

*le foto dei lettori*

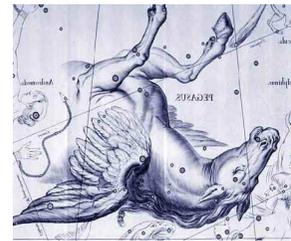


*Lo stand del GAF alla Fiera dell'Astronomia a Forlì il 3-4 dicembre 2011*

FOTOGRAFIA di Marco Raggi



**Pegasus**, notiziario del Gruppo Astrofili Forlivesi è **aperto** a tutti coloro che vogliono collaborare inviando il materiale al socio Fabio Colella all'indirizzo [fabio60@alice.it](mailto:fabio60@alice.it), oppure al socio Marco Raggi all'indirizzo [marco.raggi@libero.it](mailto:marco.raggi@libero.it), oppure presso la sede del GAF



# PEGASUS

notiziario del  
Gruppo Astrofili Forlivesi  
"J. Hevelius"

Anno XX - n° 110

Gennaio - Febbraio 2012



*Dante Giunchi*

**in questo numero:**

- pag. **3** *Editoriale*
- pag. **4** *Fenomeni astronomici* **I principali eventi celesti del 2012**  
di *Claudio Lelli e Giancarlo Cortini*
- pag. **9** *Approfondimenti* **Giovanni Boaga** di *Marco Raggi*
- pag. **13** *Attività dei soci* **Fiera dell'Astronomia 2011**
- pag. **14** *L'angolo della meteorologia* a cura di *Giuseppe Biffi*
- pag. **15** *Cosa osservare* **Breve Almanacco Astronomico** di *Stefano Moretti*
- pag. **20** *Rassegna stampa* **Indice principali riviste** a cura della *Redazione*
- pag. **23** *Incontri settimanali* **Il programma prossimo venturo**

## Pegasus

Anno XX - n° 110  
Gennaio - Febbraio 2012

\*\*\*\*\*

A CURA DI:  
Marco Raggi e Fabio Colella

GRAFICA E  
IMPAGINAZIONE:  
Fabio Colella

HANNO COLLABORATO A  
QUESTO NUMERO:  
Giuseppe Biffi, Giancarlo  
Cortini, Dante Giunchi,  
Claudio Lelli, Stefano Moretti

\*\*\*\*\*

Recapito:  
C.P. n° 257 - 47121 FORLÌ

Sito INTERNET:  
<http://www.gruppoastrofiliforlivesi.it/>

✉ e-mail:  
stefanomoretti\_001@fastwebnet.it

Mailing-List:  
<http://it.groups.yahoo.com/group/gruppoastrofiliforlivesi/>

\*\*\*\*\*

### IN COPERTINA

L'ammasso aperto delle Pleiadi (M 45) ripreso da Dante Giunchi con 9 pose, per un totale di 2 ore e 30 minuti di esposizione.

Il Gruppo Astrofili Forlivesi "J. Hevelius" si riunisce ogni martedì sera presso i locali della Circostrizione n° 1 – Via Orceoli n° 15 – Forlì. Le riunioni sono aperte a tutti gli interessati.

\*\*\*\*\*

E' aperto il tesseramento per l'anno 2012. Le quote di iscrizione rimangono le stesse (invariate dal 2007):

**Quota ordinaria (minima):** € 30,00  
**Quota ridotta:**  
(per ragazzi fino a 18 anni) € 15,00

La quota si versa direttamente in sede o con bonifico sul conto corrente intestato a GRUPPO ASTROFILI FOLIVESI, aperto presso Banca Prossima, IBAN:

**IT25 U033 5901 6001 0000 0019 101**

Per chi lo preferisse si può anche versare a mezzo vaglia postale (attenzione all'alto costo del vaglia) indirizzato a:

GRUPPO ASTROFILI FORLIVESI  
CASELLA POSTALE 257  
47121 FORLÌ

Si ringraziano tutti coloro che hanno già provveduto al pagamento e quanti vorranno con sollecitudine mettersi in regola e contribuire al sostentamento delle attività del Gruppo

*«Ogni uomo è una luna,  
con un lato oscuro che  
non mostra mai a nessuno»*

**Mark Twain**



## Programma di Gennaio e Febbraio 2012

Martedì	03	gennaio	Serata libera	
Martedì	10	gennaio	I principali fenomeni astronomici del 2012	C. Lelli G. Cortini
Martedì	17	gennaio	Ultime novità astronomiche	G. Cortini
Martedì	24	gennaio	Serata libera	
Martedì	31	gennaio	L'energia del vuoto	A. Tronconi
Martedì	07	febbraio	Ultime novità astronomiche	G. Cortini
Martedì	14	febbraio	Assemblea ordinaria annuale (convocazione pag. 16)	
Martedì	21	febbraio	Serata libera	
Martedì	28	febbraio	Le meraviglie naturali e celesti della Patagonia	G. Mambelli
Martedì	06	marzo	Ultime novità astronomiche	G. Cortini
Martedì	13	marzo	L'inquinamento luminoso	Tesina di G. Succi
Martedì	20	Marzo	Serata libera	



- Guardare sotto il manto di Venere
- A colloquio con un grande astrofotografo: Bob Fera

- Thomas Harriot, il primo osservatorio telescopico
- Al binocolo di notte dalle città



## NUOVI SOCI

270) Feresi Fabbri Antonietta



## EDITORIALE

“Buon anno!” si usa dire, tradizionalmente e rispettosamente, all’inizio di ogni anno. Sappiamo però che il passaggio da un anno all’altro è puramente convenzionale e che il corso delle cose e degli eventi non subisce sbalzi (i problemi economici, sociali, ecc. non si risolvono certo allo scoccare della mezzanotte - ovviamente di UTC! - di San Silvestro).

Come al solito, all’inizio di ogni nuovo anno, veniamo investiti da una valanga di “previsioni e consigli astrologici” da parte dei *mass media*. In realtà, quest’anno, ne ho sentiti un po’ meno rispetto al passato, ma, forse, il fenomeno è stato “attenuato” da una mia “precauzione”: praticamente non guardo più la TV e, di conseguenza, anche di oroscopi non ne sento più!

Tuttavia, girando per la strada e sentendo amici e parenti, non è stata infrequente la domanda rivolta a noi astrofili (cioè ASTRONOMI non professionisti): “E’ vero che quest’anno finisce il mondo?” La nostra risposta, scontata, è stata: “NO” secco, senza commenti. A ben vedere i nostri interlocutori occasionali o abituali già si aspettavano questa risposta perentoria; immaginate solo un momento la faccia che avrebbero fatto se avessimo risposto: “Sì! È proprio vero, il 21 dicembre finisce tutto!” E sarebbero stati proprio loro, a questo punto, ad avanzare dubbi e tentare di esorcizzare una tale “sfiga”: “Ma come... siete proprio sicuri? Non potrebbero le “previsioni” essere sbagliate?”

So (per sentito dire) di noti conduttori televisivi che, dopo avere presentato servizi sulla “fine del mondo” predetta dai Maya, hanno poi scritto (e venduto in grande copia!) libri nei quali spiegano l’inconsistenza dell’asserto iniziale! Ipocrisia! Ma tant’è, *così va spesso il mondo*, diceva Manzoni; sopportiamo, passerà anche quest’anno e il *battage* finirà.

NOI ASTROFILI, INVECE, all’inizio del nuovo anno ci chiediamo quali eventi celesti accadranno nel corso dei successivi 12 mesi. A pag. 4 trovate un articolo con un po’ di dati (e di date). Voglio solo rimarcare due eventi notevoli: 6 giugno, transito di Venere e 15 luglio occultazione di Giove ad orari “impossibili”, ma vale la pena non perderli.

Anno nuovo è anche tempo di bilanci dell’anno trascorso e noi possiamo dire che il nostro Gruppo va avanti (abbiamo compiuto 28 anni!) e ci rallegriamo con alcuni nostri soci per i brillanti risultati conseguiti nel 2011. Ne parleremo in occasione dell’Assemblea annuale che terremo il 14 febbraio ed alla quale vi prego di non mancare.

Buon 2012, dunque!

*Claudio Lelli*



# FENOMENI ASTRONOMICI

## I principali eventi celesti del 2012

di Claudio Lelli e Giancarlo Cortini

All'inizio di ogni anno ci apprestiamo ad esaminare quali saranno i più significativi fenomeni celesti che avranno luogo nel corso dei successivi 12 mesi. Il 2012 sarà un anno non molto ricco di eventi visibili in Romagna, però con qualche eccezione di rilievo.

Gli orari qui indicati sono espressi in Tempo Universale Coordinato UTC (aggiungendo un'ora si trova l'ora solare CET; +2 ore si trova l'ora estiva CEST).

- L'anno 2012 Besseliano “*annus fictus*” (longitudine media del Sole, senza la correzione per la nutazione, pari a 280°) è iniziato il 31 dicembre 2011 alle 22,32 e finirà il 31 dicembre 2012 alle 4,21.
- L'anno civile inizia il 1° gennaio alle 0 di UTC e finisce il 31 dicembre. Alla fine del 2011 non è stato inserito il “secondo intercalare”. Verrà inserito il 30 giugno 2012. Pertanto il  $\Delta T$ , differenza fra il TT (Terrestrial Time, variabile indipendente inserita nei programmi di calcolo delle effemeridi) e il TU, vale 66 secondi fino al 30 giugno e 67 secondi dal 1 luglio. In gennaio 2012 a Ginevra si terrà un importante convegno internazionale che dovrà decidere le “sorti” del secondo intercalare: alcuni paesi propongono la sua abolizione (difficoltà di sincronizzazione dei sistemi di comunicazione, reti di computer, GPS, ecc.) e di instaurare, semmai, il “minuto intercalare” o addirittura l’“ora intercalare”. Quest’ultima verrebbe inserita solo fra molti secoli!... *ai posteri l'ardua sentenza.*

- Inizio delle stagioni
 

- primavera	20 marzo	ore 05,14
- estate	20 giugno	ore 23,09
- autunno	22 settembre	ore 14,49
- inverno	21 dicembre	ore 11,12

- Perielio 5 gennaio ore 00 (147 097 257 km)  
Afelio 5 luglio ore 03 (152 092 600 km)

- Numeri e lettere indici dei cicli

	n.154 – Novembre 2011	n.155 – Dicembre 2011
Coelum		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notiziario di Astronautica</li> <li>• Le sette vite della Lovejoy</li> <li>• Stiamo vivendo un'epoca avara di comete?</li> <li>• La prima ripresa amatoriale di un altro sistema planetario</li> <li>• William Lassell e la strana storia della cameriera che cambiò il corso dell'astronomia</li> <li>• <i>Vintage</i>: due foto fatte di corsa</li> <li>• <i>Test</i>: Tubo ottico Newton VX10L Orion Optics</li> <li>• <i>Telescope Doctor</i>: Novità dal mondo dell'Astronomia</li> <li>• <i>Nel Cielo</i>: La rosa d'inverno nel muso dell'Unicorno</li> <li>• Il cielo di Gennaio</li> <li>• La Garrad a occhio nudo?</li> <li>• <i>Asteroidi</i>: (433) Eros alla minima distanza del periodo 1975-2056</li> <li>• <i>Recensioni</i>: Mercury 13 – Martha Ackmann</li> <li>• Il pianetino preferito da Arthur Clarke</li> </ul>
	n.234 – Novembre 2011	n.235 – Dicembre 2011
NUOVO ORIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solar Nirvana – Intervista con Alan Friedman</li> <li>• Iridium Flare – Bagliori nel cielo – Osservarli, fotografarli e se necessario... evitarli</li> <li>• Il fallimento della missione russa Phobos-Grunt – Fatalità o imperizia</li> <li>• Asaph Hall – L'astronomo che non si fidava dei libri</li> <li>• Risolto anche il sistema di Procione – Forse per la prima volta in campo amatoriale</li> <li>• <i>Vintage</i>: Un grande bolide del 1993</li> <li>• <i>Test</i>: Rifrattore Astro Professional Achro 152</li> <li>• <i>Nel Cielo</i>: Cassiopeia la bellezza dell'occhio e quella della mente</li> <li>• La Garrad punta verso Nord</li> <li>• <i>Asteroidi</i>: Inizia il grande volo di (433) Eros</li> <li>• <i>Le stelle nei libri</i>: Due astronomi sulla collina</li> <li>• <i>Recensioni</i>: L'enigma dei raggi cosmici – Alessandro De Angelis</li> <li>• Le soddisfazioni di un astronomo dilettante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montatura Avalon Linear Fast Reverse</li> <li>• Telescopio RP Astro Dobson NGC 12"</li> <li>• Tutti a caccia del fantasma di Mirach!</li> <li>• Autocostruire un semplice astro inseguitore a cerniera</li> <li>• Riemerge dalle polveri il Repsold-Merz di Schiaparelli</li> <li>• Luigi broglio: il padre dell'astronomia italiana</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orion SkyQuest XX12g GoTo Dobsonian</li> <li>• Telescopio Astro Professional 80/480 Apo triplet</li> <li>• L'orologio astronomico di Praga</li> <li>• Fotografare con i filtri a banda stretta</li> <li>• Strumentazioni e tecniche di ripresa di Lorenzo Comolli</li> <li>• Lo sciame meteorico delle Geminidi</li> </ul>



# RASSEGNA STAMPA

a cura della Redazione

## Indice principali riviste astronomiche del bimestre passato

	n.100 – Novembre 2011	n. 101 – Dicembre 2011
<p><b>le Stelle</b></p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un telescopio puntato verso Terra. Il Gran sasso alle prese con i neutrini “tau”</li> <li>• Chi ha incastrato Albert Einstein? Luci e ombre sul caso dei neutrini del Gran Sasso</li> <li>• Alla ricerca di vulcani attivi nel Sistema Solare</li> <li>• Massimo Villata e il segreto dell’antigravità</li> <li>• Supernovae estreme. Quando le stelle diventano violente</li> <li>• Vega: nuovo vettore europeo “made in Italy”</li> <li>• Il Sole dà spettacolo. Un telescopio per goderselo</li> <li>• La stella “proibita”. Osservata, ma non potrebbe esistere</li> <li>• Addio Angioletta, i tuoi strumenti vivono nel cielo</li> <li>• Kepler superstar. Nuove scoperte del telescopio NASA</li> <li>• Un saluto a Piero tempesti. Ricordando un alveare...</li> <li>• Nel cuore delle super-bolle cosmiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cent’anni di raggi cosmici. Una scoperta “scippata” all’Italia</li> <li>• Verso Marte con molta ... <i>Curiosity</i></li> <li>• Dawn e Vesta si sono incontrati</li> <li>• Tullio Regge. 80 anni tra particelle elementari e buchi neri</li> <li>• I computer e l’astronomia</li> <li>• L’alchimista delle stelle. Alla scoperta di Newton con Luminet</li> <li>• Gli esopianeti che non c’erano</li> <li>• Supernova <i>Crab</i>. Le sorprese non finiscono mai</li> <li>• Il “pianeta nero”. L’oggetto più opaco del cosmo?</li> <li>• Avevamo due lune? Lo dicono le simulazioni</li> <li>• Pioggia di meteoriti. Colpiti quattro villaggi in Kenya</li> <li>• Anche Venere ha uno strato di ozono</li> <li>• Pianti “in soffitta”. Storia di una scoperta postuma</li> </ul>

- Anno del periodo giuliano 6725
- **Epatta VI** (έποκταί ήμηραι, *giorni aggiunti*, è l’età della Luna al 31 dic. precedente; con l’epatta si può calcolare, approssimativamente, l’età della Luna in qualsiasi giorno dell’anno:  
Età della Luna = Epatta + giorno del mese + costante del mese.  
La costante del mese vale 0 per gen, 1 per feb, 0 per mar, 1 per apr, 2 per mag, ecc. fino a 9 per dic.
- **Numero d’oro 18** (ciclo di Metone)
- **Ciclo solare 5**
- **Lettera domenicale AG**
- Da questi elementi deriva la data della **Pasqua: 8 aprile** (come nel 1917, 1928, 2007 e in futuro nel 2091, 2159, 2164....., mediamente 3,4 volte per ogni secolo).

### ➤ **Visibilità dei pianeti**

- **Mercurio.** E’ il pianeta più interno e quindi di difficile visibilità; la sua distanza angolare dal Sole infatti non supera mai i 28 gradi. All’inizio dell’anno è visibile al mattino e va rapidamente avvicinandosi al Sole con il quale sarà in congiunzione superiore il 7 febbraio e sarà pertanto invisibile. Tornerà visibile nel cielo della sera dopo metà febbraio. Andrà quindi aumentando di diametro, diminuendo di fase e di luminosità. Il 5 marzo sarà alla massima elongazione E - dicotomia - (18°, quindi non molto favorevole); tramonterà un’ora e mezza dopo il Sole e sarà questa una delle occasioni di discreta visibilità. Rapidamente, sempre perdendo luminosità e aumentando di diametro, si porterà alla congiunzione inferiore (fra noi e il Sole) il 21 marzo, scomparendo alla vista. Pochi giorni dopo tornerà visibile al mattino; il 18 aprile sarà alla massima elongazione W (26,5°) ed il ciclo si ripeterà con cadenza di circa 4 mesi (non a caso Mercurio per la sua rapidità di movimenti era considerato il messaggero degli dei!):  
Cong. superiore 27 maggio, 10 settembre;  
Max elong. E: 1 luglio, 26 ottobre;  
Cong. inferiore: 28 luglio, 17 novembre;  
Max elong. W: 16 agosto, 4 dicembre.  
Periodi di migliore visibilità: inizio marzo, sera (già detto); verso il 20 giugno, sera; metà agosto, mattina; inizio dicembre, mattina.  
Il giorno 1 giugno sarà protagonista insieme a Venere di una bella congiunzione (vedere sotto) purtroppo di difficile visibilità.

- **Venere** all'inizio dell'anno è visibile luminosa alla sera verso l'orizzonte SW. Andrà aumentando sia di luminosità sia di diametro e anche la sua distanza apparente dal Sole sarà in aumento. In queste condizioni di visibilità il pianeta, nell'antichità, era identificato con "Vespero". Il 27 marzo sarà alla massima elongazione E (46°) e si presenterà come una "luna" al primo quarto (dicotomia). Altissima nel cielo della sera, alla fine di aprile raggiungerà la massima luminosità (mag. -4.5!). In queste condizioni è possibile, in un ambiente perfettamente buio, vedere le ombre proiettate dalla luce dello splendido pianeta. Da questo momento si consiglia di osservare giornalmente Venere, che con il passar dei giorni si presenterà come una falce sempre più grande e falcata fino al giorno della congiunzione inferiore (6 giugno). In quella data si verificherà il TRANSITO SUL DISCO SOLARE (vedere sotto). Dopo quella data Venere passerà alla visibilità mattutina, "Lucifero", e andrà scostandosi progressivamente dal Sole, mentre il diametro diminuirà e la fase sarà progressivamente in aumento. Il 15 agosto sarà alla massima elongazione W (mattutina).
- **Marte.** Il 2012 sarà un anno abbastanza favorevole per l'osservazione del "pianeta rosso"; come noto, infatti, il suo periodo sinodico è di circa 781 giorni, quindi solo ogni due anni abbondanti si trova in condizioni di buona visibilità. All'inizio dell'anno è visibile nella seconda parte della notte situato nella costellazione del Leone. Il suo moto è diretto. Il 13 gennaio entra nella Verdone, ma rapidamente inverte il moto e torna nel Leone. Qui, con luminosità crescente, sarà in opposizione il giorno 3 marzo, rendendosi visibile tutta la notte. Non sarà una "grande opposizione" (ricordiamo che queste si verificano sempre nei mesi autunnali): diametro 14", mag. -1,2. Dal 15 aprile il suo moto sarà nuovamente diretto, la sua luminosità andrà calando ed anticiperà la levata e il tramonto. Nei mesi successivi transiterà rapidamente nelle costellazioni della Bilancia, Scorpione, Ofiuco, Sagittario e Capricorno, diventando sempre più insignificante.
- **Giove** all'inizio dell'anno è visibile per buona parte della notte; si trova nella costellazione dei Pesci e si muove di moto diretto verso l'Ariete. All'inizio di marzo verrà affiancato da Venere. Andrà via via anticipando la levata e il tramonto e si avvierà alla congiunzione, 13 maggio, diventando invisibile. Tornerà visibile dopo una ventina di giorni nel cielo del mattino nella costellazione del Toro. Interessantissima occultazione da parte della Luna il 15 luglio (vedere sotto). Anticiperà continuamente la levata e dall'autunno si renderà visibile tutta la notte. Invertirà il moto che

NGC2286 (H400)	open_cluster	Mon	7.5	06h 47'	-03° 10'	15'	
NGC2301 (H400)	open_cluster	Mon	6	06h 51'	00° 27'	12'	
NGC2304 (H400)	open_cluster	Gem	10	06h 55'	18° 00'	5'	
NGC2311 (H400)	open_cluster	Mon	10	06h 57'	-04° 34'	7'	
M50 (NGC2323)	open_cluster	Mon	5.9	07h 03'	-08° 19'	16'	
NGC2324 (H400)	open_cluster	Mon	8.4	07h 04'	01° 03'	8'	
NGC2355 (H400)	open_cluster	Gem	10	07h 16'	13° 46'	9'	
C39 (NGC2392) (H400)	planetary_nebula	Gem	10	07h 29'	20° 54'	0.7'	Eskimo Nebula/Clown Face Nebula
NGC2395 (H400)	open_cluster	Gem	8	07h 27'	13° 34'	12'	
C7 (NGC2403) (H400)	galaxy	Cam	8.4	07h 36'	65° 36'	10.9' x 6.2'	
NGC2420 (H400)	open_cluster	Gem	8.3	07h 38'	21° 34'	10'	
Cr70	open_cluster	Ori	0.4	05h 36'	-00° 59'	150'	
Mel20	open_cluster	Per	1.2	03h 21'	48° 59'	185'	
Mel15	open_cluster	Cas	7	02h 32'	61° 26'	21'	
Stock2	open_cluster	Cas	4	02h 15'	59° 16'	60'	

NGC1817 (H400)	open_cluster	Tau	7.7	05h 12'	16°42'	16'	
NGC1857 (H400)	open_cluster	Aur	7	05h 20'	39°21'	6'	
NGC1907 (H400)	open_cluster	Aur	8.2	05h 28'	35°18'	7'	
M38 (NGC1912)	open_cluster	Aur	6.4	05h 28'	35°50'	21'	
M1 (NGC1952)	super_nova_remnant	Tau	8.4	05h 34'	22°00'	6'	Crab Nebula
M36 (NGC1960)	open_cluster	Aur	6	05h 36'	34°08'	12'	
M42 (NGC1976)	nebula	Ori	4	05h 35'	-05°26'	66'	Great Nebula In Orion/Trapezium
M43 (NGC1982)	nebula	Ori	9	05h 35'	-05°15'	20'	de Mairan's Nebula
M78 (NGC2068)	nebula	Ori	8	05h 46'	00°02'	8'	
M37 (NGC2099)	open_cluster	Aur	5.6	05h 52'	32°32'	24'	
NGC2126 (H400)	open_cluster	Aur	10	06h 03'	49°54'	6'	
NGC2129 (H400)	open_cluster	Gem	6.7	06h 01'	23°17'	7'	
NGC2158 (H400)	open_cluster	Gem	8.6	06h 07'	24°05'	5'	
M35 (NGC2168)	open_cluster	Gem	5.1	06h 08'	24°20'	28'	
NGC2169 (H400)	open_cluster	Ori	5.9	06h 08'	13°56'	7'	
NGC2186 (H400)	open_cluster	Ori	8.7	06h 12'	05°26'	4'	
NGC2194 (H400)	open_cluster	Ori	8.5	06h 13'	12°47'	10'	
NGC2215 (H400)	open_cluster	Mon	8.4	06h 21'	-07°17'	11'	
NGC2232 (H400)	open_cluster	Mon	3.9	06h 26'	-04°44'	30'	
C50 (NGC2244) (H400)	open_cluster	Mon	4.8	06h 32'	04°52'	24'	Rosette Nebula
NGC2251 (H400)	open_cluster	Mon	7.3	06h 34'	08°22'	10'	
NGC2264 (H400)	open_cluster_and_nebula	Mon	3.9	06h 41'	09°53'	60'	Cone Nebula/Christmas Tree Cluster
NGC2266 (H400)	open_cluster	Gem	10	06h 43'	26°58'	7'	
NGC2281 (H400)	open_cluster	Aur	5.4	06h 49'	41°04'	15'	

diverrà retrogrado e il 3 dicembre sarà all'opposizione, alto nel cielo invernale (diam. 48,4", magnit. -2,8).

- **Saturno** rimarrà per quasi tutto l'anno nella costellazione della Vergine. L'8 febbraio il suo moto passa da diretto a retrogrado e la sua visibilità è estesa a buona parte della notte. Il 15 aprile sarà in opposizione (mag. 0,2; diam. degli anelli 43" x 10" - anno dopo anno si stanno dispiegando -). Dopo l'opposizione Saturno continuerà ad anticipare la levata e il tramonto e lentamente si ridurrà di diametro e di luminosità. Il 26 giugno invertirà il moto che diventerà diretto, e sempre nella costellazione della Vergine, andrà via via avvicinandosi alla congiunzione che avverrà il 25 ottobre, diventando invisibile. Riapparirà nel cielo del mattino verso metà novembre, entrando nella Bilancia. Il 27 novembre sarà in stretta congiunzione con Venere (vedere sotto).
- **Urano** congiunzione 24 marzo, opposizione il 29 settembre (mag. 6,1 diam. 3,7").
- **Nettuno** congiunzione il 19 febbraio, opposizione il 24 agosto (mag. 7,6 diam. 2,3").
- **Plutone** (non è più considerato pianeta...) opposizione il 29 giugno (mag. 14), per osservarlo è necessario un telescopio di almeno 250 mm di diametro.
- **Pianetini:** Eros, opposiz. 20 febbraio, mag. 8,6; Pallade, opposiz. 29 settembre, mag. 8,3; Vesta, opposiz. 10 dicembre, mag. 6,5; Cerere, opposiz. 19 dicembre, mag. 6,9; Metis, opposiz. 3 gen. '13, mag. 8,5.

#### ➤ **Fenomeni fra Luna e pianeti**

Come ogni anno avviene un notevole numero di fenomeni relativi fra Luna-pianeti-stelle. Non sono molti quelli di effettivo interesse visibili in Italia.

#### ○ **Congiunzioni di Luna con pianeti o stelle:**

Spica 10 marzo ore 20,30; 2°, all'orizzonte Est;

Venere 26 marzo ore 18,30; 2°;

Spica 4 maggio ore 17,45; 2° cielo ancora chiaro, aspettare il crepuscolo;

**GIOVE 15 LUGLIO OCCULTAZIONE** visibile dalle 1,27 alle 2,13;

Marte 19 settembre, a sera accostamento (la congiunzione avviene quando sono tramontati);

Giove 5 ottobre ore 21; 1,5° all'orizzonte a Est;

Giove 29 novembre ore 2; 1°, ben visibile;

Giove 26 dicembre ore 1; 40', ben visibile.

○ **Congiunzioni fra pianeti:**

9 febbraio Venere-Urano, osservare alla sera, in avvicinamento (la congiunzione – 20' – è alla notte quando i pianeti sono tramontati);

15 marzo Venere-Giove 3°, osservare alla sera (la congiunzione è avvenuta di giorno);

3 aprile Venere-Pleiadi, alla sera, notevole;

1 giugno Venere-Mercurio 15', appena tramontato il Sole, difficile ma interessante; fare attenzione il Sole è a soli 6°!

3 ottobre Venere-Regolo, osservare al mattino prima dell'alba (la congiunzione - 7'! - avviene di giorno);

27 novembre Venere-Saturno ore 5; 33', ben visibile.

○ **Eclissi e transiti:**

Nel 2012 avranno luogo due eclissi di Sole e due di Luna. Nessuna di queste sarà visibile in Italia.

Consoliamoci con il **TRANSITO DI VENERE** sul disco solare: **mercoledì 6 giugno** al “canto del gallo”.

Non sarà paragonabile all'eccezionale, straordinario, indimenticabile transito dell' 8 giugno 2004, ma non trascuriamolo, anche perché il prossimo sarà l'11 dicembre 2117 (che per di più non si vedrà in Italia!).

Dunque prepariamoci ad una levataccia: il Sole sorgerà alle 3,30 (TU!) e il fenomeno sarà già molto avanzato, anzi sarà già nella fase finale. Alle 4,38 inizierà l'uscita (terzo contatto) e alle 4,55 si avrà l'ultimo contatto con il Sole ad un'altezza di appena 12°. Ne parleremo diffusamente a tempo debito.

○ **Luna più sottile:** E in atto una sfida internazionale fra chi riesca a osservare visualmente e a fotografare la Luna più sottile (appena prima della Luna nuova al mattino e appena passata la Luna nuova alla sera). Nel corso del 2011 si verificheranno alcune interessanti occasioni:

21 febbraio al mattino, Luna calante 17 ore prima di nuova;

22 febbraio alla sera, Luna crescente 18,5 ore dopo nuova (**notevole**);

20 maggio al mattino, Luna calante 20 ore prima di nuova;

21 maggio a sera, Luna crescente di 19 ore dopo nuova.

Si segnala infine per chi volesse confrontare le dimensioni apparenti della Luna (si consiglia la foto con lunga focale, almeno 1000 mm):

- Luna piena al perigeo 6 maggio 356954 km, diametro apparente 33' 29"
- Luna piena all'apogeo il 28 novembre 406361 km, diametro app. 29' 24".

Ecco un elenco degli oggetti di profondo cielo più interessanti che potrebbero essere osservati nel corso delle serate invernali. Sono stati estratti tutti gli oggetti con luminosità superiore alla mag. +10 (<http://www.ngc891.com>).

ID	Type	Constellation	Magnitude	RA	Dec	Size	
C41 (Mel25)	open_cluster	Tau	0.5	04h 27'	15°59'	33 0'	Hyades
C5 (IC342)	galaxy	Cam	9	03h 46'	68°06'	17.8'	
M45 (Mel22)	open_cluster	Tau	1.6	03h 46'	24°07'	11 0'	Pleiades
C14 (NGC869) (H400)	open_cluster	Per	4	02h 18'	57°09'	30'	Double Cluster, H Persei
NGC884 (H400)	open_cluster	Per	4	02h 22'	57°06'	30'	Double Cluster, X Persei
C23 (NGC891) (H400)	galaxy	And	10	02h 22'	42°21'	6.7' x 1.3'	Outer Limits Galaxy
NGC1023 (H400)	galaxy	Per	9.5	02h 40'	39°03'	0.6' x 0.3'	
NGC1027 (H400)	open_cluster	Cas	6.7	02h 42'	61°32'	20'	
M34 (NGC1039)	open_cluster	Per	5.2	02h 42'	42°46'	35'	
M77 (NGC1068)	galaxy	Cet	8.8	02h 42'	-00°00'	3.5' x 3'	
NGC1245 (H400)	open_cluster	Per	8.4	03h 14'	47°15'	10'	
NGC1342 (H400)	open_cluster	Per	6.7	03h 31'	37°20'	14'	
NGC1444 (H400)	open_cluster	Per	6.6	03h 49'	52°40'	4'	
NGC1502 (H400)	open_cluster	Cam	5.7	04h 07'	62°19'	8'	
NGC1513 (H400)	open_cluster	Per	8.4	04h 09'	49°31'	9'	
NGC1528 (H400)	open_cluster	Per	6.4	04h 15'	51°13'	24'	
NGC1545 (H400)	open_cluster	Per	6.2	04h 20'	50°15'	18'	
NGC1647 (H400)	open_cluster	Tau	6.4	04h 45'	19°04'	45'	
NGC1664 (H400)	open_cluster	Aur	7.6	04h 51'	43°42'	18'	

## Fenomeni particolari di Gennaio e Febbraio 2012:

**05.01.2012:** Terra al perielio (147 milioni di chilometri dal Sole)

**20.02.2012:** Nettuno in congiunzione eliaca (non visibile)



### ASSEMBLEA ORDINARIA ANNUALE

E' convocata presso la sede sociale, Via Orceoli 15 - Forlì:  
prima convocazione 13 febbraio ore 13,

**seconda convocazione 14 FEBBRAIO 2012, ore 21**  
**l'Assemblea ordinaria annuale dei soci del G.A.F.**

per discutere e deliberare il seguente ordine del giorno:

- a) Relazione sull'attività svolta nel 2011;
- b) Approvazione dei bilanci (consuntivo 2011 e preventivo 2012).
- c) Interventi e proposte dei soci.

L'Assemblea è il momento più importante della vita associativa, perciò tutti i soci sono caldamente invitati a partecipare; si ricorda tuttavia che, a norma di Statuto, un socio impossibilitato a partecipare ai lavori può farsi rappresentare da un altro socio, munendo quest'ultimo di delega scritta.



## APPROFONDIMENTI

### Giovanni Boaga

*di Marco Raggi*

Giovanni Boaga, cugino del padre di Umberto Boaga – Socio fondatore della nostra Associazione - nacque a Trieste il 28 febbraio 1902. Da ragazzo, nel 1915, fu costretto insieme alla famiglia ad abbandonare la propria città all'inizio della guerra in quanto il padre non aveva voluto rinunciare alla cittadinanza italiana. Dopo varie peripezie la famiglia Boaga riuscì a stabilirsi a Padova, città di nascita del padre, ed a iniziare dal nulla una nuova vita. Giovanni era un ragazzino molto intelligente, estremamente dotato per gli studi, che la sua famiglia cercò di agevolare in ogni modo, pur tra mille difficoltà (nel 1919 era tra l'altro rimasto orfano di madre). Ottenuti i diplomi per potersi iscrivere all'Università di Padova si laureò nel 1926 in Matematica, discutendo una tesi di geodesia sulla "Deformazione di una sfera sollecitata da forze esterne".

Il relatore, intuì le grandi doti del suo allievo, lo volle come suo collaboratore e, dopo una breve parentesi presso l'Osservatorio Astronomico di Trieste, nel 1928 vinse il concorso per assistente ordinario presso l'ateneo patavino. L'Università fu uno dei grandi amori di Boaga, che ottenne dapprima la libera docenza, non ancora trentenne, e subito dopo fu chiamato a ricoprire la cattedra di Geodesia e Topografia presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa, dove rimase sino al 1942, quando si trasferirà all'Università di Roma – sempre presso la Facoltà di Ingegneria - per succedere nella cattedra e nella direzione dell'Istituto di Geodesia e Topografia ad un grande Maestro della materia, il prof. Cicconetti. Durante il richiamo per il servizio militare in epoca di guerra, nel 1941, ebbe modo di instaurare rapporti con l'Istituto Geografico Militare, dal quale gli venne affidato



l'incarico di Geodeta Capo.

Furono quelli anni di continui spostamenti tra Firenze e Roma, per tener fede ad entrambi gli impegni, in momenti bui e difficili quali quelli del conflitto bellico, delle distruzioni, dei bombardamenti. Appena trascorso il periodo burrascoso degli scontri, nel settembre del 1945, Giovanni Boaga fu nominato dal Consiglio dei Ministri Direttore Generale del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali. Si trattava di una carica prestigiosa ma anche di una enorme responsabilità: tutto era distrutto, si doveva ripartire da capo, ricostruendo le sedi degli uffici, gli atti catastali, le relazioni con le altre Istituzioni, e soprattutto era necessario risollevarne il morale e ridare il senso del dovere e della disciplina a 12.000 dipendenti. Furono otto anni di straordinario impegno, di ricostruzione organizzativa dell'Amministrazione e del suo definitivo reinserimento nella vita tecnico - economica della neonata Repubblica Italiana, portando a compimento, tra l'altro, anche il nuovo Catasto italiano. La sua fama di capace amministratore lo portò nel 1952 ad essere candidato alle elezioni per l'Amministrazione Comunale di Roma, dove andò a ricoprire la carica di Assessore ai Tributi ed al Bilancio, che tenne sino al 1956. Nel 1954 aveva intanto lasciato la carica di Direttore Generale per non perdere il diritto a quella cattedra universitaria che aveva ottenuto da giovane con tanti sacrifici.

Chi scrive si trova francamente imbarazzato nel dover scegliere solo alcune tra le cariche che Giovanni Boaga ricopriva (l'elenco completo non sarebbe possibile....), tutte cariche importanti al punto che anche una sola delle quali potrebbe essere per chiunque motivo di vanto e di orgoglio. Mi limiterò dunque a citarne alcune: membro del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, membro del Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione, membro della Commissione Censuaria Centrale. Fu socio e membro di numerose accademie e sodalizi scientifici: Accademia dei Lincei, Accademia Pontificia delle Scienze, Accademia dei Georgofili, Commissione Geodetica Italiana, Società Astronomica Italiana, Unione Matematica, Commissione Geologica, Società Geografica Italiana, Società Italiana di Topografia e Fotogrammetria, Società Stenografica Italiana (di cui fu primo presidente e appassionato sostenitore, in quanto la stenografia, che non si stancò mai di propagandare, lo aveva aiutato nei tempi duri della sua giovinezza), e tante altre ancora.

L'attività scientifica del prof. Boaga fu assai intensa (lo attestano le sue circa 360 pubblicazioni) ed interessò numerosi campi del sapere, relativi in particolare alla geodesia, alla geofisica ed alla matematica. Di particolare rilievo tra le sue opere il *Trattato di Geodesia e Topografia con elementi di Fotogrammetria* ed il *Trattato di Calcolo Numerico*.

Anche qui non è facile dar computo, seppur sommario, delle attività scientifiche del prof. Boaga. Tra i suoi studi in campo geodetico sono da rimarcare quelli sulla gravimetria teorica, sulla variazione all'interno della Terra della gravità, densità e pressione, nonché sulle anomalie gravimetriche per pianeti sferoidici non di



## Breve Almanacco Astronomico

a cura di *Stefano Moretti*

**Mesi di: Gennaio e Febbraio 2012**

Visibilità Pianeti (giorno 15 del mese)

Pianeta	Gennaio: Mattina	Gennaio: Sera	Febbraio: Mattina	Febbraio Sera
Mercurio*	X			X
Venere		X		X
Marte	X	X	X	X
Giove	X	X		X
Saturno	X		X	X
Urano		X		X
Nettuno				
Plutone			X	

X: visibile - XX:Visibile tutta la notte - nessuna indicazione: non visibile

\* Per Mercurio sono indicate le condizioni di massima visibilità che si protraggono, intorno alla data indicata, per pochi giorni

### Crepuscoli Astronomici

Data	Mattina	Sera
10 Gennaio	6.02	18.37
20 Gennaio	5.59	18.47
30 Gennaio	5.52	18.58
10 Febbraio	5.41	19.11
20 Febbraio	5.28	19.23
3 Marzo	5.13	19.35

### Fasi Lunari

	Primo quarto	Luna piena	Ultimo quarto	Luna nuova
Gennaio	1/31	9	16	23
Febbraio		7	14	21



## **L'ANGOLO DELLA METEOROLOGIA**

a cura di *Giuseppe Biffi*

<b>Parametri (g=giorno)</b>	<b>OTTOBRE 2011</b>	<b>NOVEMBRE 2011</b>
T° min. assoluta (g)	2,9 (16)	-2,2 (20)
T° min. media	9,4	4,3
T° max. assoluta (g)	30,3 (6)	21,5 (4)
T° max. media	20	13,5
T° media	14,7	8,9
T° min. massima (g)	13,8 (14)	14,2 (6)
T° max. minima (g)	10,7 (24)	21 (4)
Giorni con T° ≤ 0	0	6
Giorni con T° ≥ 30	1	0
Giorni con T° ≥ 35	0	0
Giorni sereni	11	10
Giorni sereni totali	117	127
Giorni nuvolosi	20	20
Giorni piovosi	4	6
Giorni con temporali	1	0
Giorni con nebbia	0	2
Pioggia caduta – mm	60	14
Max pioggia nelle 24h – mm (g)	33 (20)	4 (8)
Giorni con neve	0	0
Altezza neve	0	0
Permanenza neve al suolo (g)	0	0
Precipitazioni totali – mm	472	486
Vento max. - Km/h (g)	WSW 38 (7)	W 22 (23)
Pressione min. - mb (g)	996 (7)	1008 (5)
Pressione max. - mb (g)	1027 (15)	1032 (13)

### **Dati stazione meteo:**

Altezza s.l.m. 36 mt; zona aeroporto periferia SW di Forlì.

Si effettuano 3 osservazioni giornaliere: ore 8.00, 16.00, 24.00 circa

rotazione. Visto infatti che l'anomalia di gravità – cioè la differenza tra il valore calcolato teoricamente per un punto del geoide e quello rilevato localmente – corrisponde allo scarto esistente tra l'ellissoide di rotazione (considerato come superficie di livello) ed il geoide, è di particolare importanza la determinazione della variazione, all'interno della Terra, della gravità, della densità e della pressione. Di queste ricerche furono precorritrici nientemeno che le famose pubblicazioni di G. V. Schiaparelli, delle quali la più importante è quella del 1896 *Sulle anomalie della gravità*. Boaga trattò questi argomenti con originalità e raggiungendo nuovi risultati, come dimostrano i suoi numerosi scritti in proposito. Molteplici furono le sue campagne gravimetriche effettuate in varie zone della nostra Penisola nonché la determinazione di latitudini e accurate operazioni di triangolazione. Si occupò inoltre in maniera approfondita della deviazione della verticale in Italia. Fu un assertore instancabile dell'aerofotogrammetria nei rilevamenti, pienamente convinto dei grandi vantaggi che questa poteva portare. Per dimostrare, qualora ce ne fosse bisogno, la poliedricità dell'ingegno di Giovanni Boaga, ricordo anche, tra le tante, alcune sue particolari attività svolte: la triangolazione del poligono di tiro in Sardegna, per conto dell'Aeronautica Militare; le misure geodetiche di alta precisione sulla cupola di S. Maria del Fiore a Firenze, ai fini degli studi di stabilità commissionati dalla Direzione Generale Antichità e Belle Arti; il suo apporto fondamentale per la realizzazione della monumentale Mappa Archeologica di Roma.

Ma l'opera scientifica per la quale viene maggiormente ricordato è senza ombra di dubbio il nuovo sistema cartografico da lui ideato. Nel 1941, infatti, il prof. Boaga



*Carl Friedrich Gauss*

ricevette dallo Stato Maggiore l'incarico di realizzare la carta fondamentale d'Italia in scala 1:100.000 in proiezione conforme o isogona. Egli partì dalla preesistente rappresentazione equivalente effettuando la sovrastampa di un reticolato ortogonale chilometrico, tracciato secondo la rappresentazione di Gauss, con due fusi meridiani di 6° di ampiezza. Il nuovo sistema consentiva l'adozione delle coordinate piane cartesiane in luogo di quelle geografiche, con il vantaggio di una enorme semplificazione dei calcoli relativi a distanza ed a relazioni angolari tra più punti, anche contenuti in fogli diversi, potendosi in tal modo applicare i semplici metodi della geometria analitica. Tale felice intuizione della possibilità di impiego della rappresentazione *gaussiana* fu collaudata

con esiti positivi dapprima su una geodetica di 200 km tra la Sardegna e la Toscana, indi su di una di 506 km tra Monte Tabor e Monte Peralba. La Commissione Geodetica Italiana, a seguito del favorevole esito dei collaudi, determinò l'adozione del nuovo sistema di proiezione per le proprie mappe, da quel momento denominato *proiezione conforme Gauss – Boaga*. Il nome del prof. Boaga fu da allora associato a quello di uno dei più grandi ingegni matematici della storia e figurò in tutta la produzione cartografica ufficiale.

Giovanni Boaga scomparve improvvisamente a Tripoli, in Libia, il 17 novembre 1961, a soli 59 anni di età. Una vita abbastanza breve, ma intensa e feconda sotto il profilo dei risultati ottenuti e delle opere che ha lasciato in eredità, a testimonianza di una intelligenza senz'altro fuori dal comune e di una eterogeneità di interessi che abbracciava più campi del sapere.

Tra le tante onorificenze e riconoscimenti ricevuti a dimostrazione della vastità della sua opera e degli alti risultati ottenuti ricordiamo l'ambito Premio Nazionale "Reina" per la Geodesia, assegnatogli nel 1943; la Medaglia d'Oro per i Benemeriti della Scuola, della Cultura e dell'Arte conferitagli dal Presidente della Repubblica nel 1958; la Medaglia d'Oro al Merito della Pubblica Finanza nel 1960; la laurea honoris causa in Ingegneria conferitagli nel 1960 dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Bari.

Al prof. Boaga è intitolata anche la Biblioteca Centrale della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi *La Sapienza* di Roma.

#### Bibliografia:

- G. Marocchi "Giovanni Boaga" – estratto da "Rivista del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali", 1961
- Istituto della Enciclopedia Italiana "Dizionario Biografico degli Italiani", 1960
- "Bollettino di Geodesia e Scienze affini", 1962
- sito Internet "boaga.ing.uniroma1.it"



## ATTIVITA' DEI SOCI

### Fiera dell'Astronomia 2011



Alcune immagini dello stand del Gruppo Astrofili Forlivesi "J. Hevelius" presente in Fiera a Forlì (m.r.)

