Keplero ebbe la soddisfazione di osservare una nuova stella in Ofiuco, brillante quanto Giove. Egli fece precise misurazioni per stabilire eventuali spostamenti che non ci furono. La sera dell’8 Ottobre 1604 la stella non era visibile e, di questo, ne siamo certi, perché, da antichi documenti, risulta che abili osservatori, come Fabricius, erano intenti ad osservare una congiunzione Marte-Giove ad appena 3 gradi dal punto in cui sarebbe apparsa la stella. La notte successiva fu vista da un medico cosentino, di cui non si conosce il nome, che comunicò il fatto al gesuita padre Clavio, e da Ilario Altobelli, un marchigiano che fece la scoperta da Verona e che continuò ad osservare la stella anche le sere successive.

La stella rimase visibile per 1 anno.

Le persone comuni e la Chiesa erano ancora convinte della validità della teoria aristotelica e furono anni difficili per gli scienziati. Gli astronomi si chiedevano se una nova, quando non era più visibile, potesse continuare ad esistere, anche se non percepibile dall’occhio umano.

Potevano esserci stelle troppo poco luminose per essere viste ?

Un ecclesiastico tedesco, Nicola Cusano (1401-1464) riteneva che ci fosse un numero infinito di stelle sparse per lo spazio infinito e che queste fossero, in realtà, dei “Soli”, pur apparendo come punti luminosi a causa dell’enorme distanza !!!

Giordano Bruno (1548-1600) fece proprio il pensiero di Cusano, però, in quel periodo, si era sviluppata la riforma protestante e gli ecclesiastici si erano fatti sospettosi ed insicuri ed era diventato ancora più pericoloso esporre le proprie idee.

Bruno, fra l’altro, era un provocatore e qualcuno colse l’occasione per metterlo al rogo. Nessuno credeva alle stelle invisibili: d’altra parte, per quale motivo Dio avrebbe creato simili stelle? Era un sacrilegio pensare che Dio avesse creato cose inutili!

Gli aristotelici vedevano indebolirsi le loro teorie col passar del tempo e cercavano di spiegare questo apparire e scomparire delle stelle così: la stella, seguendo la sua orbita circolare, si avvicinava tanto alla Terra da divenire visibile, poi scompariva nel momento in cui cominciava ad allontanarsi. Nel 1651 padre Riccioli nell’opera “Almagestum Novum” descriveva le stelle ospiti come stelle aventi un emisfero luminoso e l’altro oscuro: quando Dio vuole mostrare all’uomo qualche segno straordinario, fa ruotare la stella in modo da presentare alla Terra la parte luminosa, poi, più lentamente, la fa tornare nella posizione iniziale.

Nel 1609, Galileo Galilei (1564-1642) venne a sapere che in Olanda era stato inventato un tubo con lenti alle estremità che faceva apparire gli oggetti lontani più grandi e più vicini.

Realizzò in breve un cannocchiale e fece una cosa assai ardua: lo puntò verso il cielo! Tutto sembrava più grande e luminoso, la Luna mostrava molti dettagli ed anche il Sole, con le dovute precauzioni, mostrava il suo disco. I pianeti diventavano piccoli dischi luminosi, le stelle, però, restavano punti luminosi. Osservò i crateri e le montagne lunari, le macchie solari, i 4 satelliti di Giove e le fasi di Venere. Capì che i pianeti dovevano essere mondi come la Terra, quindi altrettanto materiali ed imperfetti, così come lo era il Sole con le macchie.

Il lavoro di Galileo rafforzò moltissimo la teoria Copernicana, ma gli creò molti problemi con l'Inquisizione, al punto che fu costretto a smentire le sue teorie e le sue osservazioni. L'Europa intellettuale accettò, invece, molto in fretta le teorie di Galileo e di Copernico e le ellissi di Keplero.

Galileo, poi, vide che la Via Lattea non era una nube evanescente, ma era composta da stelle. Ovunque puntasse il telescopio gli apparivano stelle invisibili ad occhio nudo. Subito si comprese che le novae dovevano esistere anche dopo il limite di visibilità con l'occhio umano. Si pensava che le novae fossero stelle normalmente troppo deboli per essere viste, ma che, improvvisamente, potevano rendersi visibili per tornare, poi, invisibili.

Nel 1638 Holwarda di Franeker (1618-1651) vide una stella esattamente nella stessa posizione dove 42 anni prima Fabricius aveva scoperto la sua nova. Holwarda la osservò fino a vederla scomparire, per poi ritornare nell'arco di molti giorni. Scoprì che variava la sua luminosità ogni 11 mesi circa e che era visibile al telescopio anche al minimo. Anche questa contribuì a demolire il concetto di immutabilità dei cieli. Si scoprirono altre stelle simili, al punto che vennero tutte catalogate. Nel 1667

Geminiano Montanari scoprì che Algol era variabile, anche se, probabilmente, questa variazione era già stata notata dagli arabi. Poi, John Goodricke (1764-1786) scoprì che Algol variava con regolarità in 69 ore. Edmud Halley (1656-1742) scoprì che le comete seguono orbite fisse attorno al Sole e calcolò la posizione di moltissime stelle, notando che, facendo riferimento ai cataloghi greci, c'erano molte differenze di posizione. Gli errori comuni dei greci erano grossolani, così Halley pensò che non erano i greci ad avere sbagliato, ma le stelle che si erano spostate. Riprendendo le misure di Tycho notò che le stelle luminose si erano spostate moltissimo rispetto ai greci, ma un po' meno rispetto a Tycho. Dimostrò, così, che anche le stelle avevano un loro moto, facendo crollare definitivamente il mito delle stelle fisse.

Così anche l'ultima resistenza della teoria di Aristotele dovette cedere alla scienza che da quel momento fece notevoli passi verso il progresso, fino ai giorni nostri.

* § * § * § *

ATTIVITÀ 2011

Venerdì 14 Gennaio 2011 - "Osservazione del cielo" - Pubblica osservazione del cielo ad occhio e con telescopi presso la postazione di Via Zauli Naldi 2 Faenza dalle ore 21. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

Venerdì 11 Febbraio - "Osservazione del cielo d'inverno" - Pubblica osservazione dalla postazione osservativa di via Zauli Naldi 2 Faenza; ore 21,00. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini sul tema "Meteorologia" a cura di Roberto Gentilini Responsabile dell'Osservatorio Meteorologico E. Torricelli di Faenza.

Giovedì 24 Febbraio - "50° anniversario del primo volo umano nello spazio" – (la tecnologia in 50 anni di avventure spaziali) – Pubblico incontro presso la sede del Rione Giallo in via Bondiolo, 85 Faenza – ore 21,00; a cura di Mario Bombardini.

Venerdì 11 Marzo - "Osservazione del cielo" - Pubblica osservazione dalla postazione di via Zauli Naldi 2 Faenza; ore 21. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

Domenica 20 Marzo - "XX Giornata Internazionale dei Planetari" – Tradizionale appuntamento annuale di tutti i planetari promosso dall'Associazione Amici dei Planetari. Tutti i Planetari Italiani aderenti, saranno aperti al pubblico con spettacoli gratuiti ed iniziative varie su tema di astronomia.

Venerdì 08 Aprile - "Osservazione del cielo" - Pubblica osservazione dalla postazione osservativa di via Zauli Naldi 2 Faenza; ore 21,00. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

Lunedì 9 Maggio - "Ricordo di Aurelio Costa" – Serata di pubblica osservazione del cielo in memoria del fondatore e 1° Presidente del nostro Gruppo nella ricorrenza del 11° anniversario della

scomparsa. Postazione osservativa di Via Zauli Naldi, 2 dalle ore 21.

Venerdì 6 – 13 – 20 – 27 Maggio - " I venerdì di maggio" – Pubbliche osservazioni del cielo con strumenti dalla postazione osservativa di Via Zauli Naldi, 2 Faenza; dalle ore 21. In ogni serata, prevede una proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

Venerdì 10 Giugno - "Osservazione del cielo" - Pubblica osservazione del cielo dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

Mercoledì 15 Giugno - "Luna Rossa" - Pubblica osservazione della Luna in eclisse dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21. (fase max ore 22:13)

Martedì 21 Giugno - "Cena Sociale del Solstizio d'Estate" - Tradizionale appuntamento dei Soci amanti delle stelle e sapori della tavola.

Venerdì 08 Luglio - "Osservazione del cielo d'Estate" - Pubblica osservazione del cielo ad occhio nudo e con strumenti dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21.

9 – 10 Agosto - "Le notti delle stelle cadenti" – Iniziativa Europea di divulgazione astronomica durante la quale saranno programmate più serate dedicate all'osservazione delle Perseidi.

Martedì 10 Agosto - "Lacrime di S. Lorenzo" – PERSEIDI; pubblica osservazione del cielo in occasione della popolare data di ricorrenza delle stelle cadenti della notte di S. Lorenzo presso il Parco Carnè; dalle ore 21.

Venerdì 9 Settembre - "Osservazione del cielo di Settembre" - Pubblica osservazione dalla postazione osservativa di via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle 21. Nell'aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

15 - 16 - 17 – 18 Settembre – “44° Congresso Nazionale UAI” è il più importante appuntamento degli Astrofili Italiani e quest’anno si svolgerà presso l’Associazione Astrofili “Aristarco di Samo” (Senigallia).

Venerdì 14 Ottobre - "Osservazione del cielo" – Pubblica osservazione del cielo dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21. Nell’aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

Sabato 22 Ottobre - "Riaccendiamo le stelle" – Giornata Nazionale sull’inquinamento luminoso; - pubblica osservazione dalla postazione osservativa di via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle 21.

Venerdì 11 Novembre - "Osservazione del cielo" Pubblica osservazione del cielo dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21. Nell’aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

3 – 4 Dicembre - "Fiera dell’Astronomia" – Partecipazione con uno stand presso il Centro fieristico di Forlì

Venerdì 9 Dicembre - "Osservazione del cielo d’Autunno" - Pubblica osservazione del cielo dalla postazione osservativa via Zauli Naldi 2 Faenza; dalle ore 21. Nell’aula adiacente, proiezione di immagini commentate su tema di astronomia.

Altre attività saranno programmate e svolte in occasione di particolari eventi ed in base alle condizioni atmosferiche.

Tutte le nostre attività sono ad ingresso libero e gratuito.

Per informazioni: secondo venerdì del mese dalle 21,00
C/O Postazione osservativa Via Zauli Naldi, 2 Faenza Tel 338-8677368
e-mail: astrofililacchini@racine.ra.it
<http://www.racine.ra.it/astrofaenza>

| | | |
|---|--|---|
| <p>B C C <i>Banca di Credito Cooperativo Ravennate e Imolese</i></p> | <p>FONDAZIONE <i>Banca del Monte e Cassa di Risparmio di Faenza</i></p> | <p>C T F <i>Consorzio Trasporti Faenza</i></p> |
|---|--|---|