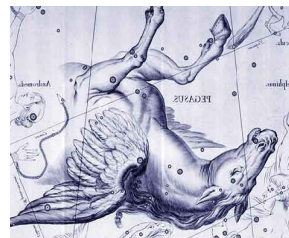


Programma di Novembre e Dicembre 2005

- Martedì 08 nov. **Consiglio Direttivo**
- Martedì 15 nov. **Tradizionale Castagnata**
(Prenotazioni Claudio 348 7261767)
- Martedì 22 nov. **Ultime novità astronomiche** (G. Cortini)
- Martedì 29 nov. **Serata libera**
- Martedì 06 dic. **Giordano Bruno e l'evoluzione
dell'astronomia moderna** (A. Pavone)
- Martedì 13 dic. **Principali costellazioni del cielo invernale**
(G. Cortini)
- Martedì 20 dic. **Principali fenomeni celesti del 2006**
(C. Lelli)
- Martedì 27 dic. **Serata libera**

Pegasus, notiziario del Gruppo Astrofili Forlivesi è **aperto** a tutti coloro che vogliono collaborare inviando il materiale al socio Fabio Colella all'indirizzo fabio60@aliceposta.it oppure presso la sede del GAF



PEGASUS

notiziario del
Gruppo Astrofili Forlivesi
"J. Hevelius"

Anno XIII - n° 73

Novembre - Dicembre 2005



in questo numero:

- pag. 3 *Editoriale*
- pag. 4 *Fenomeni astronomici "El anillo dorado"* di Marco Raggi
- pag. 7 *Attività dei soci Cronaca di una conversione...
...sulla strada di Asiago* di Salvatore Tomaselli
- pag. 12 *Conferenze Giorgio Bianciardi - Vita nel Cosmo:
caso o necessità?* (prima parte) a cura di Pi Kappa
- pag. 16 *L'angolo della meteorologia* a cura di Giuseppe Biffi
- pag. 17 *Cosa osservare Breve Almanacco Astronomico*
a cura di Stefano Moretti
- pag. 21 *Rassegna stampa Indice principali riviste astronomiche
italiane* a cura di Stefano Moretti
- pag. 24 *Incontri settimanali Il programma prossimo venturo*

Pegasus

Anno XIII - n° 73

Novembre - Dicembre 2005

A CURA DI:

Marco Raggi e Fabio Colella

GRAFICA E

IMPAGINAZIONE:

Fabio Colella

HANNO COLLABORATO A
QUESTO NUMERO:

Giuseppe Biffi, Claudio Lelli,
Stefano Moretti, Salvatore
Tomaselli

Recapito:

C.P. n° 257 FORLÌ

Sito INTERNET:

<http://it.geocities.com/gruppoastrofiliforlivesi/>

✉ e-mail:

morettistefa1@tin.it

Mailing-List:

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

IN COPERTINA:

Sequenza dell'eclisse
anulare di Sole del 3 ottobre
scorso ripresa a Madrid da
Marco Raggi (elaborazione
di Fabio Colella)

Il Gruppo Astrofilo Forlivesi "J. Hevelius" si riunisce ogni martedì sera presso i locali della Circostrizione n° 3 – Via Orceoli n° 15 – Forlì. Le riunioni sono aperte a tutti gli interessati.

Le quote di iscrizione rimangono le stesse dell'anno scorso:

Quota ordinaria (minima): € 25,00

Quota ridotta: € 15,00
(per ragazzi fino a 18 anni)

La quota si versa direttamente in sede al Tesoriere Rag. Alberto Gudenzi o a mezzo vaglia postale indirizzato a:

GRUPPO ASTROFILI FORLIVESI
CASELLA POSTALE 257
47100 FORLÌ COP



ricevitore TV Sat

- I binocoli a ingrandimento VARIABILE
- Telescopi per RAGAZZI

- La resurrezione dello Shuttle.
- Asteroidi buoni e cattivi a "Universus 2005"



La macchina del tempo.....




100 anni fa..... il 7 dicembre 1905 nasceva in una piccola cittadina olandese Gerard Peter Kuiper, uno dei più noti studiosi del Sistema Solare. Dopo aver compiuto gli studi all'Università di Leida si trasferì negli Stati Uniti, dove acquisì la cittadinanza nel 1937. Numerosissimi i suoi contributi scientifici in materia: dalla scoperta di un satellite di Urano (Miranda) e Nettuno (Nereide) alla formulazione di una teoria sulla formazione del Sistema Solare, dallo sviluppo delle osservazioni nell'infrarosso utilizzando nuovi rivelatori e utilizzando palloni sonda ed aerei ad alta quota alla sua influenza sui programmi di esplorazione spaziale della Luna e dei Pianeti, dalla creazione sotto la sua guida del "Lunar and Planetary Laboratory" all'Università dell'Arizona alla ideazione di un approccio multidisciplinare allo studio del Sistema Solare, noto come scienza planetaria. Sugerì inoltre l'esistenza di planetesimi (confermata dalle scoperte avvenute fin dagli anni '90) in una fascia oltre l'orbita di Nettuno, possibile serbatoio delle comete a corto periodo, e che oggi si chiama "Fascia di Kuiper".

FIERA DELL'ASTRONOMIA

Nell'ambito della Fiera dell'Elettronica si svolgerà anche quest'anno dal **3 al 4 dicembre**, presso i padiglioni fieristici di via Punta di Ferro, la Fiera dell'Astronomia, giunta alla 8^a edizione.

Il Gruppo Astrofilo Forlivesi sarà presente con un proprio stand.

TUTTI SONO INVITATI!!

		<ul style="list-style-type: none"> • Le nebulose del Cigno • La novità CPC della Celestron
	Settembre 2005	Ottobre 2005
<p>Coelum</p>  <p>Scoperto il DECIMO PIANETA</p>  <p>Via Lattea - M31</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scarmato scopre SOHO 1000 • La Luna: Bullialdus e dintorni • 3 ottobre 2005: Eclisse parziale di Sole. • Gli asteroidi: fotografiamo Sylvia. • Scoperto il decimo pianeta? • Il decimo pianeta fotografato da un amatore italiano. • Indietro nel tempo, sulle tracce del pianeta. • Test: R-C 200/1800 Ottiche Toscano. • Preview: Pentax *ist DS. • Aspettando l'opposizione di Marte • <i>Hanc Marginis</i> – Galileo e il consesso di Mantova sui monti lunari. • <i>Le stelle nei libri</i> - Hemingway, addio alla precisione • <i>La tabacchiera di Lalande</i> - Dalla Magnitudine alla misura del diametro 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli asteroidi: l'asteroide (89) Julia. • La Luna – Clavius e dintorni. • La Via Lattea e la galassia di Andromeda. • Montatura SkyWatcher EQ6PRO • Preview: visore binoculare Baader MaxBright. • I mondi oltre Plutone: novità e polemiche. • Dark Room: Dark Frame per Digicam. • Cosmos 1: intervista a Louis Friedman. • Le Supernovae. • <i>Le stelle nei libri</i> - Quasimodo e Mo Yan. • <i>Hanc Marginis</i> - Il più bel libro di astronomia. • A proposito di “puntino rosso” • <i>Rudi mathematici</i> - Decifrare un codice alieno
	Settembre 2005	Ottobre 2005
<p>NUOVO</p> <p>ORIONE</p>  <p>Telescopi per ragazzi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La (nuova) Guerra dei Mondi. • Astronomia in Umbria. • Osservatorio astronomico Monte Calbiga. • POLARE: la Stella del Nord. • Gli ULTIMI GIGANTI. • Telescopio Ziel Mahk 50 • IL CIELO RADIO con un 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutta la verità sul decimo pianeta. • Marte 2005: un'opposizione quasi grande. • Il Delfino. • Come usare le mappe celesti. • Sciami meteorici: sorprese autunnali. • L'eclisse anulare di Sole del 3 ottobre.



EDITORIALE

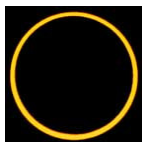
“Una nella vita bisogna vederla”; così concludevo la nota scritta su Pegasus dello scorso bimestre riferendomi all’eclisse di Sole del 3 ottobre. Lo dicevo soprattutto considerando che nessuno dei soci del nostro Gruppo aveva visto fino allora un’eclisse anulare. Bene, devo proprio confermare che l’esperienza vale la pena di essere vissuta. Che dire, ognuno ha le proprie passioni, c’è chi non rinunciarebbe a nulla pur di seguire un’importante partita di calcio, oppure per acquistare una certa prestigiosa autovettura. Tutto è giustificabile e permesso, purché lecito. Noi astrofili guardiamo in alto e fra i fenomeni che più richiamano la nostra attenzione ci sono le eclissi, specie quelle solari. L’anulare è un’eclisse solo a metà: non si fa buio, tanto che chi non fosse informato dell’evento potrebbe addirittura non notarlo (come è successo a due signore americane che abbiamo incontrato sull’aereo di ritorno da Madrid; avevano notato un giapponese con degli strani occhiali e si erano un po’ meravigliate delle stranezze dei giapponesi, ma non avevano visto che il Sole era... strano).

Durante la fase centrale, ad occhio nudo e senza filtro, ho fissato il Sole (solo per un attimo!); ebbene sembrava intero, ciò perché l’anello, accecante e reso ancor più luminoso da un cielo che più chiaro e azzurro non si può, emetteva una luce intensissima che “abbagliava” la parte coperta dalla Luna. Invece la visione del sottile anello, con il binocolo dotato di filtro, è stata una cosa bellissima. Particolarmente interessante è stato il momento di inizio della fase centrale, quando le “corni” della parzialità, con rapidità quasi fulminea, si sono unite a costituire il primo accenno di anello, interrotto solo da qualche asperità del bordo della Luna. Eclisse a metà, dunque, ma spettacolo completo!

La cronaca dell’indimenticabile esperienza madrilena la trovate in questo numero, tracciata dalla penna di Marco Raggi.

Le eclissi sono una malattia... come le partite di calcio o le auto di grossa cilindrata... perciò si pensa subito alla successiva. E la prossima, ben lo sapete, sarà quella che andremo a vedere nella terra dei Faraoni. Qui l’emozione sarà “totale”. Poi, per quanto riguarda le eclissi solari, credo che per qualche anno dovremo attaccare al chiodo i teleobiettivi e le “digicam”.

Claudio Lelli



“El anillo dorado”

di Marco Raggi

Diciamolo subito: meglio di così non sarebbe potuta andare!
 Neppure l'astrofilo più audace e temerario avrebbe osato sognare, in occasione di un evento così importante come un'eclisse di Sole, le condizioni climatiche pressoché perfette che ci hanno regalato un cielo azzurro, limpido e terso (che peraltro ci ha sempre accompagnato durante il nostro soggiorno in Spagna).
 L'organizzazione, coordinata dall'attivissimo Mario Bombardini del Gruppo Astrofili “G. B. Lacchini” di Faenza, è stata impeccabile: già da diversi mesi Bombardini aveva preso contatto con le realtà locali per identificare la sede più appropriata per le osservazioni. All'ultimo momento, grazie all'interessamento del Prof. Jaime Zamorano del Dipartimento di Astrofisica dell'Università Complutense di Madrid, ci è stata offerta l'occasione di effettuare le osservazioni presso il

centro sportivo della medesima università, in compagnia dei colleghi astrofili convenuti da ogni parte del mondo. La scelta, a conti fatti, si è rivelata azzeccatissima: la sede originariamente prevista (il parco del Planetario di Madrid), aperta al pubblico, è stata invasa da migliaia e migliaia di persone attratte dall'evento





Panoramica del sito osservativo

(più di 16.000 secondo le cronache!), che avrebbero di certo reso difficoltose le nostre osservazioni e riprese strumentali, svoltesi viceversa nella più totale tranquillità e serenità. Il nostro gruppo era composto da una ventina di elementi (sei i “forlivesi” che hanno partecipato direttamente al viaggio di sei giorni alla scoperta di Madrid e dei



a cura di Stefano Moretti

Indice principali riviste astronomiche del bimestre passato

	Agosto / Settembre 2005	Ottobre 2005
<p>l'astronomia</p> 	Vedi numero precedente di Pegasus	<ul style="list-style-type: none"> Galassie early-type con shell: storie di ordinaria interazioni. Minor Planet Center, il codice osservatorio. Strumenti per il calcolo. L'eclisse di Sole del 3 ottobre 2005. L'automatizzazione di un telescopio per mezzo di motori passo-passo asserviti a PC. Scoperto il decimo pianeta? Macché, sono 8. I grandi misteri del piccolo Encelado. Un nuovo look per la nostra galassia. 87Sylvia e i suoi gemelli. La storia di GD 363.
<p>le Stelle</p> 	Vedi numero precedente di Pegasus	<ul style="list-style-type: none"> La pulsar doppia non delude. Più grande di Plutone. Un pianeta con tre soli. Il volo della Fenice. Il primo asteroide triplo. Pianeti extrasolari: è l'ora degli astrofili. John Norris Bahcall (1934-2005) La scienza protagonista a Genova. La rivoluzione X. Moon Base: a Venezia il prologo. E' la stagione di Marte.

Da non perdere per i giorni 6 Novembre, 29 Novembre, 19 Dicembre e 22 Dicembre: Eclisse di Beta Persei Algol.
(gli istanti sono riportati nella pagina precedente)



Algol al massimo è leggermente meno brillante della stella Mirfak (α Per di magnitudine +1.9) mentre al minimo è più debole di Gorgonea (ρ Per di magnitudine +3.3)

dintorni organizzato dal sodalizio faentino) al quale si sono aggiunti la mattina del 3 ottobre altri otto soci e amici del Gruppo Astrofili Forlivesi convenuti appositamente nella capitale spagnola.

Molto suggestiva la visione l'eclisse: questa dell'anello luminoso è stata un'esperienza totalmente nuova per tutti noi (anche per coloro che hanno accumulato sul "groppone" un prezioso patrimonio di svariati minuti di totalità in giro per il mondo) e per questo meritevole di essere vissuta.



Percepita nettamente la diminuzione della luminosità all'approssimarsi della fase massima, così come quella della temperatura: secondo le misurazioni effettuate da un'equipe dell'*Universidad Nacional de Educación a Distancia* il termometro esposto al Sole è passato tra le ore 10 e le 11 da 17 a 13,5 gradi, per risalire poi rapidamente a 18. Ben visibile (anche nelle riprese ottenute) la dentellatura del bordo lunare in occasione del 2° e del 3° contatto.

Certo, la totalità è tutta un'altra cosa: la magia del *Sole nero*, l'emozione del rapido e concitato susseguirsi dei "drammatici" istanti che precedono l'evento finale si stampano in maniera indelebile in coloro che hanno avuto la fortuna di essere partecipi di un fenomeno così grandioso..... ma di questo avremo occasione di parlare più diffusamente nei prossimi mesi.



Un caloroso ringraziamento finale al Gruppo Astrofili "*G. B. Lacchini*" di Faenza, nella persona di Mario Bombardini e di tutti i soci nostri compagni di viaggio, che ci ha permesso di vivere nel modo migliore questa avventura e di coronare con successo il desiderio di assistere di persona a questo evento.

Per tutti coloro che c'erano (e che non c'erano) l'appuntamento è per il 29 marzo del prossimo anno ...

Mario Bombardini in...azione !

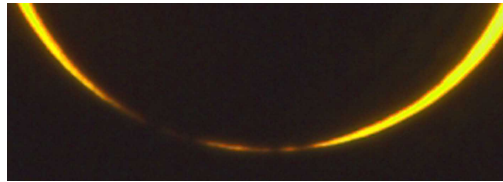
Aparte de los japoneses, aquí ha venido gente de todo el mundo. Uno de los grupos más numerosos es el de los italianos, que han llegado de dos asociaciones. Se los distingue entre la multitud por sus gorras naranjas. Una es el Grupo Astrofili G.B. Lacchini, de Faenza y la otra, el Grupo Astrofili Forlivesi J. Hevelius, de Forlì.

Entre unos y otros, son casi 30 personas, todos aficionados a la astronomía. Los italianos, de carácter

más abierto, están encantados en Madrid. El resto de la semana se lo van a pasar haciendo turismo y tomando cañas por ahí.

A fianco: stralcio dell'articolo pubblicato sul quotidiano spagnolo "El Mundo" del 4 ottobre sull'attività (non solo astronomica.....!) delle due associazioni romagnole.

Particolare del bordo lunare al 3° contatto

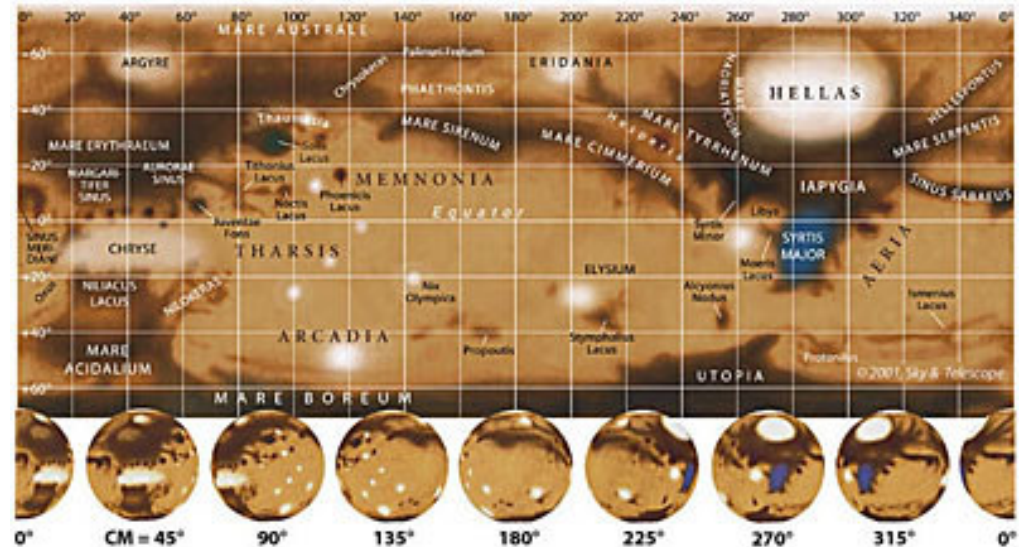


Sotto: i partecipanti forlivesi al gran completo

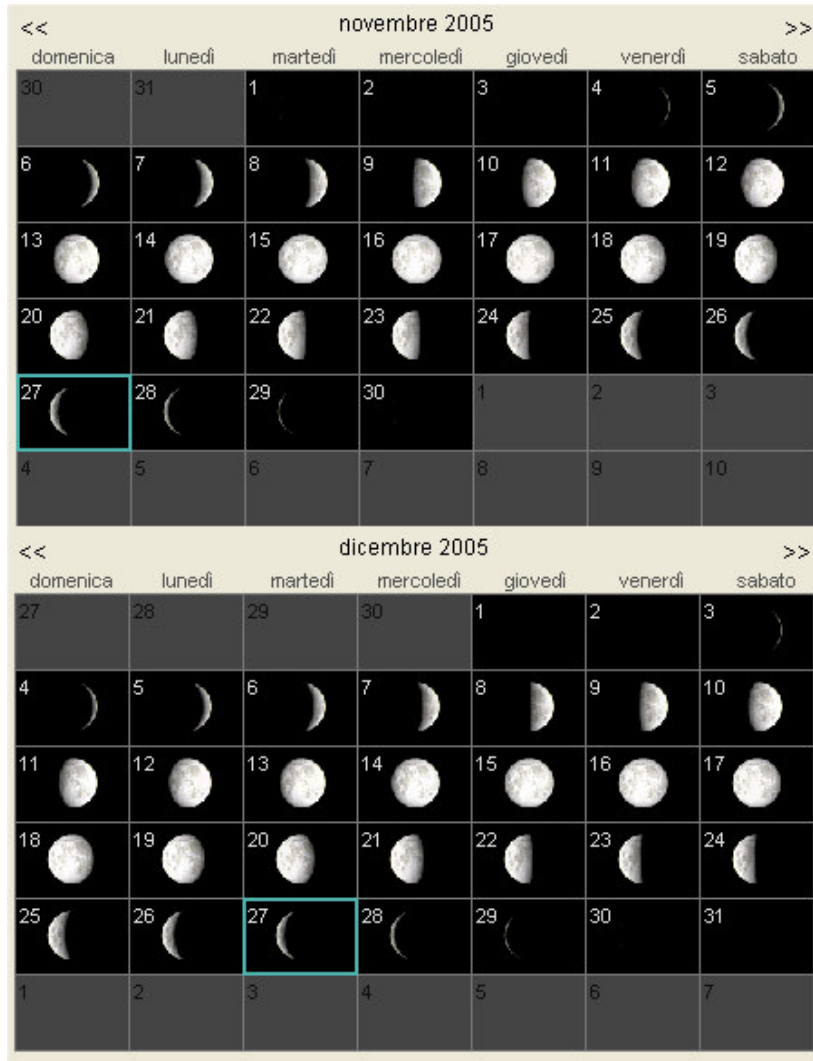


Fenomeni particolari di Novembre e Dicembre 2005

- 05.11.2005:** Marte sottende un diametro di 20"
- 06.11.2005:** Eclisse di Algol (inizio 18.26 – max ore 0.14 del 7/11)
- 07.11.2005** Opposizione di marte
- 18.11.2005:** Massimo dello sciame meteorico delle Leonidi (quest'anno in tono minore con ZHR=90 e Luna Piena)
- 29.11.2005:** Eclisse di Algol (inizio 16.58 – max ore 22.45)
- 10.12.2005:** Marte in moto retrogrado
- 12.12.2005:** Massima elongazione di Mercurio e massima luminosità di Venere
- 13.12.2005:** Transito della Luna accanto alle Pleiadi
- 14.12.2005:** Massimo Geminidi (ZHR 82)
- 19.12.2005:** Eclisse di Algol (inizio 18.41 – max ore 0.20 del 20/12)
- 21.12.2005:** Solstizio d'Inverno
- 22.12.2005:** Minimo di Algol alle (max alle 21.18)



FASI LUNARI



	Luna nuova	Primo quarto	Luna piena	Ultimo quarto
Novembre	3	9	16	23
Dicembre	1	8	15	23



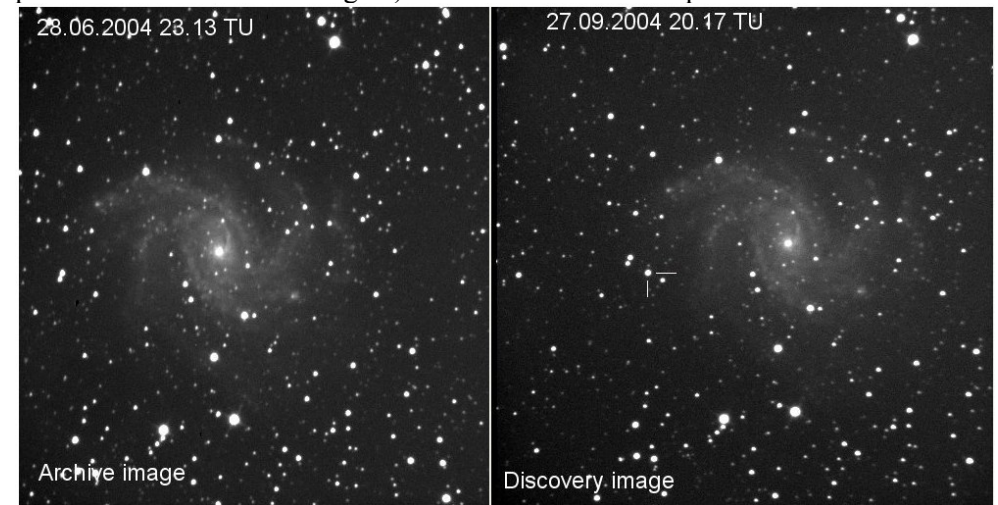
ATTIVITA' DEI SOCI

Cronaca di una conversione... ...sulla strada di Asiago

di Salvatore Tomaselli - ARAR Ravenna

La "colpa" (tradotto vuol dire grande merito), è di Stefano Moretti che il 27 settembre dello scorso anno ha scoperto la SN 2004et nella bellissima galassia NGC 6946 nella costellazione di Cefeo.

Un altro poco di "colpa" è di un certo prof. Ulisse Munari dell'Osservatorio Astronomico di Padova-Asiago che con incredibile tempismo e cortesia (assieme a T. Zwitter dell'Università di Lubiana) ha confermato la scoperta con uno spettro ad alta risoluzione, ha predisposto la comunicazione ufficiale al Central Bureau for Astronomical Telegrams e prima di spedirla (questa è una confidenza personalissima da non divulgare) ha chiesto a Stefano se poteva andar bene!



Il resto della "colpa" è di un terzo soggetto, tale dott. Alessandro Siviero, ricercatore presso lo stesso Osservatorio, che con infinita pazienza ci ha ospitato per tre notti nel favoloso sito di Cima Ekar per farci conoscere l'operatività e il metodo di gestione del più grande telescopio professionale (dicesi telescopio INAF da 1.82 metri di diametro) che ci sia sul territorio nazionale!

La storia della scoperta della SN è conosciuta ma il seguito lo voglio raccontare perché mi sembra una storia positiva che purtroppo non si ripete molte volte.

Nelle conversazioni con Stefano, il prof. Munari, intravede la possibilità di chiedere la nostra collaborazione allo sviluppo di alcuni progetti di ricerca nei

quali l'attrezzatura dell'Osservatorio dell'ARAR "don Guerrino Molesì" a Bastia di Ravenna e la nostra (presunta) capacità teorico-pratica avrebbe potuto dare un contributo significativo.

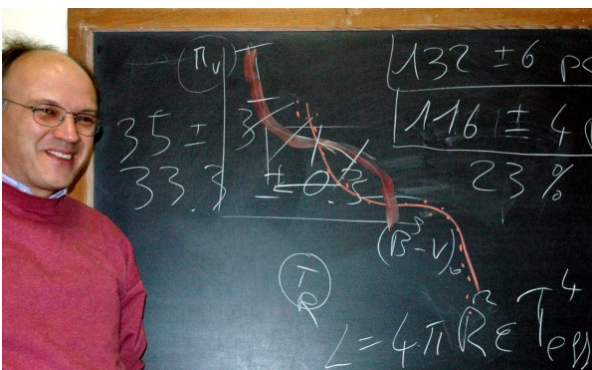
Un primo approccio nell'autunno scorso ci ha fatto conoscere i personaggi e l'ambiente con il quale avremmo dovuto operare. Mi sono rimaste impresse alcune cose:



La prima è la grande umanità con cui ci hanno trattato da subito: dopo un comprensibile momento di "paura" da parte nostra, siamo stati messi assolutamente a nostro agio e ci siamo sentiti trattati da collaboratori in un ambiente amico.

La seconda è la grande fiducia che un "cattedratico" ha riposto in un gruppo di astrofili, generalmente snobbati dalla scienza ufficiale, che a parte le scoperte di SN di Stefano e Giancarlo, non davano garanzie di capacità e serietà necessarie a condurre un programma di ricerca.

La terza è stata la immediata proposta di tenere il giorno stesso due sessioni di studio (si legge due bellissime lezioni di astrofisica talmente chiare e sintetiche da far capire gli argomenti trattati ad allievi improvvisati come noi, tanto è vero che ho capito pure io!), con le quali il prof. Munari assistito da Alessandro Siviero, ci



ha introdotto alla fisica delle stelle simbiotiche e alle informazioni che si possono ricavare con gli strumenti di Cima Ekar (spettrografia ad alta risoluzione) e quelli che potevamo fornire noi (con un telescopio da 40 cm e la fotometria UBV(RI) fatta con la camera CCD).

Alla fine abbiamo ricevuto la richiesta di fare alcune riprese e relative riduzione dei dati fotometrici che avremmo discusso in un successivo incontro. La visita a Cima Ekar con la spiegazione del funzionamento dei principali strumenti usati per la ricerca, in particolare lo spettrografo Echelle, ha concluso una giornata veramente eccezionale.



Breve Almanacco Astronomico

a cura di *Stefano Moretti*

Mesi di: Novembre - Dicembre 2005

Visibilità Pianeti (giorno 15 del mese)

Pianeta	Novembre: Mattina	Novembre: Sera	Dicembre: Mattina	Dicembre: Sera
Mercurio		X	X	
Venere		X		X
Marte	X	X	X	X
Giove	X		X	
Saturno	X	X	X	X
Urano		X		X
Nettuno				
Plutone		X		

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

Crepuscoli Astronomici (ora legale)

Data	Sera	Mattina
10 Novembre	18.31	5.21
20 Novembre	18.24	5.31
30 Novembre	18.20	5.41
10 Dicembre	18.20	5.50
20 Dicembre	18.23	5.56
30 Dicembre	18.29	6.00



L'ANGOLO DELLA METEOROLOGIA

a cura di *Giuseppe Biffi*

<i>Parametri (g=giorno)</i>	<i>AGOSTO 2005</i>	<i>SETTEMBRE 2005</i>
T° min. assoluta (g)	+10,6 (9)	+11,4 (24)
T° min. media	+16,5	+14,6
T° max. assoluta (g)	+32,1 (1)	+28,8 (2)
T° max. media	+25,9	+23,2
T° media	+21,2	+18,9
T° min. massima (g)	+21,1 (3)	+18,6 (3)
T° max. minima (g)	+20,8 (22)	+14,8 (18)
Giorni con T°=>30	2	/
Giorni sereni	4	6
Giorni nuvolosi	27	24
Giorni piovosi	6	7
Giorni con temporali	7	1
Pioggia caduta – mm	58	125
Max pioggia nelle 24h – mm (g)	14 (28)	93 (18)
Precipitazioni totali nel 2005 – mm	394	519
Vento max. - Km/h (g)	NW 55 (11)	NE 46 (18)
Pressione min. - mb (g)	1005 (21)	1003 (17)
Pressione max. - mb (g)	1023 (29)	1023 (2)

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.

Per **giorno sereno** si intende che è consentita in una sola delle 3 osservazioni giornaliere una nuvolosità non superiore ad 1/8 del cielo visibile.

Per **giorno piovoso** si intende che nelle 24 ore è stato rilevato almeno 1 mm di pioggia.

Per **giorno con neve** si intende che la precipitazione sia stata almeno per qualche minuto totalmente nevosa, anche se non ha consentito un accumulo al suolo.

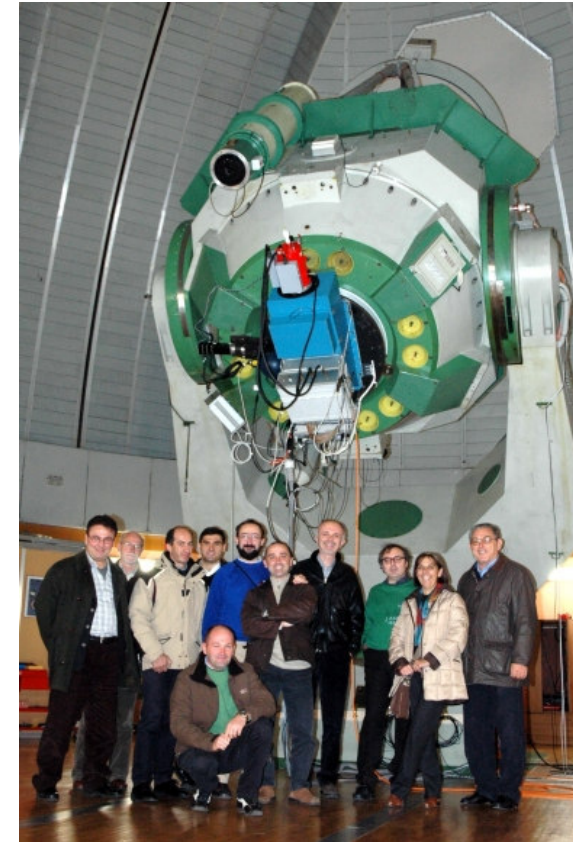
Per **temporale** si intende una precipitazione con attività elettrica.

Abbiamo “beccato” in tre: due sono preparatissimi con un passato da variabilisti e hanno cominciato subito ad operare ma hanno dovuto sopportare il terzo, esperto in fotografia e nell’operare con il telescopio ma assolutamente un apprendista nel campo della fotometria e nella riduzione dei dati: essendo un “giovane” di buona volontà ho fatto grandi progressi nell’apprendimento delle tecniche e dei calcoli necessari e per questo devo ringraziare Mauro Graziani (anche egli dell’ARAR di Ravenna che ha messo a disposizione di Stefano la sua esperienza e il suo originale

sistema di calcolo), e Stefano per la pazienza e per il tempo che mi hanno dedicato.

Alla fine con le immagini e i dati richiesti siamo tornati ad Asiago.

Accolti con la consueta cortesia e spirito fattivo, i nostri interlocutori hanno accettato subito i dati preliminari e, visti i risultati, ci hanno messo al corrente di un progetto organizzato e sponsorizzato con la collaborazione della rivista Le Stelle dell’amico Corrado Lamberti: un meeting da tenersi ad Asiago nel quale proporre alla comunità degli Astrofili italiani di costituire un gruppo di ricerca sulle stelle simbiotiche e, con altri ricercatori dell’università di Padova, un secondo gruppo dedicato alla ricerca di pianeti extrasolari. Nell’occasione il prof. Munari ha chiesto a



Stefano, il più preparato a questo compito, di tenere una relazione sulla fotometria CCD nella quale illustrare i dati preliminari raccolti, a dimostrazione della fattività della collaborazione.

Il meeting si è svolto con un alto numero di partecipanti ed è stato sicuramente un grande successo: complimenti ai Ricercatori che l’hanno pensato e proposto, a Corrado Lamberti per l’appassionato contributo suo e della rivista Le Stelle, a Stefano per la brillante relazione svolta e a tutti gli altri relatori. (chi fosse interessato trova tutta la documentazione e parte dei primi risultati nel sito

www.pd.astro.it/simbio-asiago/scopo.html e nel sito della rivista Le Stelle: www.lestelle-astronomia.it).

Tutto finito? Naturalmente no perché Stefano decide di andare con la famiglia a prendere il fresco in quel di Asiago e “per caso” incontra i nostri amici astronomi: il giorno dopo con l’amico Mauro siamo arrivati sull’altipiano e la sera siamo stati con Munari e Siviero a Cima Ekar dove abbiamo appreso i trucchi del mestiere: mi ha impressionato la esasperata ricerca delle cause di errore e il metodo rigoroso con cui si cerca di minimizzarne gli effetti sulla ripresa delle immagini e sull’elaborazione delle stesse per la riduzione dei dati. Purtroppo la grande umidità di quella notte estiva ci ha impedito di vedere il telescopio in azione (con l’umidità al di sopra del 90% non si apre neppure la cupola e se durante le riprese si supera il 95% si deve chiudere tutto per non danneggiare lo specchio!) e ci siamo dati appuntamento per il pomeriggio del giorno successivo.

Nell’ufficio di Munari, il pomeriggio ho assistito al più bello, istruttivo e unico vero “terzo grado” a cui abbia mai avuto il piacere di assistere (come si sentano gli studenti che devono sostenere esami con un prof. come Munari lo abbiamo chiesto ad Alessandro! ..., però è bravo!). Come al solito, essendo il più esperto, è toccato a Stefano rispondere al fuoco di fila delle domande riguardanti tutte le modalità di ripresa e quelle di acquisizione-elaborazione dei dati: aveva la “sudarella” ma ha risposto a tono. Nonostante il prof. sia saltato sulla sedia per qualche particolare del programma Astroart che usiamo per ridurre i dati (peraltro già modificato dall’autore Fabio Cavicchio anche egli dell’ARAR) in generale ha apprezzato il nostro modo di operare e ci ha dato molti consigli, sempre spiegati con dovizia di particolari e di dimostrazioni.

Poi sono venuti fuori gli Uomini: in pizzeria, davanti ad un piatto tipico della zona, abbiamo familiarizzato con Ulisse ed Alessandro e ci siamo scambiati esperienze di vita, racconti, problemi che investono il mondo della Ricerca a seguito di riforme ... compresa l’insicurezza che un giovane padre di famiglia con due figli come Alessandro deve avere, dopo anni di lavoro in



GITA SOCIALE 2005 AL RADIOTELESCOPIO DI MEDICINA



Il 17 settembre una ventina tra soci e amici del Gruppo hanno partecipato alla tradizionale gita sociale, che ha avuto come meta il radiotelescopio di Medicina (BO), gestito dall’INAF – Istituto di RadioAstronomia.

Gli intervenuti, oltre ai due strumenti principali (la parabola VLB di 32mt di diametro ed il radiotelescopio *Croce del Nord*) ed ai laboratori hanno avuto la possibilità di visitare il nuovissimo (non ancora inaugurato) Centro Visite “Marcello Ceccarelli. Dopo pranzo, conclusione della giornata alla Biennale del Muro Dipinto di Dozza.



Foto di Umberto Boaga

biologia di cui si parlava poco prima sta proprio cercando di capire la natura di questo “qualcosa”.

Già l'esperimento di Miller³, nel suo relativo insuccesso, aveva dimostrato che non è sufficiente mettere insieme gli elementi base per ottenere qualcosa di organizzato semplicemente grazie al caso, compaiono molecole organiche e aminoacidi, è vero, e nel Cosmo infatti ce ne sono a bizzeffe, ma proteine e DNA sono ben altra cosa.

Somiglia tanto alla storia dell'uovo e della gallina, per sintetizzare le proteine occorre il DNA, ma è anche vero che per fare il DNA occorrono proteine, per non parlare poi delle decine e decine di molecole e proteine ausiliarie, enzimi e catalizzatori, che rendono possibili e accelerano questi processi di sintesi. E' quindi difficile credere che processi così complessi e che mettono in gioco così tanto “materiale altamente specializzato” siano nati spontaneamente da combinazioni puramente casuali di molecole organiche. Negli anni '80 sono anche stati scoperti gli “RNA autocatalitici”, ovvero catene di materiale genetico in grado di comportarsi da catalizzatori, come le proteine, che quindi necessitano di meno aiuto dall'esterno, ma anche queste molecole, si è visto poi, hanno probabilità praticamente zero di formarsi spontaneamente.

A questo punto sembra sempre più plausibile che la pura casualità difficilmente può aver prodotto meccanismi così complessi; e se invece così fosse, sulla terra si sarebbe verificato quel caso più unico che raro che ha determinato la nascita della vita, ma parallelamente diventerebbe tempo sprecato cercare la vita altrove, dato che le probabilità che si sia verificato in altre zone del Cosmo sono decisamente scarse, persino se relazionate con le dimensioni spazio-temporali dell'Universo.

Assodato che, almeno sulla Terra, la vita è in qualche modo nata e si è evoluta, vediamo un po' ora cosa si può intendere per vita.

I sistemi viventi sono sistemi aperti, lontani dall'equilibrio, complessi e autoorganizzati. Vediamo di spiegarci aiutandoci con la termodinamica, Un sistema isolato, cioè chiuso, senza contatti con l'esterno, tende in modo irreversibile a raggiungere la massima *entropia*, parola che può essere sinonimo di “disordine”, oppure “equilibrio”; in ogni caso siamo lontani dalla vita. Se il sistema in esame è invece aperto a flussi di energia che vengono dall'esterno (come la Terra, che riceve continuamente energia dal Sole, oppure un organismo vivente), finché c'è apporto energetico sarà sempre al di sopra del livello di disordine-equilibrio-stasi totale; per questa ragione occorre che un organismo vivente sia lontano da una situazione di equilibrio, diversamente ogni organizzazione interna dell'organismo è destinata a degenerare in brevissimo tempo.

Rimando al prossimo numero di *Pegasus* gli approfondimenti su questo argomento e sul resto della conferenza.

³ cfr. *Pegasus* n. 70, articolo sulla prima conferenza di C.Guaita

Osservatorio, per la condizione di precariato che la suddetta riforma mantiene... in breve questi discorsi si fanno quando si diventa amici !

Riprendendo il discorso sulla qualità delle immagini (in particolare sull'errore che l'immagine sfocata di un granello di polvere presente sulle ottiche può provocare sui dati ricavati da quella immagine), racconta che all'inizio della carriera, in Sud Africa, doveva lavorare al telescopio e fare delle riprese per le quali era necessario produrre il “flat field” che andava fatto sul fondo cielo ancora luminoso con il Sole sotto l'orizzonte di almeno 3 gradi. Quando arriva in Osservatorio è già troppo buio e riprende il flat su di un telo bianco all'interno della cupola.

Quando consegna le immagini alla segretaria dell'Osservatorio, la signorina ..., (nel ricordare l'accaduto gli viene in mente che era anche una gran bella ...) si sente chiedere conferma della modalità di ripresa dei flat ed egli dice di averli fatti con le modalità previste: la segretaria le guarda e poi dice: “strana l'ombra di questo granello di polvere in una ripresa con il Sole già tramontato!” poi tace e archivia il materiale. Dice Munari: “ero giovane e avevo sbagliato in buona fede ma mi sono vergognato come un bambino preso con il dito dentro il vaso della marmellata”.

Ebbene questo mi ha fatto capire tante cose e mi ha convinto a trasformarmi da semplice fotografo (intendiamoci, è bellissimo), a collaboratore di un team di scienziati per i quali produrre dati scientifici utili a conseguire risultati nel loro campo di ricerca.

Se per riprendere oggetti distanti migliaia, milioni o miliardi di anni luce si deve tener conto anche di un granello di polvere, la cosa mi interessa!

Fantastico!! La seconda notte abbiamo avuto la fortuna di poter assistere alla ripresa di spettri ad alta risoluzione con l'uso dello spettrografo Echelle: anche qui un modo di comportarsi semplicemente rigoroso. Alessandro ci indicava passo per passo le immagini degli spettri che riprendeva e quelle che servivano a ridurre o eliminare gli errori o i difetti delle immagini.

La terza notte è rimasto solo Mauro: non ha avuto fortuna a causa dell'umidità ma ha potuto confrontarsi con Alessandro sulle tecniche di ripresa e di trattamento dei dati.

Alla fine della storia siamo tutti molto soddisfatti ma sicuramente noi abbiamo guadagnato molto di più:

una montagna di conoscenze e due fantastici amici!



CONFERENZE

a cura di *Pi Kappa*

Le due precedenti conferenze di Cesare Guaita¹ ci hanno mostrato come, almeno sulla terra, la vita esista in ogni luogo e situazione in cui sussistano determinate condizioni. Ci hanno altresì illustrato, dal punto di vista fisico – chimico, le ipotesi circa le origini della vita stessa e le probabilità che tali processi possano avvenire anche altrove, oltre alla Terra. La conferenza successiva, tenuta dal Prof. Giorgio Bianciardi² il 4 marzo (che io esporrò in due puntate), ci ha invece accompagnato in un percorso di approfondimento sulla natura e sul funzionamento della materia vivente, un viaggio interessantissimo e ricco di sorprese che ha affascinato l’attentissima platea, rivelando insospettite realtà e, a volte, demolendo letteralmente radicate convinzioni.

Il titolo “caso o necessità”, rappresenta la grande domanda cui tanti scienziati stanno cercando una risposta: quelle reazioni chimico-fisiche che hanno fatto scaturire la scintilla della vita sulla terra, sono avvenute casualmente, oppure non potevano dare altro risultato se non la vita?

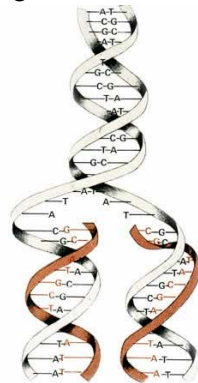


Vita nel Cosmo: caso o necessità? (prima parte) (Prof. Giorgio Bianciardi)

La scoperta del DNA, per 50 anni ci ha “sviato” nella ricerca sulla natura della vita; si credeva che in esso fosse custodito ogni segreto della materia vivente e solo negli anni ‘70 ci si è invece resi conto che, non solo eravamo ben lontani dalla verità, ma addirittura stavamo cercando nella direzione

sbagliata.

Ciò che ci viene riportato dalle fonti di informazione è ancora molto legato alla biogenetica sviluppatasi sull’onda di entusiasmo originata con le prime ricerche in campo biomolecolare, e ci descrive il DNA come un nastro magnetico in cui sono registrate, in sequenza, tutte le informazioni necessarie alla sintesi delle proteine per la costruzione di un essere vivente, sia esso un batterio o un uomo; e fino a poco tempo fa tutto il lavoro di ricerca si è basato su questa convinzione.



¹ 18 e 25 febbraio 2005, cfr. Pegasus n. 70 e 71

² Università di Siena

La recente “decodifica” del genoma umano, frutto di anni di studio e di cui tanto si parla, ha poi conseguito tre grandi obiettivi:

- 1) che in un futuro non troppo lontano si potranno creare terapie totalmente innovative per la salute umana;
- 2) che sul DNA, in quanto depositario dei segreti della vita, finora non si è capito assolutamente niente!
- 3) che il DNA non è un “software”!! (immaginate la sorpresa suscitata da questa affermazione fra tutti i presenti); la convinzione che il tutto si potesse ridurre a una bella e chiara sequenza di istruzioni è stata, fino a pochissimo tempo fa, quanto di più fuorviante e dispersivo nella ricerca di una valida interpretazione del DNA stesso; sarebbe stato certo comodo, estetico e gratificante (e anche un po’ presuntuoso) che la vita funzionasse seguendo i più elementari principi della logica umana, come un computer o un elettrodomestico.

La biologia si è quindi trovata nelle stesse condizioni della fisica dell’ottocento, quando l’esperimento di Michelson-Morley, negando l’esistenza dell’etere, invalidò paradigmi ormai consolidati. All’attuale stato delle cose, dopo un inevitabile disorientamento iniziale, si è creato un tale fermento nella comunità scientifica tanto da costringere la ricerca ad intraprendere sentieri finora inesplorati: è nata una nuova biologia.

Scendiamo nei dettagli: allo stato attuale delle conoscenze, pare che il 98% del DNA sia totalmente inutile dal punto di vista della sintesi delle proteine, forse alcune parti svolgono funzioni ausiliarie e di controllo sui processi biochimici, sembra comunque ormai fuori dubbio che i dati “importanti” per lo svolgimento delle sue funzioni primarie siano tutti contenuti in quel piccolo 2%. Per quel che ne sappiamo, quel 98% di materiale genetico “inutile” potrebbe conservare le tracce di tutta la nostra evoluzione e addirittura avere già pronte le mutazioni che potranno servire alle generazioni di un futuro anche lontano... oppure non servire a niente... oppure servire a qualcosa che ora nemmeno immaginiamo.

Sicuramente dobbiamo capire ancora tante cose anche sull’evoluzione: i fondamenti della teoria evuzionistica risalgono agli anni ’30, vengono riconosciuti tuttora validi, e ci dicono che le cause dell’evoluzione sono 3:

CAUSE DELL’EVOLUZIONE		
Mutazione casuale delle basi azotate del DNA (fenomeno abbastanza raro rispetto agli altri 2 ma comunque possibile)	Selezione (in accordo con le teorie Darwiniane)	Deriva genetica (esempio: se si isola una popolazione, dopo qualche migliaio di anni ci troveremo di fronte ad una specie nuova)

Dicevamo che queste tre “regole” non sono assolutamente state demolite, anzi!, alla luce degli studi più recenti però ci si è resi conto che da sole non bastano a spiegare l’evoluzione nel suo complesso, manca ancora qualcosa. E la nuova