

PEGASUS

notiziario del
Gruppo Astrofili Forlivesi APS
“J. Hevelius”

Anno XXXII – n° 187

Novembre - Dicembre 2024



in questo numero:

- pag. **3** *Editoriale*
- pag. **4** *Attività dei soci* **Gita sociale in Toscana** di *Carlo Mattei Gentili*
- pag. **9** *Attività dei soci* **Visita all'Osservatorio
Polifunzionale del Chianti** di *Stefano Moretti*
- pag. **13** *Approfondimenti* **Un modello in scala
del Sistema Solare** di *Valerio Versari*
- pag. **20** *L'angolo della meteorologia* a cura di *Giuseppe Biffi*
- pag. **21** *Cosa osservare* **Breve Almanacco Astronomico** di *Stefano Moretti*
- pag. **23** *Incontri settimanali* **Il programma prossimo venturo**

Pegasus

Anno XXXII - n° 187
Novembre - Dicembre 2024

A CURA DI:

Marco Raggi e Fabio Colella

HANNO COLLABORATO A
QUESTO NUMERO:

*Giuseppe Biffi, Giancarlo
Cortini, Loris Ferrini, Claudio
Lelli, Carlo Mattei Gentili,
Stefano Moretti, Giuliano
Pieraccini, Eolo Serafini,
Valerio Versari*

Recapito:

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

Sito INTERNET:

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

✉ e-mail:

postmaster@gruppoastrofiliforlivesi.it

IN COPERTINA

La cometa C/2023 A3 Tsuchinshan – Atlas ripresa il 14 ottobre 2024 dal centro di Forlì con fotocamera Canon 5D, obiettivo zoom 28-300mm usato a 35mm f/4, 1250 ISO, posa di 6 secondi.

(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.

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 (*Gruppo Intesa San Paolo*), IBAN:

IT78 Q030 6909 6061 0000 0019 101

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

*«Tienimi per mano al tramonto,
quando la luce del giorno si spegne
e l'oscurità fa scivolare il suo drappo di stelle»*

Hermann Hesse



EDITORIALE

Nel tradizionale articolo di inizio anno sui “Principali fenomeni celesti del 2024” Claudio Lelli e Giancarlo Cortini anticipavano che «*il 2024 non sarà un anno particolarmente ricco*». E avevano perfettamente ragione.

Per fortuna, però, il cielo può riservare eventi imprevedibili, tante volte piacevoli: come definire infatti, dal punto di vista astronomico, un anno che ha riservato agli appassionati, dopo oltre vent’anni di assenza, ben DUE apparizioni di un’aurora boreale alle nostre latitudini? E come definire un anno che ci ha offerto la visione di una delle più vistose comete degli ultimi anni? Di sicuro, da questo punto di vista, il 2024 sarà un anno che verrà ricordato a lungo. Ma andiamo con ordine: esattamente a cinque mesi dall’apparizione del 10 maggio, una potente tempesta geomagnetica ci ha regalato, il 10 ottobre, una nuova apparizione dell’aurora boreale, anche questa giunta non inaspettata, grazie agli avvisi che Stefano Moretti aggiornava su *WhatsApp*. Meno entusiasmante, forse, solo perché visibile a così poca distanza da quella precedente, ma comunque ammirata in tutta la sua bellezza. Un po’ meno (per la verità molto molto meno...) fortunata, viceversa, l’apparizione della cometa *Tsuchinshan-Atlas* (di certo non la “cometa del secolo”, come subito ribattezzata dai media): il persistente maltempo, protrattosi in maniera ostinata proprio in coincidenza con le migliori condizioni di osservabilità della cometa, ne ha permesso una visione davvero fugace, e bravi (e fortunati) sono stati quei pochi che sono riusciti a immortalare in alcune immagini di grande suggestione.

Novembre non è solo mese di castagne (e non a caso il 19 del mese si terrà la tradizionale castagnata) ma, come anticipato dal Presidente Claudio Lelli nello scorso editoriale, segna anche il momento dell’appuntamento con il ciclo di conferenze dedicate alla cittadinanza.

Il tema prescelto per questa stagione (“**Enigmi del cosmo**”) è di grande interesse, così come lo sono i relatori che si alterneranno nel corso dei quattro venerdì di novembre. Nelle pagine interne di questo *Pegasus* troverete una breve presentazione di quelli che sono gli argomenti che verranno trattati in queste serate. Si ricorda che questo ciclo di conferenze cambia la consueta sede e si terrà nella nuova sala Campostrino, nell’omonima piazzetta di Forlì, messa a disposizione grazie all’Amministrazione Comunale cittadina. Un’occasione imperdibile, non solo per la cittadinanza ma anche e soprattutto per soci, familiari e amici del GAF, per ascoltare gli ultimi sviluppi sulle tante domande a cui astronomi e ricercatori cercano di dare una risposta.

Impossibile mancare!

Marco Raggi



ATTIVITÀ DEI SOCI

Gita sociale in Toscana

testo e foto di Carlo Mattei Gentili

Dopo lunga attesa, durata l'intera estate, giunge il giorno della partenza. Il ritrovo è stabilito nel piazzale parcheggio antistante la stazione FS che io raggiungo per primo alle ore 5,30. Alle ore 6 finalmente si parte. Attraversiamo la città, ancora nel buio, alla volta del casello dell'autostrada.

Sono ormai le 8,30 quando ci fermiamo ad un autogrill per una rapida colazione e dopo pochi chilometri usciamo dall'autostrada in direzione di Firenze Impruneta. La luce del Sole ormai sorto rischiarava una zona della Toscana ricoperta da fitti boschi di un verde intenso e brillante.



Alle 9.10, in leggero ritardo rispetto a quanto previsto, arriviamo a San Gimignano, prima tappa del nostro viaggio.

Scesi dal bus incontriamo la nostra guida, una simpatica ragazza dai capelli rossicci di nome Martina la quale, dopo le presentazioni di rito, ci invita a seguirla nel percorso introduttivo alla cittadella fortificata. Personalmente ho avuto il piacere di notare ed evidenziare il suo fluente eloquio distinto da una piacevole inflessione toscana e da una proprietà di linguaggio tipica di queste zone, purtroppo divenuta ormai cosa rara nel parlare corrente.



Girando per il paese abbiamo avuto modo di apprezzare la nostra guida anche per la sua simpatia e bravura nel cantare, all'interno di un magnifico giardino di ulivi, una canzone popolare toscana con una splendida voce da soprano.

Nel passeggiare tra i vicoli e i sottopassi, evidenziando alcuni pregevoli affreschi di Madonne, la nostra guida Martina ci ha raccontato circa la devozione che gli abitanti di San Gimignano nutrono per il culto di una Santa di nome Santa Fina a cui è stato persino dedicato il nome di un gelato. Raggiunta la piazza principale ci viene indicata una gelateria dove avremmo avuto modo di assaggiare il succitato gelato; la curiosità di provare gusti particolari tra cui il famoso ed inconsueto gusto Santa Fina, una crema con pinoli e zafferano, era tanta: buono, anche se nulla di eccezionale, secondo me.

Continuando la nostra passeggiata, percorriamo a ritroso in discesa il corso principale di S. Gimignano rimirando i palazzi, le torri e i particolari di un lontano passato medioevale che hanno reso questa cittadella famosa nel mondo.

Dopo essere passati sotto il portale di ingresso ci dirigiamo al ristorante.

Alle ore 14 e qualche minuto si riparte, percorrendo dolci colline e magnifici boschi, alla volta dell'Osservatorio Polifunzionale del Chianti, una struttura in costruzione lignea, a ferro di cavallo dove un astrofisico professionista Emanuele Pace ci intrattiene discorrendo e dissertando di astronomia, fisica e altri vari argomenti. Dopo tale intrattenimento saliamo nella cupola dove si trova il telescopio principale che è un riflettore Ritchey Cretien, fabbrica Marcon, diametro 80 cm e qui rimaniamo per qualche minuto rivolgendoci all'astrofisico, sempre disponibile, domande e curiosità inerenti.



Al termine di questo incontro ci dirigiamo verso San Donato in Poggio, un paese di stampo medioevale nelle vicinanze dove, all'interno di un palazzo storico, l'astrofisico e lo scienziato pittore Armando Pelliccioni hanno presentato una mostra di dipinti ispirati all'astronomia e all'Universo.

Al termine giunge il tempo di dirigersi verso Poggibonsi, il luogo del nostro pernottamento.



Il mattino seguente dopo una lauta e variata colazione, puntuali alle ore 8.15 circa partiamo alla volta di Siena. Percorrendo le via principale, la nostra guida ci illustra caratteristiche e particolarità della storia e dell'architettura di questa bella città mentre Eolo e Stefano distribuiscono piadine a forma di stella e cuore. Personalmente ho avuto modo di apprezzare

la visita all'Accademia Chigiana dove studiarono ed insegnarono alcuni apprezzati musicisti, maestri di chitarra classica di fama mondiale, quali Andres Segovia e John Williams, suo primo allievo. E arriviamo al fine in Piazza del Campo dove un tiepido Sole ci riscalda mentre la guida si congeda da noi illustrandoci le bellezze



di una delle piazze, patrimonio dell'UNESCO, più famose del mondo. Prima di pranzo effettuiamo una breve passeggiata all'interno del palazzo comunale con la maestosità della Torre del Mangia, denominazione che fa riferimento alla consuetudine che avevano alcuni amministratori di far sparire soldi e risorse.

Attraversiamo quindi di nuovo la piazza del Campo e dopo una breve discesa arriviamo nella retrostante piazza del Mercato dove si trova il ristorante “la Finestra” caratterizzato da locali di mattoni a volta.

I tempi rimangono stretti e, non potendo entrare nel centro storico,

affrontiamo una lunga salita prima e quindi una discesa verso la porta oltre la quale si trova il nostro bus in attesa.



La tappa seguente situata poco distante da Siena è la famosa cittadella di Monteriggioni, un piccolo (di soli 170 metri di diametro) insediamento di origine alto medioevale citato anche da Dante: *"Però che come sulla cerchia tonda / Monteriggion di torri si corona, / così ['n] la proda che 'l pozzo circonda / torreggiavan di mezza la persona / li orribili giganti, cui minaccia / Giove dal cielo ancora quando tona"*

Così Dante si ricorda di Monteriggioni nel canto XXXI, 40-41 dell'Inferno, ove ebbe la notizia della condanna che nel 1302 lo bandiva da Firenze e lo minacciava di morte qualora si fosse azzardato a



rimettere piede nella città natia. Inoltre lo impressionò vivamente la fantastica "radunata" delle torri di Monteriggioni: ben quattordici, che allora erano più alte di quanto non appaiano ai giorni nostri, tanto che Dante li paragonò ai giganti del pozzo di Malebolgie.

Ultima tappa del nostro peregrinare di Toscana è il paese di Greve in Chianti, immerso nelle dolci colline del Chianti, coperte da vigneti che si stendono a

perdita d'occhio e che vanno ormai assumendo i magnifici colori dell'autunno imminente.

Il tempo passa, si fa ormai sera quando riprendiamo la strada del ritorno nella nostra città presso cui arriviamo verso le 21,30.

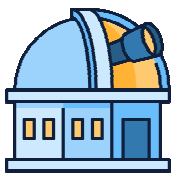


foto di Eolo Serafini e Stefano Moretti



NUOVI SOCI

339) Casadei Lorenzo



ATTIVITÀ DEI SOCI

Visita all'Osservatorio Polifunzionale del Chianti

di Stefano Moretti

La gita GAF di quest'anno, che ci ha portati nelle vicine terre della Toscana intorno a Siena, ha visto l'Osservatorio Polifunzionale del Chianti (OPC) come meta prettamente astronomica, meta che arricchisce ogni nostra gita. Ma la denominazione "osservatorio", come vedremo, si è presto dimostrata molto riduttiva.



Ma andiamo per ordine.

L'Osservatorio Polifunzionale del Chianti si trova in provincia di Firenze nel Comune di Barberino Tavarnelle ed è nato su iniziativa dell'Università

di Firenze (Facoltà di Fisica e Astronomia) in unione alla partecipazione dei comuni di Tavarnelle Val di Pesa e di Barberino Val d'Elsa.

Il Direttore dell'Osservatorio è il Prof. Emanuele Pace e l'attività didattica per gli ospiti (scuole, associazioni e serate divulgative) viene seguita anche dalla locale Associazione di Promozione Sociale Amici dell'OPC.

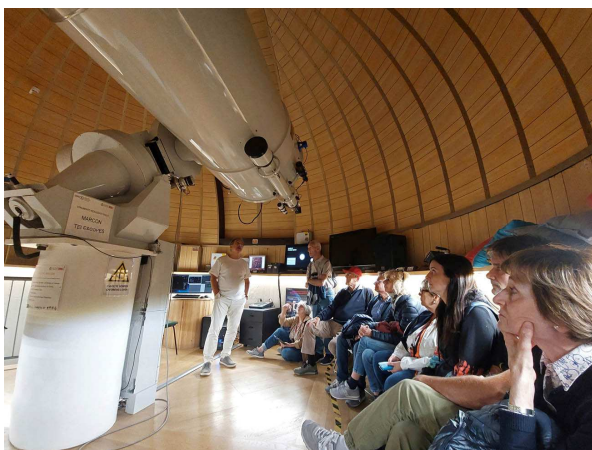
Perché quindi la parola Polifunzionale nella denominazione del sito?

La struttura è integrata con varie reti di ricerca nazionali e rivolge il suo interesse scientifico in vari campi e collaborazioni grazie a:

- Osservatorio Astronomico
- Osservatorio Geo-sismico
- Osservatorio Meteorologico
- Parco Botanico del Chianti

Da qui capite che la valenza astronomica è solo una parte delle variegature sfaccettature che identificano le attività dell'OPC.

Tornando quindi all'astronomia, l'osservatorio è dotato di strumentazioni



di prim'ordine tra cui spicca il potentissimo telescopio da 80 cm di diametro in configurazione Cassegrain di costruzione iniziale Marcon, poi modificato per venire incontro alle esigenze attuali.

La ricerca del professor Pace ed altri ricercatori dell'Università di Firenze è rivolta principalmente alla

verifica dei periodi di rivoluzione di pianeti extrasolari intorno alle loro stelle in collaborazione con i seguenti enti:

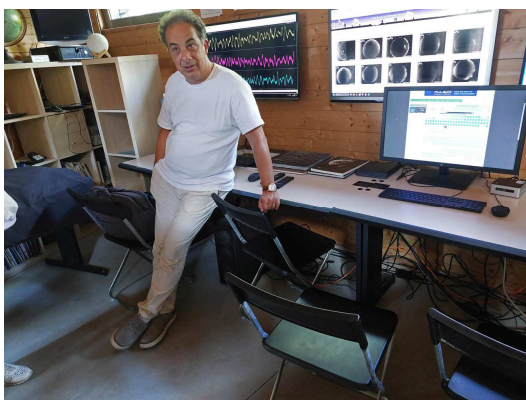
- INAF – Osservatorio di Padova
- INAF – Osservatorio di Torino
- Osservatorio della Valle d'Aosta (OAVDA)
- Dipartimento di Fisica e Astronomia – UNIFI

Questo spettacolare telescopio, alloggiato in una cupola di ben 7 m di diametro, è stato offerto dall'Osservatorio di Pino Torinese presso il quale non veniva più utilizzato per gli annosi problemi di inquinamento luminoso delle colline contornanti Torino.



La ricerca sui pianeti extrasolari appare di rilevante importanza in vista della partenza della missione Esa ARIEL (di cui Pace è uno dei Project Managers) che, attraverso un telescopio spaziale dedicato, studierà in dettaglio gli spettri planetari attraverso alla ricerca di marcatori collegabili alla presenza delle atmosfere planetarie.

Il Prof. Pace ci ha accompagnato nei vari locali dell'osservatorio descrivendo con dovizia di particolari ogni attività svolta, tra cui, ha ricevuto particolare enfasi la dissertazione dell'osservatorio geofisico (con sismografi collegati alla rete INGV) e l'osservatorio meteorologico.



Da questo punto di vista pertanto ci siamo trovati davanti ad una struttura molto

simile all'osservatorio Campo dei Fiori di Varese che abbiamo visitato qualche anno fa.

Nei locali adiacenti alla cupola è presente anche la strumentazione dell'associazione astrofili locali che coadiuva l'osservatorio per le iniziative divulgative.

Successivamente alla visita all'osservatorio, in maniera del tutto fortuita, abbiamo avuto modo di assistere all'inaugurazione della mostra Pensare Universale: "Caos Creazione Evoluzione" tenuta dal Professor Armando Pelliccioni, astrofisico dell'Università di Roma. Si è trattato della presentazione di opere artistiche che rappresentano il mondo naturale.

Personalmente ho molto apprezzato gli argomenti trattati: i fenomeni celesti, in particolare quelli violenti (come il big bang, le supernovae, i

quasar ecc.) modellano la materia in stati estremi ed alieni dalla nostra esperienza quotidiana e, in molto casi, spiegabili solo alla luce dei meccanismi della fisica quantistica.



La visione che può darne un esperto attraverso la raffigurazione artistica, offre un valore aggiunto rispetto alle immagini astronomiche.

In particolare, come illustrato dall'autore, la staticità di un'immagine fotografica che rappresenta un fenomeno che non ha niente di statico ma è uno dei fenomeni più dinamici che possano essere osservati, restituisce un quadro limitato del fenomeno stesso.

Nel quadro invece può essere raffigurata questa ulteriore dimensione temporale, che, attraverso una interpretazione personale ma scientifica, può offrire a chi ammira il quadro un'esperienza meno scientifica ma forse più concreta delle sensazioni che accompagnerebbero la visione nel tempo di questi fenomeni estremi della natura.

In conclusione, la nostra visita all'OPC penso possa aver rappresentato una bella esperienza anche ai meno "astrofili" del nostro Gruppo.



APPROFONDIMENTI

Un modello in scala del Sistema solare

di Valerio Versari

Questo modello in scala del Sistema solare ha come base la Terra rappresentata da un mappamondo da 30cm di diametro, probabilmente quello più diffuso. La scala riportata sulla targhetta di questo mappamondo è 1:42.500.000. Verifichiamo che sia corretta esprimendo tutto in Km: $0,00030\text{Km} \times 42.500.000 = 12.750\text{Km}$. È decisamente corretta.

Targhetta mappamondo \varnothing 30cm



Figura 1

Per questa scala possiamo calcolare facilmente con excel:

- 1) diametro medio del Sole, dei pianeti e della Luna
- 2) distanza media dei pianeti dal Sole (per la Luna dalla Terra)
- 3) velocità orbitale media dei pianeti e della Luna

Il modello è in scala 1 : 42.500.000	Diametro medio		Distanza media dal Sole (per la Luna dalla Terra)		Velocità orbitale media		Periodo di rivoluzione anni terrestri
	Km	cm	Km		Km/sec	cm/min	
	REALE	MODELLO	REALE	MODELLO	REALE	MODELLO	IDEM
Sole	1.392.700	32,75m					
Mercurio	4.879	11,48	57.909.175	1,363	47,881	6,760	0,241
Venere	12.103	28,48	108.208.930	2,546	35,021	4,944	0,615
Terra	12.750	30,00	149.598.262	3,520	29,785	4,205	1,000
Luna	3.476	8,18	384.401	9,04m	1,023	0,144	27,322 giorni
Marte	6.794	15,99	227.936.640	5,363	24,129	3,407	1,881
Giove	142.985	336,44	778.412.010	18,32	13,065	1,844	11,86
Saturno	120.534	283,61	1.426.725.400	33,57	9,646	1,362	29,45
Urano	51.115	120,27	2.870.972.200	67,55	6,804	0,961	84,02
Nettuno	49.533	116,55	4.498.252.900	105,8	5,435	0,767	164,79
Plutone	4.754	11,19	5.906.380.000	139,0	4,743	0,670	247,94

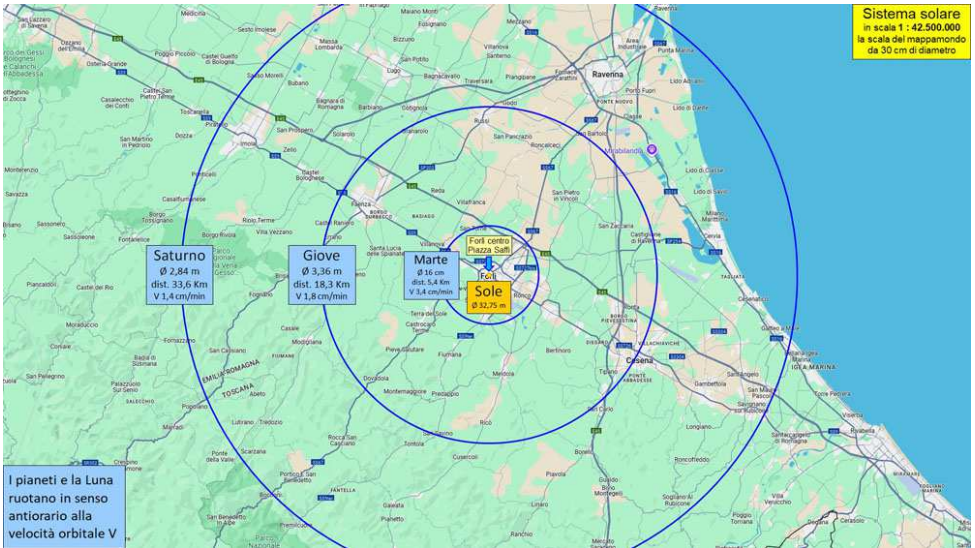
Alpha centauri è la stella più vicina e si trova a 4,364 anni luce. Nel modello sarebbe a 971.450km (9,178 volte la distanza di Nettuno)

I piani delle orbite dei pianeti si discostano di pochi gradi tra loro. Tutto il Sistema solare sulla sfera celeste infatti lo vediamo muoversi all'interno della fascia dello zodiaco larga 8° sopra e sotto l'eclittica. Per semplificare mettiamo le orbite di tutti i pianeti sullo stesso piano. Su questo piano ci mettiamo anche il piano dell'orbita della Luna che si discosta di circa 5° da quello della Terra.

Per rendere più concreti e intuitivi i dati della tabella dobbiamo costruire graficamente il modello. Riportiamo un'immagine del Sole su una foto dall'alto della Piazza Saffi di Forlì proprio al centro della piazza (*Passo 1*). Cerchiamo di dimensionare l'immagine del Sole (diametro di 32,75m) alla piazza. Un Sole gigante alto come un edificio di 10 piani. Le orbite dei pianeti (per semplicità circolari) le riportiamo su due mappe di Google

Maps centrate su Forlì, la prima per i pianeti fino a Marte (*Passo 2*), la seconda da Marte in poi (*Passo 3*).





Nel *passo 2* vediamo che il mappamondo da 30cm di diametro gira a 3,5Km dal Sole: sulla via Emilia a Ovest dopo la Cava e a Est dopo la rotonda dell'aeroporto. Da quella distanza il Sole di 32,75m di diametro al centro di Piazza Saffi risulta avere un diametro angolare di $0,533^\circ$, come una moneta da 2€ (Ø 25,75mm) a 2m e 77cm (esperimento da non fare assolutamente con il Sole reale perché senza un filtro adeguato danneggia seriamente la vista).

È sorprendente la velocità orbitale media dei pianeti. Prendiamo quella della Terra che nella realtà è di circa 30Km/sec. Un proiettile non raggiunge la velocità di 1Km/sec, quindi la Terra è oltre 30 volte più veloce di un proiettile. Nonostante questa straordinaria velocità impiega ben 7min e 8sec a coprire una distanza pari al suo diametro. Se dividiamo 30Km/sec per 42.500.000 abbiamo che nel modello la velocità orbitale media del mappamondo risulta essere molto più modesta, solo 4,2cm/min, infatti così impiega proprio 7min e 8sec a coprire i 30cm del suo diametro e un anno a percorre la sua orbita a 3,5Km da Piazza Saffi.

Come abbiamo detto il Sole apparente visto dalla Terra ha un diametro angolare di $0,533^\circ$, ma quanto sarà il diametro angolare del Sole visto da ciascun pianeta e quanta sarà la radiazione solare per metro² che riceverà

ciascun pianeta (in rapporto % a quella ricevuta dalla Terra 100%)? La *Figura 2* ci illustra la situazione. Il diametro angolare del Sole visto da ciascun pianeta è inversamente proporzionale alla sua distanza dal Sole (dato espresso in gradi) mentre la quantità di radiazione solare per metro² ricevuta da ciascun pianeta è inversamente proporzionale al quadrato della sua distanza dal Sole, oppure è direttamente proporzionale al quadrato dei diametri angolari (gradi²) del Sole visto dai pianeti, oppure anche alle superfici del Sole relative ai pianeti che vediamo nella *Figura 2*.

Il Sole visto e la radiazione solare ricevuta dai pianeti

- 1) il diametro angolare (in gradi) del Sole è inversamente proporzionale alla distanza del pianeta dal Sole
- 2) la quantità di radiazione solare per metro² ricevuta da ciascun pianeta (in rapporto % a quella della Terra 100%) è inversamente proporzionale al quadrato della distanza del pianeta dal Sole (è anche direttamente proporzionale alle superfici del Sole che vediamo in questa figura)

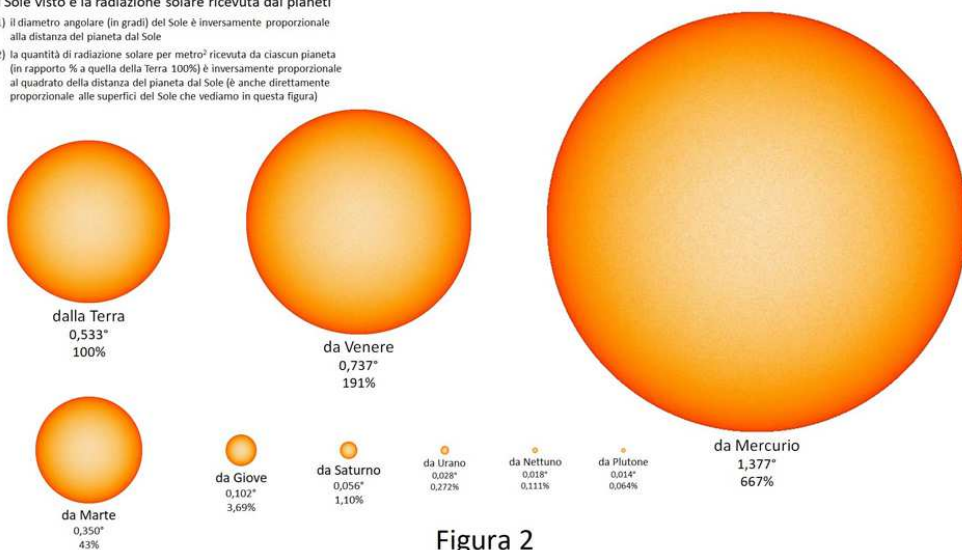


Figura 2



COMUNE DI FORLÌ



GRUPPO ASTROFILI FORLIVESI APS
"J. Hevelius"

ENIGMI DEL COSMO



Nebulosa NGC 604 "Bode" in Cigno - NASA/JPL-Caltech/SPOC/GALEX

Conferenze proposte dal Gruppo Astrofili Forlivesi APS

VENERDÌ 8 NOVEMBRE	Enigmi del Sistema Solare	Giancarlo Cortini
VENERDÌ 15 NOVEMBRE	Gli elusivi Buchi Neri	Giancarlo Cortini
VENERDÌ 22 NOVEMBRE	La ricerca della Materia Oscura nei laboratori sotterranei	Marco Selvi
VENERDÌ 29 NOVEMBRE	Il telescopio spaziale Euclid apre gli occhi sull'Universo Oscuro	Gabriele Sirri

ORE 20:45 - INGRESSO LIBERO

SALA CAMPOSTRINO - P.tta Campostrino, 4 - FORLÌ'

(ampio parcheggio in via Lombardini)

Il Gruppo Astrofili Forlivesi si riunisce il martedì sera in Via Orcoff 15 - Forlì
sito internet: www.gruppoastrofiliforlivesi.it Astrofili Forlivesi



FORLÌ CITTÀ UNIVERSITARIA, D'ARTE E CULTURA

ENIGMI DEL COSMO

Negli ultimi decenni lo studio sul Sistema solare e sulla struttura e l'evoluzione dell'Universo ha fatto passi enormi, permettendo di raggiungere livelli di conoscenze forse inaspettati e sicuramente stimolanti. Eppure sono ancora tanti i problemi aperti che attendono una risposta da parte di astronomi, astrofisici ed esobiologi.

Iniziando dal "cortile di casa nostra", il Sistema solare, ci si chiede come mai la temperatura della corona esterna del Sole sia di milioni di gradi, si indaga sulla presenza del nono pianeta, si vuole capire se sia mai esistita vita sulla superficie del pianeta Marte e se possa tuttora esistere negli oceani sottostanti le pesanti croste ghiacciate dei satelliti dei grandi pianeti Giove e Saturno.

Poi, andando un "po' più lontano", si cercano risposte sulla natura dei buchi neri che si originano alla fine della vita di stelle di grande massa e su quello immensamente grande e potente che sembra debba essere presente al centro della nostra galassia, come pure di tante altre galassie esterne, forse tutte.

La velocità delle stelle poste alla periferia delle galassie non rispetta la legge di gravità enunciata da Newton, ciò comporta che debba essere presente in ogni galassia una grande quantità di massa assolutamente impercettibile agli attuali strumenti e mezzi di indagine astrofisica: è la cosiddetta "materia oscura" che permea l'intero Universo; della sua presenza ci si occupa anche nei laboratori sotterranei, ad esempio quello del Gran Sasso.

La velocità di espansione dell'Universo è in aumento, un concetto che fino a tre decenni fa era ritenuto altamente improbabile. Da dove viene questa "spinta" che spieghi tale evidenza osservativa? Per cercare di rispondere all'ennesimo enigma sono stati lanciati satelliti dedicati proprio a questa ricerca; fra essi il satellite europeo Euclid che, lanciato il 1° luglio 2023 e posizionato nel punto lagrangiano L2 a 1,5 milioni di km dalla Terra, nel corso dei prossimi 10 anni rileverà milioni di dati relativi all'espansione dell'Universo. Dall'elaborazione di tali elementi si potrà, sperabilmente, interpretare la natura dell'"energia oscura".

Questi i temi, attuali ed avvincenti, che verranno affrontati nel corso dell'annuale ciclo di conferenze pubbliche che il Gruppo Astrofili Forlivesi, con il patrocinio del Comune di Forlì, propone e offre alla cittadinanza. Gli incontri si terranno in sala Campostrino e sono ad ingresso libero. (C.L.)



L'ANGOLO DELLA METEOROLOGIA

a cura di Giuseppe Biffi

Parametri (g=giorno)	SETTEMBRE 2024	OTTOBRE 2024
<i>temp. minima assoluta</i>	10,9 (30)	9,6 (06)
<i>temp. minima media</i>	15,8	13,3
<i>temp. massima assoluta</i>	33,5 (01)	25,7 (18)
<i>temp. massima media</i>	25,6	20,8
<i>temp. media</i>	20,4	17,1
<i>giorni con T° max >=30°</i>	6	0
<i>giorni con T° max >=35°</i>	0	0
<i>umidità relativa media</i>	75%	89%
<i>giorni di pioggia >= 1 mm.</i>	11	11
<i>massima pioggia caduta 24 ore</i>	144 (18)	53,4 (19)
<i>quantità pioggia caduta mese mm.</i>	342	138,6
<i>totale precipitazioni (progressive)</i>	773	911,6
<i>vento raffica max e direzione Km/h</i>	W 78,1 (05)	SSW 67,5 (10)
<i>media vento Km/h e direzione prevalente</i>	7,3 SSW	6,2 SW
<i>pressione minima mensile mb.</i>	999,2 (09)	996,4 (10)
<i>pressione massima mensile mb.</i>	1022,3 (29)	1028 (21)
<i>giorni prevalentemente soleggiati</i>	12	14
<i>radiazione solare max w/m2</i>	1468 (20)	794 (01)
<i>radiazione UV max</i>	10 (giorno 20)	7 (giorno 01)

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 2024

Visibilità Pianeti (giorno 15 del mese)

Pianeta	Novembre: Mattina	Novembre: Sera	Dicembre: Mattina	Dicembre: Sera	Cost.
Mercurio		X	X		
Venere		X		X	
Marte	X	X	X	X	Cnc
Giove	X	X	X	X	Tau
Saturno		X		X	Aqr
Urano	X	X	X	X	Tau
Nettuno	X	X		X	Psc
Plutone		X		X	Cap

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. Per Venere le condizioni di massimo elongazione sono meno critiche e più facili da seguire

Crepuscoli Astronomici (ora solare)

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

Fasi Lunari

	Luna Nuova	Primo quarto	Luna Piena	Ultimo quarto
Novembre	1	9	15	23
Dicembre	1-30	8	15	22

Fenomeni particolari di Novembre e Dicembre 2024:

- 16.11.2024:** Massimo sciame meteorico delle Leonidi (mal visibile al mattino visto il disturbo della Luna piena)
- 17.11.2024:** Opposizione di Urano (mag. 5.6 costellazione del Toro)
- 07.12.2024:** Opposizione di Giove (mag. -2.86 costellazione del Toro)
- 14.12.2024:** Massimo sciame meteorico delle Geminidi (visibile tutta la notte con forte disturbo lunare)
- 21.12.2024:** Solstizio d'inverno (ore 10.21)
- 25.12.2024:** Massima elongazione ovest di Mercurio (22° - visibile prima del sorgere del Sole verso l'orizzonte est)



Cometa Tsuchinshan – Atlas ripresa da Giuliano Pieraccini il 20/10/2024 da Branzolino (FC)



Cometa Tsuchinshan – Atlas ripresa da Giancarlo Cortini il 29/10/2024 dall'Oss. Di Monte Maggiore di Predappio (FC)



Programma di Novembre e Dicembre 2024

Martedì	05	novembre	Serata libera	
Martedì	12	novembre	Ultime novità astronomiche	<i>G. Cortini</i>
Martedì	19	novembre	Tradizionale castagnata <i>(si prega di prenotare entro il 12/11: Lelli 3487261767)</i>	
Martedì	26	novembre	Immagini della Patagonia e della Terra del Fuoco	<i>A. Maitan</i>
Martedì	03	dicembre	APOD 2023 (2° semestre): le immagini più belle	<i>M. Raggi</i>
Martedì	10	dicembre	La Luna	<i>G. Cortini</i>
Martedì	17	dicembre	<i>Buone Feste!</i>	
Martedì	07	gennaio	I principali fenomeni astronomici del 2025	<i>C. Lelli</i>
Martedì	14	gennaio	Ultime novità astronomiche	<i>G. Cortini</i>
Martedì	21	gennaio	Serata libera	

le foto dei lettori



L'aurora boreale del 10 ottobre 2024

FOTOGRAFIA di Loris Ferrini

L'aurora è stata ripresa con fotocamera Canon 6D MKII (astromodificata), obiettivo Samyang 24mm f/1.4 chiuso a f/2.8, posa di 8 secondi.

San Colombano di Meldola (FC), 15 ottobre 2024



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

Stampato con il contributo del 5 per mille