

PEGASUS

notiziario del
Gruppo Astrofili Forlivesi
“J. Hevelius”

Anno XXV – n° 145

Novembre - Dicembre 2017



in questo numero:

- pag. **3** *Editoriale*
- pag. **4** *Attività dei soci* **Sardegna: visita al
Sardinia Radio Telescope** di *Dario Gherardi*
Quelle horreur! di *Claudio Lelli*
- pag. **13** *Stupidario*
- pag. **14** *Antiche pagine* **Alfonso Fresca: “La Luna”** di *Marco Raggi*
- pag. **17** *L'angolo della meteorologia* a cura di *Giuseppe Biffi*
- pag. **18** *Cosa osservare* **Breve Almanacco Astronomico** di *Stefano Moretti*
- pag. **21** *Rassegna stampa* **Indice principali riviste** a cura della *Redazione*
- pag. **23** *Incontri settimanali* **Il programma prossimo venturo**

Pegasus

Anno XXV - n° 145
Novembre - Dicembre 2017

A CURA DI:

Marco Raggi e Fabio Colella

HANNO COLLABORATO A
QUESTO NUMERO:

*Giuseppe Biffi, Dario Gherardi,
Claudio Lelli, Stefano Moretti,
Giuliano Pieraccini, Eolo Sera-
fini*

Recapito:

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

I partecipanti alla gita sociale
2017 del G.A.F. in posa davanti
al Sardinia Radio Telescope.

(foto di Eolo Serafini)

Il Gruppo Astrofili Forlivesi “*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.

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, aper-
to presso Banca Prossima, IBAN:
IT25 U033 5901 6001 0000 0019 101

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

«Disponendo di un telescopio sufficientemente potente,
si potrebbe guardare attraverso l'intero universo di
Einstein e vedere la propria nuca!»

Paul Davies



EDITORIALE

Questo è l'ultimo numero di *Pegasus* dell'anno 2017, un anno che ha visto la nostra Associazione impegnata in una vasta attività di divulgazione: innanzitutto il riuscitissimo ciclo di conferenze del febbraio scorso, poi una fitta rassegna di serate pubbliche offerte alla cittadinanza. In ottobre ci siamo anche "presi il lusso" di farci una breve vacanza, a contenuto quasi esclusivamente culturale, in Sardegna; apice del programma è stata la visita al Sardinia Radio Telescope. La gita ha visto la partecipazione di 16 fra soci e amici e si è conclusa con piena soddisfazione di tutti. A pag. 4 potete leggere il ricco e preciso resoconto redatto da Dario Gherardi, il più giovane socio del GAF (tanto che una sera a cena il ristoratore gli ha chiesto: "ti sei portato i "nonnini"? (sic!). E già sull'aereo durante il volo di ritorno si è cominciato a pensare alla gita del prossimo anno... direzione nord? Ja!....

Circa un mese fa, i media, sia quelli specializzati, sia quelli 'profani', hanno dato notevole rilievo alla notizia dello scontro tra due stelle di neutroni - osservata il 17 agosto - e della relativa emissione di onde gravitazionali registrate dai rivelatori LIGO (Stati Uniti) e Virgo (Italia, nei pressi di Pisa). Per la prima volta in assoluto, gli astronomi hanno osservato sia le onde gravitazionali sia la luce (radiazione elettromagnetica) provenienti dallo stesso evento. Questo, il quinto evento gravitazionale osservato, è stato chiamato GW170817. Circa due secondi più tardi, due osservatori spaziali, Fermi (Fermi Gamma-ray Space Telescope) della NASA e INTEGRAL (INTERNATIONAL Gamma Ray Astrophysics Laboratory) dell'ESA, hanno rilevato un lampo di luce gamma dalla stessa area del cielo. Le stime di distanza sono concordi nel posizionare GW170817 a circa 130 milioni di anni luce dalla Terra. Ciò rende la sorgente sia l'evento di onde gravitazionali più vicino mai visto finora, sia uno dei più vicini lampi di luce gamma mai osservato.

Le increspature dello spazio-tempo, note come onde gravitazionali, vengono create da masse in movimento, ma solo le più intense, prodotte da rapidi cambiamenti della velocità di oggetti molto massicci, sono oggi osservabili. Uno di questi eventi è la fusione di stelle di neutroni, fenomeno definito *chilonova*. Le chilonove sono state ipotizzate più di 30 anni fa; la rivelazione quasi simultanea di onde gravitazionali e raggi gamma ha mostrato proprietà molto vicine alle previsioni teoriche.

Dopo la fusione delle due stelle di neutroni, si produce un'esplosione di elementi chimici pesanti in rapida espansione che lasciano la chilonova, muovendosi a una velocità pari a un quinto della velocità della luce.

Claudio Lelli



ATTIVITA' DEI SOCI

Sardegna: visita al Sardinia Radio Telescope

di Dario Gherardi

Ore 14:50. La nostra avventura verso la Sardegna stava per incominciare. Già a bordo del volo Ryanair, che in poco più di un'ora ci avrebbe portati all'aeroporto di Cagliari - Elmas, si sentiva l'aria di curiosità: non solo per i sapori e le tradizioni dell'isola, ma soprattutto per il giovane radiotelescopio italiano.

Finalmente si arriva all'aeroporto di Cagliari, dove ci attendono la nostra guida e il nostro autista. Ci dirigiamo dunque in uno dei punti panoramici della città, da cui è possibile scorgere le saline e la laguna, oltre che, ovviamente, i tetti di Cagliari.



Sulla via del ritorno, ci siamo poi imbattuti in un paio di fenicotteri rosa (colore acquisito dai gamberetti che questi animali mangiano).

Esplorando il capoluogo sardo (situato su un promontorio), ci viene riferita la storia della città: essa risale al tempo dei Fenici, ma, dopo numerose battaglie e sempre nuove dominazioni, passa sotto il controllo dei Pisani. L'influenza culturale di questi ultimi è visibile ancora oggi, per esempio, nelle 3 torri della città, in particolare nella Torre dell'Elefante.

La città sarda è stata plasmata da più popoli che si sono succeduti negli anni: dai Fenici ai Cartaginesi, dai Pisani agli Spagnoli ai Piemontesi, fino ad essere inglobata nel Regno d'Italia. Persino sulla bandiera sarda, detta anche "dei quattro mori", si rispecchia la mescolanza di più popolazioni con quella locale.

Tra viuzze strette e tramonto mozzafiato, ci dirigiamo quindi all'antico Teatro di Cagliari, caratterizzato dall'assenza del tetto.



Pensiamo ora alla cena: la guida ci suggerisce alcuni locali dove poter assaggiare le pietanze tipiche, ma dal nome impronunciabile, come ad esempio “Sa Schironada” o “Su Cumbidu”. Più avanti abbiamo scoperto che “su”, “sa”, “sas”, “sus” e “is” sono gli articoli in dialetto sardo.

Tutti da “Sa Schironada”, dove, tra cibi tradizionali, tanta acqua, buon vino e birra, non manca il tempo per scherzare.

Dopo cena? Un meritato riposo in vista del giorno seguente, che include la tappa più importante della gita.

La giornata comincia con una buona colazione, dopo la quale ci dirigiamo al pulman: sono le 9 precise e inizia il viaggio verso Nora.



Le rovine di questa antica città portuale situata sul promontorio di Capo di Pula risalgono all'epoca fenicia; nel 540 a.C. passa poi sotto il controllo cartaginese. All'arrivo dei Romani la città scopre un miglioramento per quanto riguarda i servizi igienici, i lussi e le strade, lastricate sopra

quelle cartaginesi... non si butta via proprio nulla. Durante la visita i pavimenti delle domus (le ville romane) saltano subito all'occhio: ricoperti da spettacolari mosaici, sono dunque formati da piccolissime tessere, con uno stile che unisce il gusto romano e quello nordafricano. Al contrario di quelli delle domus, i tasselli dei mosaici delle terme



sono nettamente più grandi (per diminuirne l'usura e risparmiare), ma non per questo meno belli.

Un altro particolare dell'antica città sono le 4 colonne in marmo africano di un'antica domus con vista sul mare, che inevitabilmente attraggono gli sguardi dei visitatori.

Proseguendo lungo le strade cittadine ci avviciniamo al teatro romano, il quale ha tre entrate per i nobili romani e degli enormi gradoni usati sia per accedere al teatro sia

come posti per il pubblico. All'esterno ci sono anche dei posti riservati ai commercianti, che venivano a vendere i loro beni. Uscendo dalla città ci dirigiamo poi a una delle tre torri difensive spagnole, la torre del Coltellazzo. Essa ha forma di un tronco di cono nella parte inferiore e la cima cilindrica. La struttura tronco-conica risale al periodo spagnolo, mentre quella cilindrica venne costruita quando il Regno d'Italia ci posizionò i suoi cannoni (più potenti di quelli spagnoli), dunque occorreva rinforzare la torre. Dal posto di guardia in cima alla torre è possibile godere di una vista mozzafiato con un mare dai colori unici.

Dopo un pranzo abbondante (tra gelati, pizze e pizzettine) ritorniamo al bus, anche perché alle 15:00 abbiamo l'incontro con la dottoressa che ci attende al radiotelescopio.

All'ingresso del Sardinia Radio Telescope, privi di copertura di rete telefonica, abbiamo dovuto aspettare un po' di tempo... un po' molto, prima che ci aprissero il cancello per entrare nel cantiere.

Una volta dentro ci informano che non sarà la dottoressa a farci da guida, ma il dirigente della struttura (il Dr. Andrea Possenti, con trascorsi... da astrofilo).

Il nostro briefing si svolge all'interno di una tenda mossa da un vento di maestrale molto forte, che, essendo anche freddo, ci ha costretti tutti a copirci, eccetto il nostro presidente.

Ci informano che l' SRT (Sardinia Radio Telescope) è una struttura nuova in quanto è stato inaugurato nel 2013 e composta da una sola parabola. Nonostante sia uno strumento "giovane", ha già dato la dimostrazione di essere nella lista dei migliori radiotelescopi a livello mondiale.



Esso opera nel campo delle microonde (da 0,3 a 100 GHz), quindi oltre i limiti del visibile dell'occhio umano; è in grado di ricevere queste onde elettromagnetiche dallo spazio che ci circonda.

L'SRT è composto da una singola parabola di 64 metri con più di 1100 attuatori che servono a regolare i pannelli in alluminio che compongono lo specchio primario; può muoversi dall'azimut all'orizzonte in 3 minuti, mentre l'intera struttura può ruotare di 360° in 6 minuti.

Questo fantastico esemplare di tecnologia nel campo della radioastronomia ha già ottenuto i primi successi nello studio della volta celeste, come la rilevazione degli impulsi radio a 7 GHz della Magnetar PSR J1745-2900.

Una caratteristica sbalorditiva è che l'SRT è in grado di ricevere le onde emesse dagli elettroni degli atomi di idrogeno quando queste particelle cambiano momentaneamente l'inclinazione del loro asse di rotazione! La tecnica di mappatura dell'idrogeno (così viene chiamato questo metodo) permette quindi di creare una carta geografica della nostra e delle altre galassie con una precisione sorprendente.

Questi atomi di idrogeno appartengono alle vaste nubi di gas al di fuori delle galassie e con l'ausilio dei radiotelescopi è possibile notare come una galassia si estenda enormemente rispetto alla galassia "visibile". Un altro esempio lo si può fare coi buchi neri attivi: infatti, se li sottoponiamo a "scansione", si può notare come la materia espulsa dal centro di essi si estenda per diversi anni luce.

Lo studio del cosmo attraverso le microonde oltre che affascinante potrebbe persino farci scoprire cose sull'universo che ancora oggi risultano confuse o che non sappiamo: infatti, oltre allo studio sulle pulsar, è possibile studiare anche il nostro Sole, in particolare l'emissione del vento solare e la sua cromosfera.

Il Sardinia Radio Telescope è entrato da poco a far parte di un progetto che prevede la collaborazione con gli altri 2 radiotelescopi italiani (quello a Medicina in Emilia-



Romagna e quello a Noto in Sicilia) per riuscire a creare un'unica grande antenna che possa captare meglio le onde radio provenienti dal cosmo.

Questo progetto consiste nel far inquadrare ai 3 radiotelescopi un'unica sorgente di onde elettromagnetiche, in maniera tale da raggiungere obiettivi che una singola parabola non riuscirebbe a completare.

Questa tecnica di utilizzo delle parabole dei radiotelescopi è detta interferometria e consente di eseguire osservazioni con radiotelescopi del diametro pari alla distanza tra i radiotelescopi utilizzati: è quindi possibile arrivare a casi di migliaia di km!

Sulla base di questo progetto a livello nazionale è previsto anche un progetto internazionale, sia a livello europeo sia a livello mondiale.

I radiotelescopi, oltre a costruire una mappa del cielo o a captare eventuali sorgenti radio prodotte da vita intelligente (S.E.T.I.), possono anche essere usati per comunicare o ricevere informazioni dalle sonde. L'SRT è privo di trasmettitore, ma, nonostante questo particolare, nel 2015 è riuscito a ricevere il segnale proveniente dalla sonda Rosetta (un altro piccolo traguardo).

Alla fine dell'interessante dimostrazione del funzionamento del radiotelescopio sardo, ci avviciniamo di più alla struttura metallica (ma non troppo poiché privi di casco) per poterne osservare i particolari e scattare qualche foto.

Purtroppo non è stato possibile guardare l'interno della parabola in quanto la posizione del'SRT, sempre a causa del vento forte, doveva restare verticale.

Percorrendo la strada verso il radiotelescopio ci siamo accorti che sul terreno erano piantate una serie di antenne disposte a quadrato e ovviamente abbiamo chiesto qualche informazione.

Quella serie di piccole antenne sono la dimostrazione di un progetto che riguarda sempre il campo della radioastronomia: esse sono collegate tra loro da una fibra ottica e tutte collegate ad una struttura centrale che permette all'operatore di effettuare le correzioni necessarie durante il loro lavoro. Queste antenne consentono di osservare un terzo della volta celeste e non necessariamente puntano in un'unica direzione, perché una singola antenna può ruotare e puntare una zona vicina: in questa maniera è possibile ottenere maggiori dettagli sul punto osservato.

Al termine della nostra piccola esplorazione del cantiere e dopo i vari saluti e ringraziamenti ci dirigiamo sul pullman.

Lasciamo così il radiotelescopio e facciamo ritorno all'albergo.

Dopo aver consumato al "Su Cumbidu" una cena di sola carne, ci concediamo una passeggiata verso il porto di Cagliari, tanto per terminare la giornata in bellezza.

Il terzo giorno ci dirigiamo in alcuni dei più importanti siti archeologici della regione. Alla mattina facciamo tappa al sito di Su Nuraxi nella zona di Barumini, dove incrociamo una serie di costruzioni, i nuraghi, in basalto risalenti ai XVII-XIII secoli A.C.

Il sito di Su Nuraxi è il sito più importante dell'isola ed è caratterizzato da una torre centrale e da altre 4 torri più piccole adiacenti. La torre principale è circondata dalle case del popolo, anch'esse costruite con le pietre basaltiche, ma a differenza delle torri, che erano interamente costruite in



pietra, le casette avevano solo la base in pietra e il tetto era caratterizzato da una struttura a capanna composta da legno e paglia.

I nuraghi sono completamente costruiti in pietra e presentano una cavità al centro dalla quale è possibile accedervi. L'intera struttura è priva di calcestruzzo e il periodo della loro costruzione risale all'età del bronzo.

Queste torri ricoprivano anche un ruolo politico oltre che un ruolo militare ed originariamente erano collegate tra loro da delle mura sopra le quali era possibile camminare. I nuraghi vennero poi riutilizzati fino all'età del ferro e successivamente dalla popolazione locale come cava di massi per segnare i confini dei terreni; questo fino alla loro scoperta negli anni '50 e '60. Al di sotto della torre centrale vi era anche la capanna delle riunioni, dove gli anziani discutevano ed offrivano doni durante la preghiera.

Raggiungendo poi Casa Zapata, ovvero la dimora estiva di Zapata (un signore spagnolo), è possibile notare come questo antico nobile, durante la costruzione della sua casa, abbia edificato e quindi inglobato un nuraghe. Questo nuraghe ha la particolare caratteristica di avere delle pietre bianche, a differenza degli altri nuraghi interamente costruiti con pietre vulcaniche (di colore nero). L'inglobamento di questa torre ha permesso la conservazione della stessa e



con essa tutti gli oggetti che erano al suo interno.

Andando a pranzo ci fermiamo nella città di Oristano dove, per mancanza di tempo, riusciamo solo a dare una breve occhiata alla cattedrale. Questa Chiesa, risalente al 1700, è in stile gotico e a forma di croce greca.



nella parte alta del colle. Il cardo ed il decumano della città romana sono collocati nei principali punti cardinali, rispettivamente nord-sud e est-ovest. Le strade della città erano in pietra scura e sotto di esse si trovava l'impianto fognario. Il popolo della vecchia città poteva attingere l'acqua dall'unica fontana esistente oppure da grandi



Nel pomeriggio ci godiamo il paesaggio dell'antica zona di Tharros, nel sud della penisola del Sinis. La città risale al periodo fenicio - punico e successivamente è stata conquistata dai Romani. Le rovine della città sono collocate sulla parte bassa di un promontorio a picco sul mare, mentre una torre nuragica domina l'antica città

(costruite dai Punici ed in seguito rese impermeabili dai Romani).

Una particolare caratteristica è che il foro della città non si trova nell'intersezione delle principali strade ma più in basso, ovvero nell'unica zona leggermente pianeggiante.

Il nostro ultimo giorno lo passiamo a Sant'Antioco, una piccola isoletta dove sono situate le rovine di una città fenicia, le quali sono caratterizzate da un Tophet, ovvero un cimitero dedicato solo ai bambini.

L'antica città fenicia venne poi riutilizzata dai Punici, dove anch'essi fondarono una necropoli.

Interessanti sono anche le vecchie tradizioni dell'isola, che abbiamo scoperto al museo etnografico della città di Sant'Antioco; oltre a queste, nel museo è spiegato come la popolazione locale costruì un villaggio ipogeo, ovvero un paese scavato nel sottosuolo roccioso, utilizzando le antiche tombe puniche e le cui case furono utilizzate dagli abitanti fino ad un secolo fa.



Sant'Antioco ospita anche le testimonianze dei primi insediamenti cristiani: un esempio? La Basilica di Sant'Antioco Martire. Questa chiesa è stata costruita



sopra le tombe fenicio-puniche, le quali sono poi state riutilizzate dai cristiani come catacombe. Nelle catacombe (dalle quali si accede all'interno della chiesa) è



possibile osservare la tomba in marmo del Santo. La parte riutilizzata dai cristiani è solamente quella più alta della necropoli fenicio-punica; nelle catacombe è possibile osservare come i corpi venissero riposti in nicchie e ricoperti con una trave di legno, la quale poteva anche essere riutilizzata per successive tombe.

Come ultima tappa ci dirigiamo nella zona di Calasetta, il tempo necessario per prendere una boccata d'aria sul porto e riguardare i colori del mare della Sardegna.

Come ultima cosa ringrazio tutti per avermi fatto passare un viaggio di maturità fantastico e avermi dato l'opportunità di vedere dei posti unici!



L'autore di questo articolo, Dario Gherardi, al posto di comando del Boeing B-737 EI-DPV della Ryanair che ci ha riportato a Bologna.



STUPIDARIO

Quelle horreur!

di Claudio Lelli

A tutti è noto lo “stupidario medico”, raccolta di buffe o esilaranti castronerie in cui sono incappati medici, infermieri, farmacisti e semplici pazienti. Ogni categoria ha il proprio stupidario; anche gli insegnanti non scherzano. Ma oggi vorrei presentarvi due gaffe in cui sono incorsi qualche settimana fa due giornalisti, uno televisivo ed uno della carta stampata (o, meglio dire, di un quotidiano *on line*).

Sia ben chiaro, l'intenzione è di riderci sopra, non di censurare qualcosa che viene a volte preparato in tutta fretta. Diceva il prof. Keating nel famoso film *L'attimo fuggente*: “Non ridiamo *di* lei, ridiamo *con* lei!”.

Ovviamente ognuno di noi ha una propria sensibilità; io per ovvie ragioni “sento” meglio gli errori legati agli argomenti scientifici, chissà quanti altri errori non li noto neppure...

Primo evento. Il 17 ottobre '17 durante un TG di metà giornata la conduttrice inciampa in ben due svarioni, uno di seguito all'altro: dà la linea al "prof. Giovanni Bignami astrofisico e astronomo". In collegamento c'è invece Luigi Bignami il quale, molto educatamente, precisa: "Innanzitutto vorrei dire che non sono Giovanni Bignami, astronomo, deceduto alcuni mesi fa [marito dell'astrofisica Patrizia Caraveo; insieme vennero a Forlì tanti anni fa a tenere una conferenza sulle pulsar; n.d.r.]; sono Luigi Bignami, giornalista scientifico...".

Sicuramente peccato veniale dovuto all'omonimia; il peggio è che la stessa giornalista introduce l'argomento dando notizia che "... per la prima volta è stato possibile osservare lo scontro fra due stelle di *neuroni*...".

Secondo evento. Il 19 ottobre un noto quotidiano locale *on line* riferisce dell'altissimo valore delle polveri sottili (PM10) presenti nell'atmosfera, anche sulla nostra città, a causa della mancanza di ricambio d'aria: i valori registrati dalle centraline "...installate al Parco della Resistenza e in viale Roma hanno superato la soglia dei **50 grammi per microcubo...**". **Ovviamente si deve intendere 50 microgrammi per metro cubo; ma la cosa che mi ha fatto sorridere è: come è fatto un 'microcubo'?!**



ANTICHE PAGINE

3. *Alfonso Fresa*

La Luna

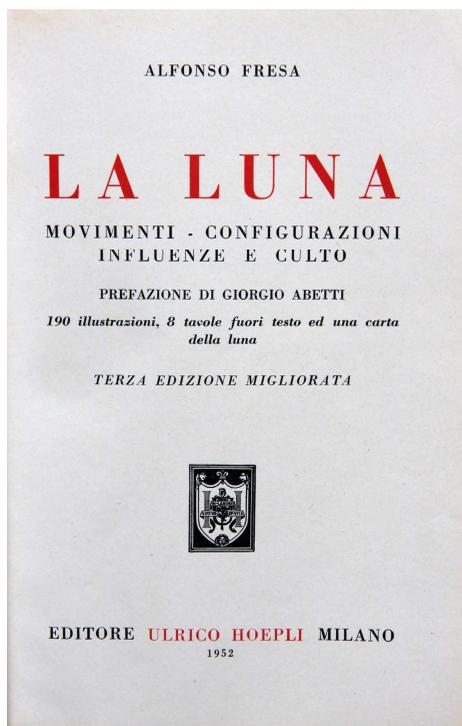
**Movimenti-Configurazioni
Influenze e Culto**

Hoepli, Milano - 1933

a cura di Marco Raggi

La più completa ed approfondita monografia in lingua italiana sul nostro satellite naturale, ad opera di Alfonso Fresa, astronomo a Capodimonte (NA), che va sicuramente annoverato fra i migliori studiosi italiani di sempre dei problemi e delle questioni relative alla Luna.

La prima edizione del fortunato volume è stata pubblicata nel 1933 ed ha visto due nuove edizioni a distanza di tempo, nel 1943 e nel 1952, a riprova del successo editoriale ottenuto. La pubblicazione del 1952 (la terza, quella in mio possesso), con prefazione di Giorgio Abetti, non è un semplice aggiornamento ma anche un affinamento espositivo dei problemi matematici e fisici lunari. Nella premessa alla terza edizione lo stesso Fresa anticipa che la trattazione è stata completamente riveduta, con l'ampliamento di alcune parti, l'aggiunta di nuove e la modifica di molte; non solo, l'autore - oserei dire "caso più unico che raro" - afferma anche che «*l'occasione, quasi sempre, mi è stata offerta dai numerosi astrofili, con i quali sono stato spesso in corrispondenza*»... Non male come riconoscimento da parte di un professionista dell'astronomia negli anni '50!





Alfonso Fresa (1901 - 1985) nacque a Nocera Superiore (SA) e rimase sempre molto legato al suo luogo natio. La scintilla che accese la sua passione per il cielo scoccò, come lui stesso ricordava, a 9 anni di età con la visione della cometa di Halley, che passò al perielio nell'aprile del 1910. Laureatosi all'Istituto Navale di Napoli iniziò la sua carriera scientifica nel 1927 come assistente volontario all'Osservatorio di Capodimonte dove tornerà, dopo quasi un ventennio trascorso all'osservatorio di Pino Torinese, nel 1952. Oltre all'insegnamento di Astronomia Geodetica presso l'Istituto Navale di Napoli, dal punto di vista scientifico si dedicò principal-

mente alla cartografia ed alla fisica lunare, conquistandosi la stima del mondo scientifico internazionale, tanto da divenire nei primi anni '60 presidente dell'*International Lunar Association*. La sua opera fu anche rivolta allo studio delle stelle variabili tramite l'utilizzo della fotometria fotoelettrica. Persona di grande cultura, si occupò anche di questioni relative al calendario ed alla cronologia, oltre ad interessarsi di storia locale ed archeologia.

Il volume - di oltre 500 pagg. - è strutturato in tre parti distinte: la prima, più classica, tratta dei movimenti della Luna e dei fenomeni ottici; la

seconda si occupa della selenografia, della selenologia e della topografia lunare; la terza ed ultima è dedicata ad indagare le influenze lunari sui fenomeni terrestri, da quelle accertate (maree, oscillazioni dell'asse terrestre, ecc.) a quelle più discusse (influenza della Luna sull'agricoltura, sulla biologia, sulla meteorologia, ecc.).

Da rimarcare anche il fatto che al termine dei vari capitoli che compongono le parti del volume l'Autore inserisce sempre un'interessante bibliografia relativa all'argomento trattato.

Si tratta di un libro completo, dal taglio divulgativo ma

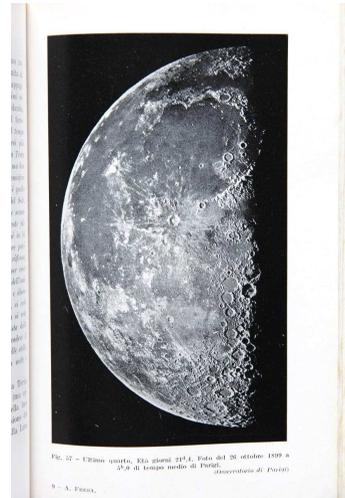
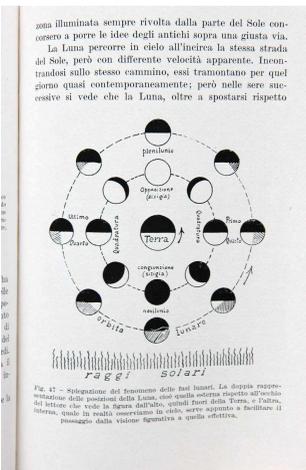


Fig. 22 - L'ultima notte. Dal giorno 29,4. Foto del 30 ottobre 1959 a 21,8 di tempo medio di Parigi. Osservatorio di Parigi.

S. A. FRESA.



al contempo molto rigoroso, che offre sovente la dimostrazione matematica degli assunti esposti, e che ancora oggi è molto piacevole da sfogliare, fornendo sempre la giusta risposta (in special modo nella parte dedicata ai movimenti lunari che, come sappiamo, sono di notevole complessità) ai dubbi che ogni astrofilo possa nutrire in proposito.

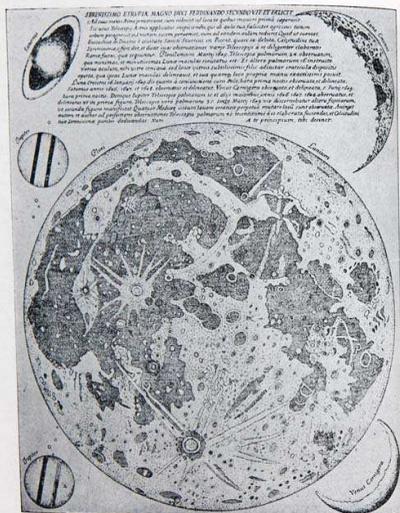


Fig. 107 - Carta lunare disegnata da DIVINI (1649).
(Bull. Soc. Belg. d'Astr., 1931, VI)

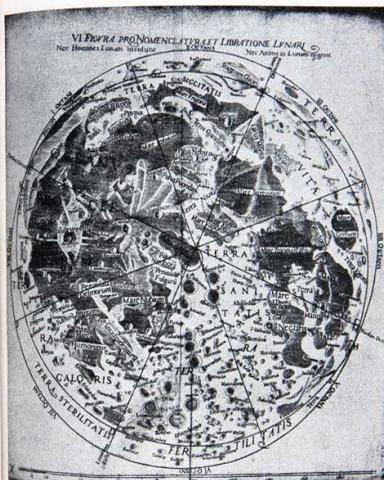


Fig. 108 - Carta lunare disegnata da RICCIOLI (1651).
(Mem. R. A. S., Vol. 34, Parte I)



AVVISO

Sabato 2 e domenica 3 dicembre il Gruppo Astrofilo Forlivesi sarà presente con un proprio stand alla **Fiera dell'Elettronica di Forlì** (Via Punta di Ferro). Non propriamente come la Fiera dell'Astronomia che si teneva anni fa, è tuttavia un modo di presentarsi ad un vasto pubblico che potrebbe manifestare interesse verso la scienza del cielo.



L'ANGOLO DELLA METEOROLOGIA

a cura di *Giuseppe Biffi*

Parametri (g=giorno)	SETTEMBRE 2017	OTTOBRE 2017
T° min. assoluta (g)	9,6 (21)	5,6 (31)
T° min. media	14,6	10,3
T° max. assoluta (g)	30,9 (01)	25,4 (05)
T° max. media	24,3	15,8
T° media	19,4	15,8
Giorni con T° min ≥ 20	0	0
Giorni con T° min ≥ 25	0	0
Giorni con T° ≥ 30	1	0
di cui giorni con T° ≥ 35	0	0
Umidità relativa media	74,00%	78,00%
Giorni di pioggia ≥ 1 mm	10	3
Pioggia caduta nel mese – mm	50	13,7
Max pioggia nelle 24h – mm (g)	19,8 (10)	10,3 (06)
Totale pioggia caduta (progressivo)	347,6	361,3
Precipitazioni totali – mm	348,6	362,3
Direzione vento max. e Km/h (g)	SSW 68,4 (17)	WSW 72,4 (30)
Media vento Km/h e dir. prevalente	5,8 SSW	3,2 SSW
Pressione min. mensile - mb (g)	999,2 (11)	996,0 (29)
Pressione max. mensile - mb (g)	1025 (28)	1029 (15)
Giorni prevalentemente soleggiati	9	16
Radiazione solare max – w/mq	654 (04)	561 (05)
Radiazione UV max.	7 (1 giorno)	5 (2 giorni)

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: Novembre e Dicembre 2017

Visibilità Pianeti (giorno 15 del mese)

Pianeta	Novembre Mattina	Novembre Sera	Dicembre Mattina	Dicembre Sera	Costell. 1 dic.
Mercurio*		X	X		
Venere	X				
Marte	X		X		CAP
Giove			X		VIR
Saturno		X			OPH
Urano	X	X	X	X	PSC
Nettuno		X		X	AQR
Plutone		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

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

Fasi Lunari

	Luna Piena	Ultimo Quarto	Luna Nuova	Primo Quarto
Novembre	4	10	18	26
Dicembre	3	10	18	26

Fenomeni particolari di Novembre e Dicembre 2017:

- 17.11.2017:** Sciame meteorico delle Leonidi: condizioni di visibilità ottimali (Luna nuova)
- 24.11.2017:** Massima elongazione Est di Mercurio (22°): visibile alla sera verso l'orizzonte Ovest subito dopo il tramonto del Sole
- 14.12.2017:** Sciame meteorico delle Geminidi: condizioni di visibilità ottimali con Luna in fase molto avanzata e visibile nella seconda parte della notte
- 21.12.2017:** Solstizio d'inverno (ore 14.07 - distanza Terra Sole 147 milioni di Km)



“La castagnata sociale”



Foto di Fabio Colella



Luce cinerea - Forlì, 28 maggio 2017

Foto di Giuliano Pieraccini

Dobson SkyWatcher 250 mm
camera di ripresa Olympus M210 a fuoco diretto
esposizione di 2 sec. ISO 200



RASSEGNA STAMPA

a cura della *Redazione*

Indice principali riviste astronomiche del bimestre passato

	<i>n.170 – Settembre 2017</i>	<i>n. 171 – Ottobre 2017</i>
<p>leStelle</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • Un convoglio spaziale alla volta di Mercurio • L'Universo in tre domande • Vento solare sulla rotta delle balene • Corpi che lasciano il segno • Big Bang • Onde gravitazionali, in principio fu Weber... • Anno della Terra? No, anno dello spazio • Così il tempo divenne "civile" • L'infinita curiosità tra atomi e stelle • Accese il Sole in un laboratorio • Bandiere sulla Luna. Svanite stelle e strisce • Grande macchia rossa mai così da vicino 	<ul style="list-style-type: none"> • Le intermittenze di KIC 8462852 • L'universo eretico di Roger Penrose • Così quattro forze plasmano l'universo • L'universo? Sinfonia di cordicelle vibranti • Il binomio killer: vulcani e asteroidi • Uno sguardo all'alto dei cieli • Via Lattea proibita per 8 persone su 10 • Qui lo dico e qui lo nego • Diario del Sole nero: la mia prima eclisse • Cavalletto fotografico con attacco Vixen • Onda gravitazionale con lampo gamma? • Gli occhi di "Gaia" sul futuro della Via Lattea • Trappola galattica per i raggi cosmici • Spicole solari, mistero svelato
	<i>n.304 – Settembre 2017</i>	<i>n.305 – Ottobre 2017</i>
<p>nuovo ORIONE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il Grand Finale della Sonda Cassini su Saturno • La lunga crociera spaziale della Cassini-Huygens • Nettuno in opposizione nell'Acquario • Il 26° Star Party e l'AS&T 	<ul style="list-style-type: none"> • L'Eclisse d'America • BepiColombo è pronta a partire per Mercurio • Urano, sempre più boreale • Il volto degli esopianeti • Fomalhaut, la Solitaria a tutti i costi

 	<p>Expo di Saint-Bartélemy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deneb, la supergigante del Cigno • El Niño e La Niña: enigmi climatici di origine solare? • 40 anni di incontri ravvicinati del terzo tipo • Piccola guida al seeing: come si misura, come si migliora • Prove strumenti: rifrattore Sky Watcher Evostar 150/1200 • 	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strumenti: la montatura Celestron CGEM II • Prove strumenti: rifrattore TecnoSky APO ED 102/700 FPL-53
<p style="text-align: center;"><i>n.215 – Settembre 2017</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>n.215 – Settembre 2017</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>n. 216 – Ottobre 2017</i></p>
<p style="text-align: center;">Cœlum</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • 51 Pegasi b: il primo esopianeta non si scorda mai • Missione PLATO: occhi italiani alla ricerca di nuovi mondi • Astrofili: come ho tracciato la curva di luce di un pianeta extrasolare • 60 anni fa: il lancio dello Sputnik – Inizia l’era dell’esplorazione spaziale • Come ho costruito un Dobson da 1 metro di diametro- IV parte • Su TV2000 torna “C”è Spazio” • Eclisse di Sole USA 2017 • L’incontro tra Venere e Marte • “The World at Night Photo Contest 2017” • Quintetto di Stephan e le nebulose di Cassiopea • La Lucertola – L’Area Centro-Settentrionale • I crateri Grimaldi, Hevelius e Riccioli • La grande opposizione di (7) Iris • Nasa. A Human Adventure 	<ul style="list-style-type: none"> • Onde Gravitazionali: inizia l’era dell’Astronomia “Multimessaggero” • L’Universo in espansione e la legge di Hubble • Legge di Hubble o di Lemaître? • Missione VITA • Un giorno con Damian Peach • Le Pleiadi e la “proboscide d’elefante” in Cefeo • La Lucertola – L’Area Meridionale • I crateri Aristotele, Exodus, e Alexander • Dove e quando osservare la ISS • Asteroidi: l’opposizione di (44) Nysa • Comete: tra delusioni e attese



Programma di Novembre e Dicembre 2017

Martedì	07	novembre	Resoconto e immagini della gita sociale in Sardegna	
Martedì	14	novembre	Serata libera	
Martedì	21	novembre	Storia matematica dagli Egizi al XX sec. - <i>prima parte</i> (documentario)	
Martedì	28	novembre	Serata libera	
Martedì	05	dicembre	Ultime novità astronomiche	G. Cortini
Martedì	12	dicembre	Campagna d'Africa e guerra nel deserto	L. Maltoni
Martedì	19	dicembre	<i>Buone feste !!!</i>	
Martedì	02	gennaio	Serata libera	
Martedì	09	gennaio	I principali fenomeni celesti del 2018	C. Lelli
Martedì	16	gennaio	Serata libera	
Martedì	23	gennaio	Breve itinerario nell'acqua: la più straordinaria delle sostanze ordinarie	P. Malmesi
Martedì	30	gennaio	Ultime novità astronomiche	G. Cortini

le foto dei lettori



Sardinia Radio Telescope (SRT)

FOTOGRAFIA di Marco Raggi

Località "Pranu Sanguni", comune di San Basilio (CA)

6 ottobre 2017



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 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