

PEGASUS

notiziario del
Gruppo Astrofili Forlivesi APS
"J. Hevelius"

Anno XXVIII - n° 160

Maggio - Giugno 2020



in questo numero:

- pag. **3** *Editoriale*
- pag. **4** **Ricordo di Corrado Lamberti** *di Claudio Lelli*
- pag. **6** *Attività dei soci* **Una storia incredibile** *di Salvatore Tomaselli*
- pag. **11** *Approfondimenti* **Un modello delle stagioni** *di Valerio Versari*
- pag. **16** *Fenomeni astronomici* **L'ottava sorella** *di Marco Raggi*
- pag. **18** *Attività dei soci* **I 'cacciatori delle Alpi'** *di Claudio Lelli*
- pag. **21** *L'angolo della meteorologia* *a cura di Giuseppe Biffi*
- pag. **22** *Cosa osservare* **Breve Almanacco Astronomico** *di Stefano Moretti*
- pag. **25** *Rassegna stampa* **Indice principali riviste** *a cura della Redazione*
- pag. **27** *Incontri settimanali* **Il programma prossimo venturo**

Pegasus

Anno XXVIII - n° 160
Maggio - Giugno 2020

A CURA DI:

Marco Raggi e Fabio Colella

HANNO COLLABORATO A
QUESTO NUMERO:

*Giuseppe Biffi, Claudio Lelli,
Stefano Moretti, Giuliano Pie-
raccini, Pierluigi Stagioni, Sal-
vatore Tomaselli, Roberto Tur-
ci, Valerio Versari*

Recapito:

*Gruppo Astrofili Forlivesi
c/o Claudio Lelli
Via Bertaccini, 15
47121 FORLÌ*

Sito INTERNET:

[http://www.gruppoastrofiliforliv
esi.it/](http://www.gruppoastrofiliforliv
esi.it/)

✉ e-mail:

stefanomoretti_001@fastwebnet.it

Mailing-List:

[http://it.groups.yahoo.com/grou
p/gruppoastrofiliforlivesi/](http://it.groups.yahoo.com/grou
p/gruppoastrofiliforlivesi/)

IN COPERTINA

La cometa C/2019 Y4 Atlas ripresa in remoto il 28/03/2020 con il telescopio ARAR dell'Osservatorio di Bastia (RA): telescopio 420/2200 mm, pose 18x240s per complessivi 72 m. La cometa, prima della sua disgregazione, è stata l'oggetto principale osservato durante le serate sociali "virtuali" del martedì, grazie alla possibilità della struttura di osservare in remoto

(Foto di Stefano Moretti)

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

E' aperto il tesseramento per l'anno 2020. Le quote di iscrizione rimangono le stesse (invariate dal 2007):

Quota ordinaria: € 30,00

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

Quota di ingresso € 10,00
(per i nuovi iscritti – valida per il primo anno)

La quota si versa direttamente in sede o con bonifico sul conto corrente intestato a GRUPPO ASTROFILI FORLIVESI, aperto presso Banca Prossima, IBAN: **IT78 Q030 6909 6061 0000 0019 101**

(i caratteri 0 sono tutti numeri e non lettere O)

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

« Lei non stava facendo nulla che io potessi vedere, eccetto stare lì in piedi appoggiata alla ringhiera del terrazzo, tenendo insieme l'universo. »

J. D. Salinger



EDITORIALE

Credo che non risulti accettabile scrivere l'editoriale senza ricordare la situazione drammatica come quella che ci siamo trovati tutti a vivere in questi due mesi, che hanno cancellato in un sol colpo tutte le certezze che le generazioni più recenti si erano faticosamente costruite nei decenni del dopoguerra.

In conseguenza della situazione emergenziale, come è naturale, anche le serate sociali del martedì sono state sospese sin dai primi giorni di marzo (l'ultima riunione risale al giorno 3, quando si è tenuta l'assemblea dei soci) ed al momento in cui si stanno scrivendo queste pagine appare ancora lontana ed incerta una riapertura che possa consentire di tornare ad incontrarci di persona, seppur con tutte le cautele e le precauzioni di sicurezza necessarie.

Anche in queste settimane di forzata lontananza, tuttavia, grazie al gruppo *Whatsapp* i soci hanno continuato a tenersi quotidianamente in contatto, rafforzando quel legame così importante all'interno di una associazione culturale ed offrendo un'occasione in più di distrazione dai pensieri più cupi.

Non solo, grazie all'iniziativa di Stefano Moretti sono ripresi virtualmente gli incontri del martedì sera, sotto forma di videoconferenza. Si possono fare due chiacchiere guardandosi negli occhi e se il meteo lo consente grazie a Stefano ci si può collegare in remoto con l'osservatorio dell'ARAR di Bastia (RA) ed osservare e fotografare il cielo, comodamente seduti davanti al proprio PC o *smartphone*. Si tratta di un'esperienza decisamente sorprendente e per chi (come me) non vi è abituato, che lascia a bocca aperta: basti pensare a tutta la tecnologia (fatta in casa) che è stato necessario ideare ed adattare per ottenere un simile risultato. Sono quindi particolarmente felice di pubblicare su queste pagine il bell'articolo di Salvatore Tomaselli, che racconta la storia e l'evoluzione dell'osservatorio di Bastia degli amici astrofili ravennati, grazie al lavoro, alle competenze ed alle professionalità che alcuni soci di Ravenna e Forlì sono stati in grado di mettere a frutto.

L'oggetto principale delle osservazioni fotografiche compiute in remoto è stata la cometa Atlas, di cui abbiamo potuto in tal modo seguire l'evoluzione e (ahimè) la disgregazione e che, a dispetto delle fantasmagoriche attese, si sta rivelando ancora una volta l'ennesima delusione di una lunghissima serie.

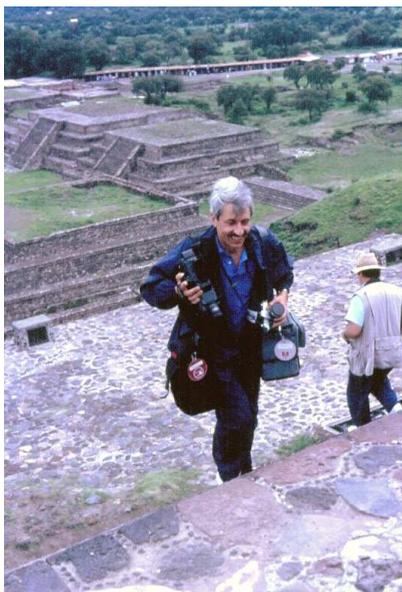
L'epidemia di Covid-19, purtroppo, si è anche portata via un amico di lunga data del Gruppo Astrofili Forlivesi - Corrado Lamberti - che alcuni di noi hanno avuto l'onore di conoscere e con il quale hanno condiviso piacevoli momenti. All'interno di questo numero un sentito e personale ricordo da parte del nostro presidente Claudio Lelli.

Nella speranza che il peggio stia lentamente passando e con l'auspicio di darci appuntamento al prossimo numero di *Pegasus* con considerazioni meno negative, auguro buona salute e cieli sereni a tutti i soci ed ai loro cari.

Marco Raggi

Ricordo di Corrado Lamberti

di Claudio Lelli



“Grande Tonatiuh, signore del cielo, altissimo quinto Sole, quale manifestazione più alta potevi offrire della tua sfolgorante potenza? Quale regia accorta, maliziosa e sublime, ha guidato i tuoi passi nel cielo di Juchitan in quella danza con la Luna che ha deliziato i tuoi figli, ne ha riempito gli occhi di lacrime, li ha rapiti per sei impagabili minuti fino a raggiungere altezze che poche volte nella vita è concesso toccare?”

Con queste emozionante parole (e, per me, ancora emozionanti) Corrado Lamberti apriva - su *l'astronomia* di novembre 1991 - il resoconto del meraviglioso viaggio “Aztec ‘91”, intrapreso per l’osservazione dell’eclisse in terra messicana.

E come non ricordare la sua trepidazione durante l’avventuroso viaggio in treno, in un luogo *“por los que han perdido la fe”* ai confini fra Perù e

Bolivia, in attesa dell’alba prima dell’eclisse del 3 novembre ‘94?

La notizia della scomparsa di Corrado, avvenuta il 17 aprile scorso, ha lasciato attoniti tutti gli astrofili ed i cultori di scienza, italiani e non solo. Conosciuto e stimato da generazioni di astronomi dilettanti, ha accompagnato per decenni - cartine celesti alla mano, pubblicate su *l'astronomia* - le serate osservative dei principianti ed ha suscitato meraviglia e stupore nelle migliaia di uditori delle sue conferenze. Conferenze che toccavano gli argomenti più vari, dall’astrofisica all’esplorazione spaziale,



alla cosmologia, ai report dei viaggi effettuati per l’osservazione di grandi eventi astronomici (cometa di Halley, eclissi, ecc.).

I suoi libri andavano letti tutti d’un fiato (*Capire l’astronomia*, *Il bosone di Higgs*, *Viva Margherita*); ma la fama di Corrado è legata soprattutto alle gloriose riviste da lui dirette: *“l’astronomia”* e *“Le Stelle”*.

La prima volta che venne a Forlì fu in occasione del Concorso fotografico che organizzammo nel '88 in collaborazione con il Comune di Forlì. *L'astronomia* fu partner principale dell'iniziativa e Corrado, insieme a Walter Ferreri, fu uno dei membri della giuria. Nel '89 tornò e ci presentò una relazione sulla missione del Voyager 2, trattando in particolare l'esplorazione di Nettuno; tanti ancora



la ricordano con ammirazione. Altre volte abbiamo avuto il privilegio di avere Corrado a Forlì a tenere conferenze; lo invitammo anche all'inaugurazione dell'osservatorio di Cà Bionda nel '96, proprio nei giorni di migliore visibilità della cometa Hyakutake. Poi lo incontrammo alla Fiera di Forlì, a Ravenna in una serata di confronto/scontro con un astrologo, alle conferenze di Bagno di Romagna organizzate dall'associazione "Gnomo Mentino". Ogni volta non mancava un breve momento, magari a cena davanti ad una pizza, di piacevole conversazione e di appassionata rievocazione delle belle esperienze condivise.

I nostri valenti "turisti delle eclissi" lo incontrarono addirittura all'aeroporto di Johannesburg ed esclamarono: come è piccolo il mondo!

Qualche mese fa un'importante Agenzia viaggi di Milano ha pubblicato il programma di un nuovo viaggio in Argentina per l'osservazione dell'eclisse del 14 dicembre prossimo; Corrado avrebbe accompagnato i partecipanti e sarebbe stato il consulente scientifico della spedizione. La sorte ha deciso diversamente...

In tutti noi resta un grande senso di nostalgia e di incondizionata stima.

Ciao Corrado!





ATTIVITÀ DEI SOCI

Una storia incredibile

di Salvatore Tomaselli

Una storia che si rispetti ha una preistoria, che nel nostro caso riguarda un'Associazione, un Osservatorio e un Telescopio che si trovano a Ravenna.

L'ARAR, Associazione Ravennate Astrofili Rheyta, è un'associazione di appassionati di astronomia tra le più vecchie presenti in Italia. E' stata fondata il 14 febbraio 1973. Prende il nome (Rheyta) da un frate cappuccino cecoslovacco che nel Seicento si dedicò a studi astronomici e di ottica. Sono da attribuire a lui, infatti, i termini di "Obiettivo" e "Oculare". L'importanza di questo personaggio è sottolineata dal fatto che sulla Luna ben due formazioni prendono il suo nome (cosa assai rara). Esiliato, il frate si trasferì prima a Colonia e poi a Ravenna dove morì nella seconda metà del Seicento. I soci ARAR si dedicano all'attività osservativa, a quella divulgativa ed a quella di ricerca. Dal 1985, anno di inaugurazione del Planetario del Comune di Ravenna, l'associazione ha il suo luogo di ritrovo presso il Planetario stesso. Fra le attività divulgative la più importante è data dagli spettacoli sotto la cupola del Planetario che l'ARAR, tutti i martedì sera, cura ed organizza. L'osservatorio, costruito per volontà dell' ARAR nei primi anni '90 sotto la guida dell'allora presidente Fabrizio Tozzi, era inizialmente dotato di un telescopio da 30 cm di diametro in configurazione Newton su montatura Astro Italia. Questo strumento, utilizzato sia in visuale che in fotografico (per gli astrofili le CCD erano ancora di là da venire) fu sostituito dall'attuale strumento, acquistato da un osservatorio privato in dismissione. Del vecchio telescopio dell'osservatorio è rimasto in Associazione solo lo specchio primario, utilizzato, negli anni seguenti, per costruire un telescopio dobsoniano dedicato a don Dino Guerrino Molesì (fondatore dell'ARAR assieme a Padre Lambertini). Oggi il telescopio si trova nella località Bastia, 20 km a sud di Ravenna, su un terreno di proprietà del Socio Sergio Carnaccini. Lo stesso strumento dispone di un potente telescopio Newtoniano da 42 cm. di diametro (la meccanica del telescopio è di Marcon padre, mentre lo specchio primario è stato costruito da Sassi, Vacchi e Sette). Nei primi anni 2000 al telescopio fu rifatta la corona dentata e la vite senza fine e in declinazione fu aggiunta una ruota dentata con vite senza fine motorizzata per consentire di montare una centralina di puntamento. Dopo aver provato qualche centralina di non soddisfacenti prestazioni fu individuata la centralina FS2 ancora oggi in uso. Dotato di camera CCD e di un rifrattore da 120mm entrambi di costruzione della ditta Marcon di San Donà di Piave, il telescopio dispone di numerosi accessori che possono soddisfare i più disparati interessi.

Dopo la preistoria, viene la storia antica che si riferisce ai primi utilizzi dell' osservatorio ARAR di Bastia da parte di due astrofili del GAF (Gruppo Astrofili Forlivesi). Tramite il socio ARAR Mauro Graziani esperto in stelle variabili che ha fatto riscoprire un'antica passione a Stefano Moretti e hanno iniziato uno "smanettono dell'astrofotografia",

Salvatore Tomaselli, ai segreti della fotometria CCD, abbiamo iniziato ad usare la struttura di Bastia per ricerca di supernove e periodi di rotazione di asteroidi. A questo punto si verifica l'evento che costituisce una svolta nella storia dell'osservatorio: la scoperta a Bastia il 27 agosto 2004 di una bellissima supernova, la SN2004et, nella galassia NGC 6946 in Cefeo. L'evento, dovuto a Stefano Moretti, assieme alla grande soddisfazione per la prima supernova scoperta, ha avuto importanti conseguenze. Oltre ad esprimere apprezzamento per la scoperta, il prof. Ulisse Munari dell'Osservatorio INAF di Asiago, ha invitato i tre di Bastia a recarsi ad Asiago per confrontarsi con Lui per eventuali collaborazioni. La visita ha dato i suoi frutti: i test assegnatici sono stati svolti con la necessaria precisione e hanno portato, dopo diverse fasi organizzative, a partecipare alla struttura, "ANS Collaboration", nel frattempo costituita tra un discreto numero di astrofili italiani e Ulisse Munari. In questa occasione si è aggiunto al terzetto un astrofilo di lungo corso, Alessandro Maitan, che ha incrementato il bagaglio di conoscenza e di esperienza del gruppo.

I nuovi criteri di ricerca e il grande numero di immagini riprese, hanno evidenziato lacune nei meccanismi di puntamento e inseguimento degli oggetti; io stesso in qualità di responsabile tecnico dell'osservatorio e un terzo astrofilo forlivese, anch'egli socio ARAR molto appassionato di costruzione e manutenzione di osservatori astronomici e di telescopi, Eolo Serafini (un esempio per tutti l'osservatorio "Cà Bionda" con Newton da 35cm. entrambi autocostruiti), abbiamo risolto i problemi, talvolta con soluzioni miracolose (vedasi costruzione da parte di Eolo di un pignone dentato



L'osservatorio ed il telescopio prima dei lavori

con numero di denti minimo e misure a pollici, necessario a far funzionare la ruota portafiltri). Successivamente in occasione della quarzatura dello specchio del Newton da 42cm. e dell'acquisto di un ulteriore Newton da 20 cm., adibito a telescopio di guida, si è proceduto a smontare e far verniciare gli strumenti e il basamento. Al rimontaggio, sempre con l'aiuto di Eolo, si è provveduto a riposizionare i vari strumenti sulla montatura e a rifare una bilanciatura molto precisa. Si è in seguito provveduto a riordinare i cavi di alimentazione dei vari dispositivi e le cavetterie di controllo e comando sul telescopio, inserendo inoltre alcune apparecchiature dentro cassette dotate di ventole di raffreddamento. Sulla struttura in legno dell'osservatorio, che mostrava anch'essa il segno dei tempi, sono state fatte notevoli modifiche di rinforzo e correzione di deformazioni (in particolare alla lunetta di chiusura). La storia antica si conclude con il rivestimento di tutta la struttura con pannelli metallici coibentati forniti a titolo gratuito dal socio Mauro Graziani, lavoro che ha ridato all'osservatorio aspetto e una funzionalità termica notevole. Anche all'interno la saletta di controllo è stata divisa con una parete in legno e una porta vetrata (in sostituzione della vecchia tenda) dal corridoio di accesso alla sala telescopi. Ultima innovazione un nuovo sistema di chiusura motorizzata del tetto con automazione mediante funi, carrucole e molle della lunetta di chiusura.

Con questi interventi si è conclusa la storia antica ed è iniziata l'era moderna con importanti innovazioni dettate dalla sicurezza della struttura e dagli acciacchi del sottoscritto.

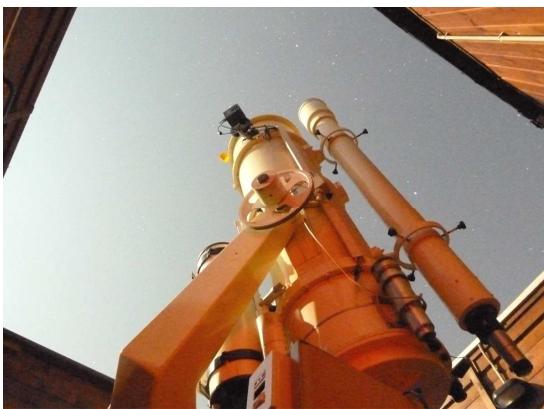


A seguito di un guasto verificatosi all'impianto elettrico, che ha messo al buio la casa di Sergio, si è risolto il problema isolando l'impianto elettrico dell'osservatorio senza peraltro individuarne, anche dopo una meticolosa analisi, un'evidenza diretta. Con il benestare del Consiglio Direttivo

dell'ARAR (come per tutte le modifiche e le relative spese decise in assemblea anno per anno) si è proceduto a trovare un'impresa locale che rifacesse in toto l'impianto elettrico con tanto di Certificazione di Conformità e la posa in opera dei dispositivi di sicurezza previsti dalle norme. Tutto questo è stato fatto prevedendo la posa nel quadro generale di predisposizioni per la futura remotizzazione dell'osservatorio che era stata prospettata più volte e prevista solo in futuro.

L'incredibile, espresso nel titolo di queste note, e quindi l'inizio dell'era moderna nella storia dell'osservatorio, si è verificato nell'ultimo anno: il peggiorare di una mia patologia agli occhi, mi obbliga a scegliere di non guidare l'auto di notte e di conseguenza a non potermi recare a Bastia per proseguire il programma di ricerca ANS Collaboration.

L'unica soluzione che abbiamo ritenuta possibile, della quale abbiamo informato il C.D. è stata quella di rendere l'osservatorio gestibile attraverso il web e questa soluzione avrebbe risolto anche l'annoso problema dell'accesso dei soci ARAR alla struttura di Bastia: con la frequenza che deciderà il C.D., il venerdì sera ci si potrà collegare al computer dell'osservatorio ed effettuare una serata osservativa. Dopo aver discusso tra noi delle nostre future necessità e aver fatto un preventivo di massima ci siamo presentati al C.D. con le caratteristiche della soluzione e la cifra da mettere a bilancio. Abbiamo avuto l'incarico di realizzare il minimo necessario per fare una prova in configurazione semiautomatica (uno di noi fisicamente a Bastia e un altro al planetario) per comandare la strumentazione e produrre immagini stando davanti ad un computer remoto. Da quel momento si è scatenata una corsa alle



L'osservatorio ed il telescopio al termine dei lavori

soluzioni dei problemi di hardware, software, impiantistica, apparecchiature, realizzazione di configurazioni cablate, "arduini", linguaggi di programmazione, protocolli di quello che volete... e abbiamo fatto le opportune prove che sono risultate soddisfacenti. Successivamente abbiamo anticipato l'acquisto di quello che ci serviva per completare l'impresa, abbiamo riparato le travi di sostegno delle guide del tetto, per poi passare all'installazione delle telecamere di controllo dentro e fuori (l'apparecchiatura di controllo delle telecamere e il gruppo di continuità sono stati messi a disposizione da Mauro Graziani). L'elettricista ha fornito il materiale per il

cablaggio delle cavetterie di comando e controllo e ha realizzato qualche presa di corrente in posizione non prevedibile all'atto della ricostruzione dell'impianto elettrico,...e chi più ne ha.... Ma il più bello è stato il rapporto di amicizia, collaborazione e anticipazione delle soluzioni, anche solo accennate, grazie alla professionalità di:

Moretti Stefano (coordinatore con le idee chiare), Giuliano Pieraccini (altro astrofilo di Forlì espertissimo di linguaggi di programmazione, realizzazione di reti, cablaggio e programmazione di Arduino ecc. ecc.), Claudio Lelli Presidente del GAF, per la realizzazione dei circuiti di comando, e di potenza, Alessandro Maitan espertissimo e unico interprete capace di adattamento al nostro sistema dello script di Mauro Graziani, di gestione di acquisizioni di sequenze di immagini da fornire al programma "Astroart". Come al solito la preziosa collaborazione di un amico come Eolo Serafini capace di risolvere qualsiasi problema non può essere descritta e infine il mio modesto contributo per una realizzazione delle installazioni in maniera funzionale e ordinata.

Pare proprio che ce l'abbiamo fatta (grazie anche a qualche migliaio di messaggi WhatsApp) e che il *giochino* funzioni bene.

Abbiamo ricevuto in uso una meravigliosa struttura che abbiamo usato con passione e che ha portato risultati in termini di scoperte e pubblicazioni scientifiche. Crediamo di averla resa più funzionale e usufruibile da tutti i soci e dal pubblico che frequenta il Planetario.

A tutti coloro che hanno partecipato a questa avventura, al Consiglio Direttivo e all'ARAR tutta un caloroso ringraziamento !

Ma la storia non finisce qui...



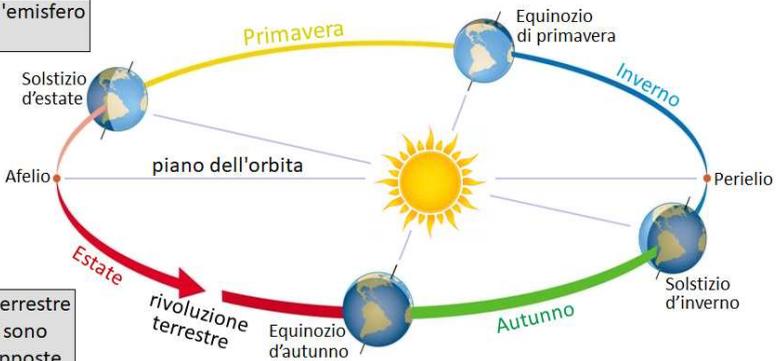
APPROFONDIMENTI

Un modello delle stagioni

di Valerio Versari

Il ciclo delle stagioni è determinato dall'inclinazione di $23,5^\circ$ dell'asse terrestre rispetto alla perpendicolare al piano dell'orbita. Nel giro di rivoluzione l'asse terrestre mantiene fissa la sua direzione nello spazio alternando i due emisferi terrestri Nord e Sud all'opposto tra l'inverno e l'estate.

Le stagioni nell'emisfero terrestre Nord



Nell'emisfero terrestre Sud le stagioni sono esattamente opposte

Nel modello la Terra e il Sole sono rappresentati rispettivamente da un mappamondo del diametro di 30 cm e un faretto o proiettore di luce bianca.



S: direzione del Sole
P: piede dell'asse

Utilizziamo la figura dell'orologio per seguire la rotazione del piede P rispetto alla direzione del Sole S. Poniamo le ore 12 dell'orologio sempre nella direzione del Sole S. Partendo dalla Primavera il piede P in sequenza segna le ore: 9, 12, 3, 6. Quindi rispetto alla direzione del Sole S il piede P ruota in senso orario.



Possiamo considerare il piede come la proiezione dell'asse terrestre sul piano dell'orbita intorno al Sole. La punta del piede indica la direzione dove è protesa la parte Nord dell'asse terrestre. Nella figura, S è la direzione del Sole e P è la direzione del piede. Nel modello teniamo fissa la direzione mappamondo-faretto, cioè S, di conseguenza sarà il piede P a dover ruotare. Utilizziamo la figura di un orologio intorno alla Terra con le ore 12 poste sempre in direzione del Sole per vedere come ruota il piede relativamente alla direzione del Sole. Vediamo che dall'equinozio di primavera il piede in sequenza segna le ore 9, 12, 3, 6, e quindi ruota in senso orario.



Descrivo brevemente il mio modello. Il piede dell'asse è fissato su un disco di legno compensato (diametro 24 cm, spessore 10 mm). Ho suddiviso il disco secondo i se-

gni zodiacali che sono 12 parti uguali dell'anno (non esattamente in giorni, ma in settori di 30° dell'eclittica ciascuno) che coincidono con equinozi e solstizi, suddividendo così anche ogni stagione in 3 parti uguali. Una maggior suddivisione non risulterebbe apprezzabile. Il disco può ruotare sulla base quadrata in legno compensato (lato 28 cm, spessore 18 mm). Per ridurre l'attrito tra le due parti in legno ho interposto un disco sottile di lamiera di acciaio inox che è molto liscia. Il piolo con la scritta "SOLE" indica sia il periodo dell'anno riportato sul disco che la direzione dalla quale deve provenire la luce del faretto. Sul lato sinistro della base i due squadretti con la fenditura fungono da mirino per allineare con maggior precisione la base nella direzione del faretto, ovviamente prima di accenderlo. Il centro del globo attraversato dall'asse cade in verticale in mezzo al piede, ma ciò che più conta al centro del disco, perchè altrimenti la rotazione del disco darebbe luogo ad un inopportuno movimento orizzontale del globo rispetto alla base del modello e poi anche all'interno del cono di luce del faretto.

Il faretto deve stare all'altezza centrale del globo e ad una distanza da esso di 4 o 5 metri affinché i raggi luminosi del fascio di luce giungano abbastanza paralleli sul globo. Il faretto ideale dovrebbe fare un cono di luce uniforme con apertura molto stretta di 5 o 6°. Alla distanza di 4 o 5 metri il cono di luce avrebbe così un diametro di 40 cm o poco più, esattamente quello che serve a coprire con il giusto margine il globo che ha un diametro di 30 cm.

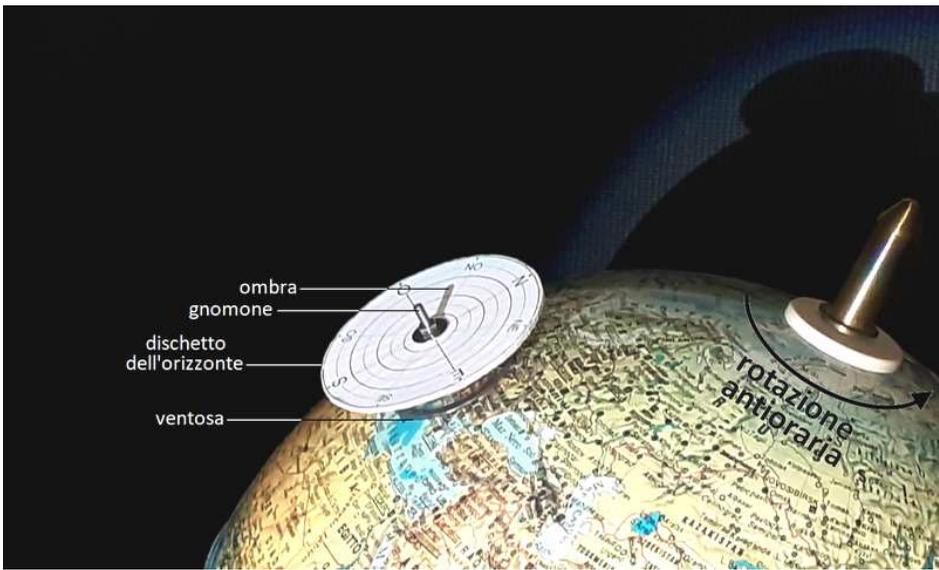


Nella foto il mio faretto o proiettore di luce bianca. La scatola dietro serve solo da supporto per l'interruttore e la spina da collegare alla presa elettrica.

L'anello di luce che supera il globo non deve essere riflesso sulla parte in ombra del globo medesimo, altrimenti la differenza tra la parte illuminata e quella in ombra perde definizione. Se non c'è molto spazio vuoto dietro al globo, meglio mettere uno schermo nero opaco che rifletta il meno possibile la luce. Ricordiamoci che la Terra ruota in senso opposto del cielo e quindi antiorario.



Si può anche rappresentare l'orizzonte locale ed applicarlo con una ventosa sul globo. Ho ritagliato un dischetto di cartoncino di 7 cm di diametro, e l'ho fissato stretto, ma non troppo, su una ventosa con una vite passante che sulla faccia superiore del dischetto funge da gnomone. Rispetto al piano tangente ad un punto del globo, che rappresenta l'orizzonte in quel determinato punto, il dischetto sta sollevato dell'altezza della ventosa, ma è pur tuttavia parallelo all'orizzonte. Una volta applicato sul globo il dischetto va ruotato per portare il Nord in direzione del Polo Nord e il Sud perpendicolare all'equatore.



Nella foto si vede il dischetto dell'orizzonte locale che ho posizionato direi sull'Italia centro-settentrionale (sul mappamondo non si può pretendere di centrare proprio Forlì e la Romagna con la ventosa della foto). Il piede l'avevo posizionato prima sull'equinozio di primavera. Il globo ruota in senso antiorario e l'ombra dello gnomone in senso orario come il Sole, ma contrapposta. L'ombra non è ancora giunta a Nord-Ovest e la sua lunghezza è quasi il doppio dell'altezza dello gnomone. Se ne deduce che il Sole non è ancora a Sud-Est, altezza intorno a 30° , e si sta alzando mentre l'ombra si accorcia andando verso Nord. Situazione che per i giorni intorno all'equinozio di primavera risulta corrispondere all'incirca alle 9,30 del mattino. Se non è possibile fare buio nell'ambiente si può utilizzare il modello anche senza farretto. Al suo posto possiamo usare i nostri occhi. Ci sediamo dalla parte del Sole ad una distanza dal globo di circa un metro e regoliamo la nostra seduta per portare gli occhi all'altezza centrale del globo. Immaginiamo di emettere i raggi solari con i nostri occhi ed immaginiamo anche il loro effetto sui diversi luoghi della Terra, sia nell'arco diurno che nel ciclo delle stagioni. Il modello così è sicuramente meno scenografico, ma ci fa capire bene lo stesso il meccanismo delle stagioni.



FENOMENI ASTRONOMICI

L'ottava sorella (Venere tra le Pleiadi)

di Marco Raggi

Non c'è dubbio che il pianeta Venere si sia reso protagonista assoluto del cielo occidentale in questi mesi di fine inverno – inizio primavera: transitato alla massima elongazione est il giorno 24 marzo, è stato l'oggetto celeste più sfolgorante nel cielo del tramonto, raggiungendo una magnitudine massima di -4,7.

Dopo aver iniziato il suo progressivo avvicinamento al Sole per raggiungere la congiunzione inferiore, il 3 aprile Venere ci ha regalato uno spettacolare passaggio prospettico davanti al più famoso ammasso aperto visibile, M45 nella costellazione del Toro, le Pleiadi, le celeberrime “sette sorelle”.

Si tratta di un evento particolare e suggestivo che avviene ogni otto anni circa. Un'ottima ragione, quindi, per approfittare del cielo sereno e fare un po' di astronomia “da terrazzo”, peraltro l'unica concessa di questi tempi.

Di seguito pubblichiamo i pregevoli risultati ottenuti da chi si è cimentato nella ripresa fotografica dell'evento:



Foto di Roberto Turci

Foto di Giuliano Pieraccini



Foto di Claudio Lelli



Foto di Marco Raggi



ATTIVITÀ DEI SOCI

I “cacciatori delle Alpi”

di Claudio Lelli

La prima volta che vidi le “Alpi” dalla Romagna fu nel 1972, mi pare fosse l’ultima domenica di Carnevale (quindi il 13 febbraio), ma non ne ho la certezza. Era uno splendido pomeriggio con cielo sereno e ottima visibilità orizzontale. Abitavo a Collina e da lì vidi, ben visibili ad occhio e ancor meglio con il binocolo, la catena delle montagne innevate in direzione NNO. In effetti non erano le Alpi vere e proprie, ma le Prealpi, in particolare il Monte Baldo e il Pasubio; le riuscii ad identificare consultando il semplice atlante geografico.

Poi per tantissimi anni non ebbi più modo di fare questa esperienza, forse perché non mi interessai più della cosa. Il 12 dicembre 1993 (questa volta la data è certa), dalle colline sopra Castrocaro, con la macchina fotografica dotata di un debole zoom, riuscii a riprendere le stesse montagne. Ho ritrovato recentemente - con fatica! - quelle diapositive, ma onestamente non sono nulla di straordinario.

Negli anni seguenti mi è capitato ancora qualche volta di intravedere le Alpi da Rocca delle Caminate. Ad esempio il 26 novembre 2017 (altra data certa), al tramonto, vidi benissimo la *silhouette* del Baldo con le sue 8 cime e, più lontana - quindi leggermente più offuscata - una montagna dalla evidente forma di piramide che interpretai come una delle cime dell’Adamello. Non avevo con me la macchina fotografica e quindi non potei fare confronti o calcoli significativi.

Passiamo a date più recenti. Il 13 dicembre 2019 l’Italia è stata interessata da una profonda depressione (minimo, a Forlì, 981 hPa) con pioggia (neve in montagna), forte vento e turbolenza. La mattina seguente il cielo è perfettamente sereno e la visibilità orizzontale è molto buona. Ivan Bratti da Bertinoro ci manda un whatsapp con il quale ci informa che si vedono le Alpi e allega una foto scattata con lo smartphone. Nel pomeriggio vado a Rocca delle Caminate e con la compatta Nikon P500 - dotata di zoom 4-144 mm - riesco a fotografare diversi particolari della catena alpina; la visibilità però sta peggiorando. Stessa cosa accade il 23 dicembre. Evidenti, senza possibilità di errore, sono: la Catena del Baldo, il Gruppo del Carega e il Pasubio. Però si vedono altre montagne innevate e quindi, foto alla mano con l’utilizzo di Google Maps, tracciando linee e misurando angoli e distanze, cerco di identificarle. Scopro così il Monte Re di Castello (2889 m; distanza 244 km), il Monte Altissimo di Nago (2079 m; 208 km), ma non riesco ad identificare quella montagna a forma piramidale già vista due anni prima.

Provo a cercare qualcosa su internet e con grande meraviglia scopro un programma veramente interessante:

Si inserisce la posizione dell'osservatore (coordinate e quota), si indica la direzione verso la quale si volge lo sguardo e l'ampiezza del campo visivo. Ed ecco, in pochi secondi, il programma disegna il profilo delle montagne visibili, ne individua i nomi, la loro altezza e la distanza dal punto di osservazione: un portento!

In questo modo, con facilità, verifico che la famosa piramide è il Carè Alto (3463 m; distanza 248 km). Essa è la seconda cima del Gruppo dell'Adamello; la cima più alta (Adamello) non è visibile perché rimane nascosta dietro la cresta del Baldo. Luca Casadei, mio ex allievo esperto di fotografia digitale, elabora l'immagine e ne ottiene la foto riprodotta alla pagina seguente.

Il giorno 5 febbraio '20 le condizioni di buona visibilità si ripropongono, anzi sono migliori, e verifico che la vista si estende fino alla Presanella, 257 km di distanza! Lo stesso giorno, Stefano Moretti "inaugura" la sua nuova Nikon P600 (eh beh... la 600 va più forte della 500!) con una magnifica foto del Carè Alto.

La sfida è aperta: ci saranno a breve altre giornate così (o più) limpide? Qualcuno vuole cimentarsi nella "caccia alpina"?



Carè Alto, 5 febbraio 2020, foto di Stefano Moretti



Catena del Baldo, 23 dicembre 2019, foto di Claudio Lelli, elaborazione di Luca Casadei



L'ANGOLO DELLA METEOROLOGIA

a cura di *Giuseppe Biffi*

Parametri (g=giorno)	MARZO 2020	APRILE 2020
<i>temp. minima assoluta</i>	-0,3 (24)	-1,7 (01)
<i>temp. minima media</i>	4,4	7,1
<i>temp. massima assoluta</i>	21,4 (19)	26,3 (24)
<i>temp. massima media</i>	14,5	21,2
<i>temp. media</i>	9,5	13,9
<i>giorni con T° min. ≤ 0</i>	2	2
<i>giorni di ghiaccio T° max ≤ 0</i>	0	0
<i>umidità relativa media</i>	72,00%	57,00%
<i>giorni di pioggia ≥ 1 mm.</i>	7	3
<i>massima pioggia caduta 24 ore</i>	7,8 (04)	17,1 (20)
<i>quantità pioggia caduta mese</i>	29	29,7
<i>giorni di neve</i>	0	0
<i>altezza neve in cm.</i>	0	0
<i>giorni di permanenza neve al suolo</i>	0	0
<i>totale precipitazioni progressive</i>	48,8	78,5
<i>vento raffica max e direzione Km/h</i>	ENE 68,4 (24)	ESE 74,8 (14)
<i>media vento Km/h e direzione prevalente</i>	7,5 SW	6,7 SW
<i>pressione minima mensile mb.</i>	990 (25)	1005 (14)
<i>pressione massima mensile mb.</i>	1032 (21)	1028 (29)
<i>giorni prevalentemente soleggiati</i>	20	25
<i>radiazione solare max w/m²</i>	836 (31)	891 (29)
<i>radiazione UV max</i>	8 (31)	8 (29)

Dati stazione meteo:

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

Rilevazioni automatiche con stazione meteo MI.SOL HP2000

Breve Almanacco



Astronomico

a cura di *Stefano Moretti*

Mesi di: Maggio e Giugno 2020

Visibilità Pianeti (giorno 15 del mese)

Pianeta	Maggio Mattina	Maggio Sera	Giugno Mattina	Giugno Sera	Costell.
Mercurio*		X		X	
Venere		X	X		
Marte	X		X		Aqr
Giove	X		X	X	Sgr
Saturno	X		X	X	Cap
Urano			X		Ari
Nettuno	X		X		Aqr
Plutone	X		X	X	Sgr

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 (ora legale)

Data	Mattina	Sera
10 Maggio	4.08	22.16
20 Maggio	3.52	22.33
30 Maggio	3.39	22.47
10 Giugno	3.30	23.00
20 Giugno	3.29	23.06
30 Giugno	3.34	23.05

Fasi Lunari

	Luna Piena	Ultimo quarto	Luna Nuova	Primo quarto
Maggio	7	14	22	30
Giugno	5	13	21	28

Fenomeni particolari di

Maggio e Giugno 2020:

- 05.05.2020:** Massimo sciame meteorico Eta Aqr (ZHR=60 ma Luna quasi piena)
- 04.06.2020:** Massima elongazione est (23°) di Mercurio visibile con molta difficoltà alla sera dopo il tramonto del Sole verso l'orizzonte ovest
- 05.06.2020:** Eclisse di penombra di Luna (*vedi pagina seguente per i dati caratteristici*)
- 19.06.2020:** Occultazione radente diurna di Venere da parte della Luna: sarà difficilissima da osservare per la luminosità del fondo cielo diurno. Il fenomeno avverrà alle ore 10.11 locali
- 20.06.2020:** Solstizio estivo (ore 23.44)
- 21.06.2020:** Eclisse anulare di Sole non visibile dalla Romagna: sarà visibile leggermente dal centro-sud Italia (centralità in Cina, India Arabia ed Africa Centrale)



Una splendida immagine della galassia M104 'Sombrero' nella costellazione della Vergine, ripresa in remoto da Stefano Moretti il 16 aprile 2020, con complessivi 50 m di posa, dall'osservatorio dell'ARAR di Bastia (RA)

Fenomeni particolari

5/6 Eclisse di penombra di Luna

Entrata in penombra: 19.45.50

Massimo: 21.26.13

Uscita dalla penombra: 23.04.03

Penumbral Lunar Eclipse of 2020 Jun 05

Ecliptic Conjunction = 19:13:32.7 TD (= 19:12:20.9 UT)

Greatest Eclipse = 19:26:13.8 TD (= 19:25:02.0 UT)

Penumbral Magnitude = 0.5683 P. Radius = 1.2653° Gamma = 1.2406
Umbral Magnitude = -0.4053 U. Radius = 0.7399° Axis = 1.2285°

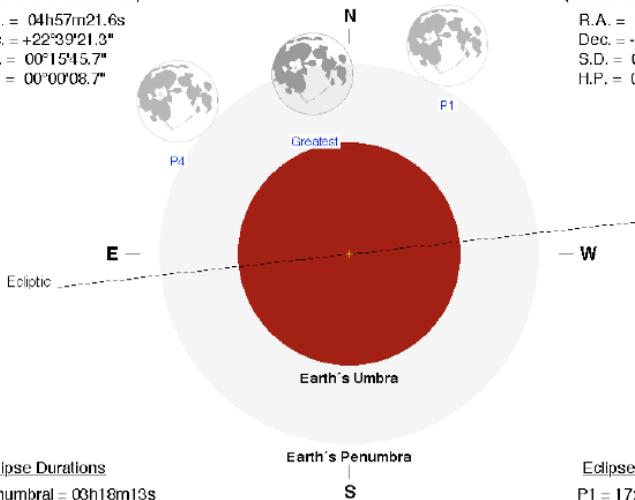
Saros Series = 111 Member = 67 of 71

Sun at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 04h57m21.6s
Dec. = +22°39'21.3"
S.D. = 00°15'45.7"
H.P. = 00°00'08.7"

Moon at Greatest Eclipse
(Geocentric Coordinates)

R.A. = 16h58m25.5s
Dec. = -21°27'08.8"
S.D. = 00°16'11.4"
H.P. = 00°59'25.1"



Eclipse Durations

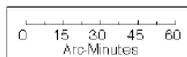
Penumbral = 03h18m13s

Eclipse Contacts

P1 = 17:45:50 UT

P4 = 21:04:03 UT

ΔT = 72 s
Rule = CdT (Danjon)
Eph. = VSOP87/ELP2000-85



F. Espenak, NASA's GSFC
eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html



RASSEGNA STAMPA

a cura della Redazione

Indice principali riviste astronomiche del bimestre passato

	<i>n.5 – Marzo 2020</i>	<i>n. 6 – Maggio 2020</i>
<p>COSMO</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Fabiola Giannotti, dalle particelle al Big Bang • La macchina delle meraviglie • Il progetto Starlink • Traffico spaziale: ci penseranno le IA • Diritti stellari • Australian fires • Materia oscura: la caccia è aperta • Alla scoperta di Virgo • La ricerca di E.T. passa dalla matematica • Un fantastico viaggio nell'eliosfera • Ghiaccio su Marte • Terribili veleni all'origine della vita • Venere alla massima elongazione est • La maratona Messier • I telescopi riflettori • Astrotenda Tecnosky • A lezione di astronomia e sostenibilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Jim Lovell ricorda l'Apollo 13 • Che cosa successe: parla Fred Haise • Perché non accada più • Nasa: orizzonti e scontri stellari • Il valore dei dati spaziali • Cybertec: la pianificazione (dello spazio) al centro • In attesa di Infinity • Buon compleanno Hubble • Il destino di Betelgeuse • Tutti i pianeti di Tess • Vulcani attivi su Venere • Lo sciame delle Lyridi • Sette buoi celesti • Dimmi il tuo colore e ti dirò quanto sei calda • Un cuore nel cielo • 53° Congresso dell'Unione Astrofili Italiani • Fiera nazionale dell'astronomia
	<i>n. 242 – Marzo 2020</i>	<i>n. 243 – Aprile 2020</i>
<p>Caelum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stelle, stelle doppie e stelle che evolvono • Gaya 16aye: l'osservazione amatoriale di un fenomeno di microlensing gravitazionale • GUNVAG1: la scoperta amatoriale di un sistema stella binario 	<ul style="list-style-type: none"> • Io resto a casa a osservare le stelle • Spunti e suggerimenti per coltivare l'astronomia da casa • 100 anni fa: il "Grande Dibattito" • A 50 anni dalla travagliata mis-



- Maria Winckelmann: astronoma negletta
- Tutti i magnifici APOD di Rolando Ligustri
- Il destino del Sole – Parte 2
- Missione Beyond: Parmitano torna a terra
- Betelgeuse: fotografiamone la variazione di luminosità
- Gallery: la C/2017 T2 Pan-STARR incontra il Doppio Ammasso del Perseo
- Viaggio tra le stelle della primavera
- Hubble fotografa la Galassia di Rubin
- 3 marzo: La Luna occulta la Crab Nebula

- sione Apollo 13
- Il Destino del Sole – Parte 3
- Arte e Astronomia: le creazioni di Valentina Rech
- Astrofotografia: il colore delle stelle
- La congiunzione perfetta: Venere incontra le Pleiadi
- In arrivo una bella Cometa?
- Aldebaran e le Iadi
- Tra le Galassie dell’Orsa Maggiore
- Il cielo di aprile: tutti i fenomeni da non perdere
- Photocoelum: le vostre immagini più belle

5 per mille

Scegli di destinare il **5 per mille** al
Gruppo Astrofili Forlivesi!

Per farlo è sufficiente la tua firma nel riquadro relativo al sostegno delle ONLUS e delle Associazioni di Promozione Sociale con l’indicazione del Codice Fiscale del Gruppo:

92018200409

Grazie per il prezioso contributo a sostegno delle attività della nostra Associazione!



Programma di Maggio e Giugno 2020



L'incertezza sul graduale ritorno alla normalità, che ancora persiste nel momento in cui scriviamo queste pagine, impedisce di stilare una programmazione delle prossime serate sociali.

Non appena la situazione sarà più chiara in relazione alla possibilità di tornare ad incontrarci 'fisicamente' in sede il martedì sera, sarà nostra premura informare tutti i soci.

Grazie!

le foto dei lettori

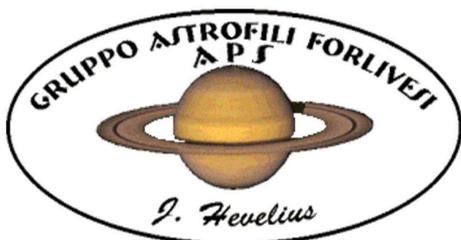


Venere tra le Pleiadi

FOTOGRAFIA di Marco Raggi

Il transito apparente del pianeta Venere davanti all'ammasso aperto delle Pleiadi, ripreso con Canon EOS 600D, obiettivo zoom Canon 70-300 a 110 mm f/6,4, posa di 2,5 s a 3200 ISO.

Forlì, 3 aprile 2020



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

Stampato con il contributo del 5 per mille