

PEGASUS

notiziario del
Gruppo Astrofili Forlivesi APS
"J. Hevelius"

Anno XXVIII - n° 163

Novembre - Dicembre 2020



in questo numero:

- pag. **3** *Editoriale*
- pag. **4** *Fenomeni astronomici* **La congiunzione Giove-Saturno del 21 dicembre 2020** *di Claudio Lelli*
- pag. **7** *Attività dei soci* **L'anno delle 7 SN nell'ammasso della Vergine** *di Giancarlo Cortini*
- pag. **9** *Approfondimenti* **Un mappamondo cilindrico** *di Valerio Versari*
- pag. **13** *Approfondimenti* **Stelle e comete** *di Carlo Mattei Gentili*
- pag. **18** *Anniversari* **Il 'pallido puntino blu' compie 30 anni** *di Marco Raggi*
- pag. **21** *L'angolo della meteorologia* *a cura di Giuseppe Eiffi*
- pag. **22** *Cosa osservare* **Breve Almanacco Astronomico** *di S. Moretti*
- pag. **25** *Rassegna stampa* **Indice principali riviste** *a cura della Redazione*
- pag. **27** *Incontri settimanali* **Il programma prossimo venturo**

Pegasus

Anno XXVIII - n° 163
Novembre - Dicembre 2020

A CURA DI:

Marco Raggi e Fabio Colella

HANNO COLLABORATO A
QUESTO NUMERO:

Giuseppe Biffi, Giancarlo Cor-
tini, Claudio Lelli, Carlo Mattei
Gentili, Stefano Moretti, Davi-
de Versari, 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 palma della ripresa più spetta-
colare dell'opposizione di Marte
dell'ottobre scorso va a questa
immagine ripresa dall' osserva-
torio di Ravaldino in Monte (FC)
con Newton 300 mm e 5,8 m di
focale – 09/10/2020

(foto di Davide Versari)

Il Gruppo Astrofili Forlivesi APS “*J. Heve-
lius*” si riunisce ogni martedì sera presso i
locali dell'ex Circostrizione n° 1 – Via Or-
ceoli 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: € 15,00
(per ragazzi fino a 18 anni)

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:
IT78 Q030 6909 6061 0000 0019 101

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

«Ci sono tutte le ragioni per pensare che nei prossimi anni
Marte e i suoi misteri diventeranno sempre più familiari
agli abitanti del Pianeta Terra»

Carl Sagan



EDITORIALE

Credevamo di esserne venuti fuori, invece Covid-19 (altrimenti denominato SARS-CoV-2; anche in questo caso i nomi e le sigle si sprecano!) è di nuovo fra noi, anzi non ci mai lasciati, e chissà per quanto ancora dovremo sopportarne i pericoli e i devastanti effetti non solo sanitari.

L'estate è trascorsa in modo tutto sommato tranquillo e per noi astrofili è stata foriera di momenti proficui: ricordiamo le osservazioni della cometa NEOWISE, dei tre passaggi della ISS davanti al Sole, delle serate pubbliche (organizzate con adeguato distanziamento, cioè con utilizzo del proiettore con il quale abbiamo presentato immagini sia "registrate", sia "in diretta") e, ultimamente, delle riprese con la nuova telecamera di Marte, in quella che è stata una opposizione molto favorevole. Abbiamo anche avuto la soddisfazione di vedere pubblicata una delle nostre immagini del pianeta rosso su spaceweather.com.

Dal mese di settembre avevamo anche ripreso gli incontri in sede (durante i mesi estivi ci siamo ritrovati nel parco della sede, sempre adeguatamente distanziati), ma il gioco è durato poco: siamo di nuovo "in cassa integrazione".

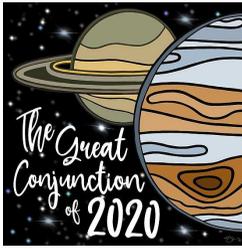
Per non sentirci proprio abbandonati, abbiamo re-istituito le serate *on line*, su piattaforma MEET, semplicissima da usare e, comunque, utile per scambiarci almeno un saluto e fare quattro chiacchiere.

Consiglio vivamente chi volesse partecipare alle serate in videoconferenza di iscriversi alla nostra chat di Whatsapp attraverso la quale vengono inviate le credenziali necessarie per entrare, di volta in volta, nella "stanza" di Meet. Per iscriversi alla chat è sufficiente telefonare o inviare un sms a Stefano Moretti: 327 049 5096.

Per quanto riguarda il tradizionale ciclo di conferenze pubbliche, va da sé che quest'anno è saltato, come pure la partecipazione alla fiera dell'elettronica.

Cercheremo invece di fare il possibile per non perdere l'osservazione della congiunzione Giove-Saturno (*vedere articolo a pag. 4*). Le condizioni di visibilità saranno critiche, sia per la scarsa elongazione dei pianeti dal Sole, sia per le condizioni meteo che potrebbero essere non favorevoli; la data è il 21 dicembre, fra l'altro coincidente con il solstizio invernale. Teniamoci in contatto.

Claudio Lelli



FENOMENI ASTRONOMICI

La congiunzione Giove-Saturno del 21 dicembre 2020

di Claudio Lelli

Come annunciato nella rubrica “I principali fenomeni astronomici” che annualmente pubblichiamo, il giorno 21 dicembre del corrente anno, data in cui peraltro cade il solstizio invernale, avverrà una spettacolare congiunzione dei “giganti” del sistema solare: Giove e Saturno. L’accostamento, è bene ribadirlo, è del tutto apparente; la distanza dei due pianeti dalla Terra è infatti di circa 880 e 1620 milioni di km rispettivamente.

Le congiunzioni eliocentriche - cioè riferite al Sole come punto di osservazione - dei pianeti Giove e Saturno avvengono mediamente ogni 19 anni e 10 mesi. Tale periodo è dovuto alla combinazione dei due periodi di rivoluzione (circa 12 e 29,5 anni rispettivamente).

Osservando i pianeti dalla Terra, il fenomeno, ovviamente, si complica per il fatto che la Terra stessa si muove intorno al Sole; ne scaturiscono perciò due tipologie di congiunzione:

- a) la congiunzione semplice, come quella in esame, che si ha allorquando i due pianeti, visti dalla Terra, si trovano ad una distanza angolare dal Sole abbastanza ridotta. Ciò limita, fra l’altro, la visibilità a poche ore dopo il tramonto del Sole (o prima dell’alba, in altri casi).
- b) la congiunzione tripla si verifica quando essa avviene in prossimità dell’opposizione dei due pianeti rispetto al Sole. Quest’ultimo caso è sicuramente più rilevante in quanto si possono notare per un lungo periodo di diversi mesi i due pianeti “danzare” uno vicino all’altro: la prima congiunzione si verifica con i pianeti in moto diretto, poi dopo alcuni mesi la seconda in moto retrogrado ed infine, dopo alcuni altri mesi, si ha la terza congiunzione nuovamente in moto diretto.

Dall’inizio del XX secolo le congiunzioni Giove-Saturno si sono verificate nelle seguenti date:

28 nov. 1901 (semplice); 2 set. 1921 (semplice); 28 lug. 1940, 9 ott. 1940, 18 feb. 1941 (tripla); 19 feb. 1961 (semplice, quattro giorni dopo l’eclisse totale di Sole visibile in Italia); 25 dic. 1980, 7 mar. 1981, 26 lug. 1981 (tripla); 28 mag. 2000 e appunto quella di cui trattiamo qui.

La prossima, semplice, si verificherà il 27 ottobre 2040.

E’ importante anche mettere in rilievo la “distanza apparente” ossia la separazione angolare fra i due corpi celesti al momento del massimo avvicinamento: è chiaro che

più essi si avvicinano, più la congiunzione risulta spettacolare. In questo senso possiamo affermare che quella del prossimo dicembre sarà una congiunzione da record: appena 6', cioè un quinto del diametro apparente della Luna. Ad una persona che abbia qualche problema alla vista, i due pianeti, osservati ad occhio nudo, potrebbero addirittura apparire come uno solo dalla forma un po' allungata. L'aspetto più spettacolare però sarà la visione al telescopio: sarà possibile osservare contemporaneamente i due pianeti ed i loro satelliti nel campo dell'oculare a ingrandimento non eccessivo. Una cosa indimenticabile!



Giusto per fare un confronto, e per dimostrare l'eccezionalità di questo evento, ricordo che congiunzioni più strette si ebbero il 6 mar. 372 (2'!); il 22 lug. 769 (4'); il 16 lug. 1623 (5'). Per il futuro tenetevi liberi il 25 dic. 2874 (2'!).

Riguardo alle congiunzioni triple, voglio ricordare un caso già studiato da Keplero e predetto addirittura dai caldei: 29 mag. 7 BCE (è la nuova convenzione che sostituisce la vecchia "a.C."), 30 set. 7 BCE e 5 dic. 7 BCE. Esse non furono particolarmente strette ed avvennero nella costellazione dei Pesci (che allora coincideva con l'omonimo "segno"). Keplero formulò l'ipotesi che in esse consistesse la "stella di Betlemme", citata nel Vangelo secondo Matteo.

Riguardo alla congiunzione di dicembre prossimo, già da qualche mese si leggono sul "web" strani articoli a carattere astrologico che hanno la proprietà di farmi venire la nausea... e quelli che usciranno! Non ci occupiamo, ovviamente, di questi aspetti e li rigettiamo decisamente.

Mi piace, invece, mettere in evidenza un riferimento storico/letterario.

Riprendiamo in mano i Promessi Sposi: al cap. XXXII Manzoni parla della peste del 1630 che colpì duramente l'Italia settentrionale e la Toscana (a Forlì, fortunatamente, gli effetti furono molto limitati): *D'ugual valore, se non in tutto d'ugual natura, erano i sogni de' dotti; come disastrosi del pari n'eran gli effetti. Vedevano, la più parte di loro, l'annuncio e la ragione insieme de' guai in una cometa apparsa l'anno 1628, e in una congiunzione di Saturno con Giove, "inclinando, - scrive il Tadino, - la congiunzione sodetta sopra questo anno 1630, tanto chiara, che ciascun la poteua intendere..."*. In realtà la congiunzione avvenne nel 1623, come ho scritto sopra.

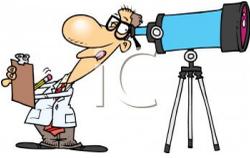
La chicca tuttavia la troviamo al capitolo XXXVII; Manzoni fa parlare Don Ferrante: *"La c'è pur troppo la vera cagione [della peste], - diceva; - e son costretti a riconoscerla anche quelli che sostengono poi quell'altra così in aria... La neghino un poco, se possono, quella fatale congiunzione di Saturno con Giove. [...]. E lor signori mi vorranno negar l'influenze? Mi negheranno che ci sian degli astri? [...]. Ma quel che non mi può entrare, è di questi signori medici; confessare che ci troviamo sotto una congiunzione così maligna, e poi venirci a dire, con faccia tosta: non toccate qui, non toccate là, e sarete sicuri! Come se questo schivare il contatto materiale de' corpi terreni, potesse impedir l'effetto virtuale de' corpi celesti! E tanto affannarsi a bruciar de' cenci! Povera gente! brucerete Giove? brucerete Saturno?"*

His fretus, vale a dire su questi bei fondamenti, non prese nessuna precauzione contro la peste; gli s'attaccò; andò a letto, a morire, come un eroe di Metastasio, prendendosi con le stelle.

Grandiosa, nonché ineccepibile dal punto di vista scientifico, è la "morale" di Manzoni!

Sono passati quattro secoli da quei fatti e, a ben vedere, oggi sembra che ci troviamo in condizioni simili: proprio in occasione di una congiunzione Giove-Saturno - guarda un po'! - siamo alle prese con il Covid; ma per piacere, non facciamo l'errore di pensare che sia colpa degli astri! Stiamo, piuttosto, attenti a rispettare noi stessi e gli altri, attenendoci alle prescrizioni igieniche e sociali che ben conosciamo... e che a volte ci fa comodo trasgredire!

N. B. La congiunzione del 21 dicembre sarà visibile a partire dalle ore 17, con i pianeti Giove e Saturno molto bassi sull'orizzonte: occorre trovare una postazione con la visuale ben libera verso SUD-OVEST.... e sperare nelle buone condizioni meteo!



ATTIVITÀ DEI SOCI

L'anno delle 7 supernovae nell'ammasso della Vergine

di Giancarlo Cortini

Se il 2020, in futuro, sarà ricordato certamente come l'anno funesto della pandemia mondiale di Covid-19, in ambito astronomico si potrà dire, invece, che non è stata un'annata negativa: ad impreziosire le cronache celesti ci ha infatti pensato la veloce, e stupenda, apparizione della cometa C/2020 F3 (Neowise), indiscussa primadonna del periodo da Aprile a Luglio; mentre nel vastissimo, e vicino (circa 60 milioni di a.l.) ammasso di galassie di Virgo – Coma, sono apparse ben 7 brillanti supernovae, nell'arco temporale di soli 6 mesi, da Gen. a Lug., i più favorevoli per l'osservazione e la ricerca di questi fenomeni, un record assoluto. Fermo restando sempre il fatto che tutto questo non significa che le esplosioni, che noi osserviamo dalla Terra, si siano verificate realmente nelle galassie ospiti quasi contemporaneamente: le distanze reali dal nostro pianeta possono differire anche di 4 - 5 milioni di anni luce! (il diametro reale dell'ammasso in questione), e solo una pura coincidenza temporale dell'arrivo dei segnali luminosi fa in modo che a noi possano sembrare quasi coincidenti cronologicamente...

Il primo evento scoperto è stato trovato il 7 Gennaio nella galassia NGC 4321 (M100), la più vasta spirale dell'ammasso, vista completamente di fronte: è stato classificato come **SN 2020 oi**; una stella ospite molto difficile da individuare, a causa della sua estrema vicinanza al compatto e luminoso nucleo galattico.

Incredibile la capacità di individuazione del programma di ricerca ZTF (Zwicky Transient Facility), che è riuscito a scoprirla, nel bagliore del nucleo centrale, quando era ancora debolissima (mag. +17.3). Classificata di tipo **Ic** (a collasso gravitazionale del nucleo), ha raggiunto al max. la mag.+12.9.

E dopo soli 5 giorni il bravo astrofilo giapponese K. Itagaki scopre, il 12 Gennaio, **SN 2020 ue** nell'alone S-W della galassia ellittica gigante NGC 4636, quando si presentava di mag.+15.0; classificata di tipo **Ia** (a totale disintegrazione termonucleare), ha raggiunto al max. la ragguardevole mag. Apparente +11.8, rendendola così la più brillante SN del 2020 (almeno fino ad oggi).

Il programma professionale di ricerca automatica ZTF si concede il bis il 31 Marzo nella galassia a spirale NGC 4568 (famosa per essere in coppia stretta, ma solo prospettica, con NGC 4567), scoprendo **SN 2020 fqv** quando era di solo mag.+19.0! Classificata di tipo **I Ib**, sempre a collasso gravitazionale del nucleo, al max. ha raggiunto solo mag.+15.2, probabilmente per l'estinzione dei gas e delle polveri della zona dell'esplosione.

Non passano neanche 2 giorni, e un altro famoso programma professionale di ricerca automatica, il CRTTS (Catalina Real Time Transient Survey), permette al bravo M. Villi, consultando le immagini in remoto dalla California, di scoprire **SN 2020 fti** al bordo del-

la piccola galassia lenticolare NGC 4277, quando era di solo mag. +18.5 (il 2 Aprile). Classificata di tipo **Ia**, al max. ha raggiunto la mag. +13.5.

La quinta scoperta porta ancora la firma del programma ZTF, che il 6 Maggio individua **SN 2020 jfo** nella parte ovest del disco della luminosa galassia spirale NGC 4303 (M61), anche questa vista completamente di fronte, a mag.+16.0; classificata di tipo **IIP**, al max. è arrivata a mag. +14.2.

Ormai di programmi di ricerca professionale ce ne sono (purtroppo per noi astrofili)

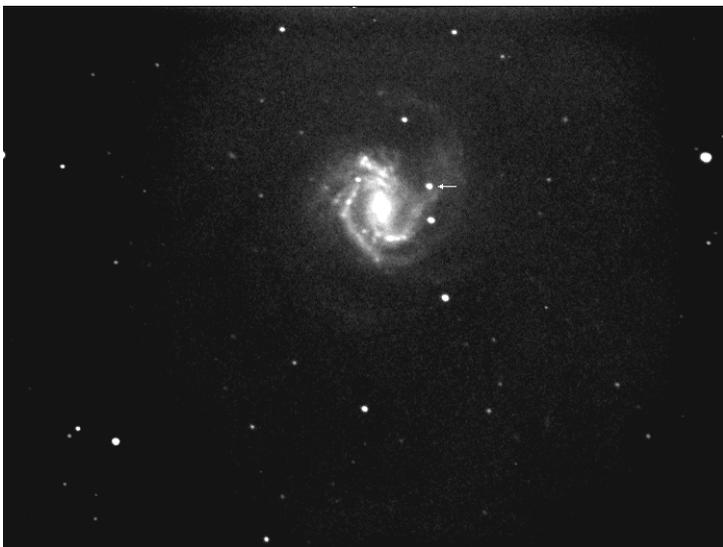
in quantità industriale, per cui non c'è da stupirsi se anche la sesta scoperta sia del programma americano ATLAS, che il 25 Giugno individua **SN 2020 nlb** nell'alone nord della grande e luminosa galassia lenticolare NGC 4382 (M85), di mag. +17.4; classificata di tipo **Ia**, al max. ha raggiunto la mag. +12.6.

E veniamo così all'ultima scoperta, la settima: proviene ancora dal paese del sol levante, ed è sempre l'instancabile e bravissimo Itagaki a compierla; il primo Luglio scopre **SN 2020 nvb** a nord del nucleo della galassia ellittica NGC 4457, di mag. +13.0. Interessante il fatto che nelle sue precedenti 2 immagini (realizzate alla fine del 23 e nelle prime ore del 24 Giugno) la SN era già appena visibile, poco più debole della mag.+15.5, ma per questo Itagaki non era stato in grado di rilevarla.

La stessa sorte è toccata al sottoscritto: nelle ultime ore di Merc. 24/06 avevo realizzato una buona immagine della galassia, dove la stellina ospite era appena visibile (roba di 4-5 pixel!), a circa mag.+15.0; oserei dire "quasi" impossibile individuarla... Questa SN è stata classificata di tipo **Ia**, ed al max. è arrivata alla mag. +11.8.

Oltre alla piccolissima consolazione di aver realizzato un'immagine di prescoperta, finora il 2020 si è presentato avaro di novità e scoperte per la mia ricerca, come anche l'anno scorso: solo nelle notti del 7 e 24 Maggio, pochi giorni dopo la fine del "terribile blocco" per il coronavirus, ho avuto la soddisfazione di ritrovare al max. la variabile vicino ad NGC 4559, la LBV con la quale sento di aver instaurato un piacevole rapporto di collaborazione, almeno fino a quando durerà.

Un caro saluto a tutti.



La SN 2020 jfo in NGC 4303 (M61)

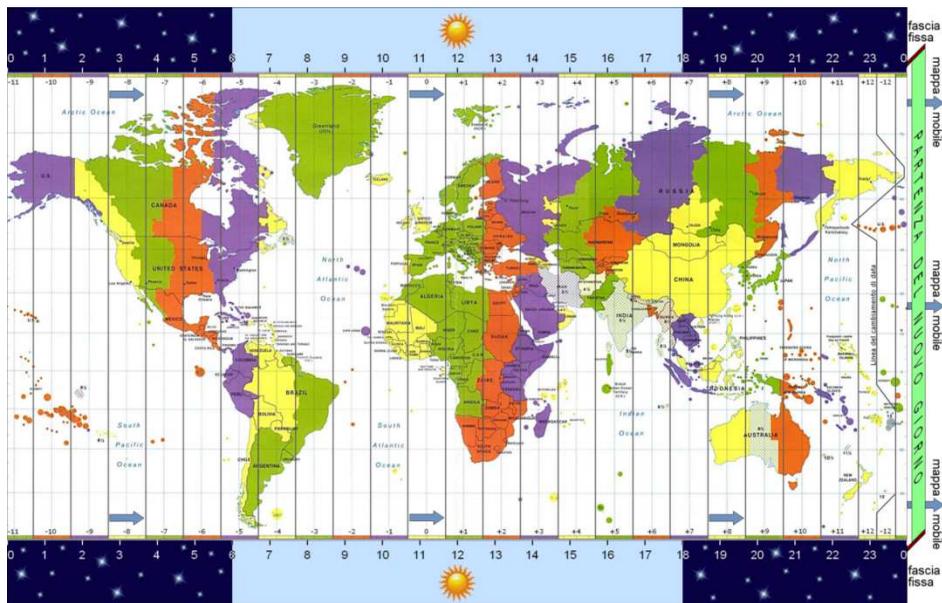


APPROFONDIMENTI

Un mappamondo cilindrico

di Valerio Versari

Il 31 dicembre a partire dalle ore 11 italiane ci giungono le immagini dal mondo dei festeggiamenti del nuovo anno che si susseguono per ben 26 ore, fino alle ore 13 del 1° gennaio. Cominciano e finiscono tra le miriadi di isole dell'Oceania, dal fuso orario +14 delle Kiribati al fuso orario -12 delle disabitate Baker e Howland (U.S.A.). I primi festeggiamenti più spettacolari sono quelli della Nuova Zelanda (ora legale) con Wellington e Auckland alle ore 12, dell'Australia orientale (ora legale) con Sydney e Melbourne alle ore 14, del Giappone con Tokyo alle ore 16... dell'Europa con Roma, Berlino, Parigi e Madrid a mezzanotte e Londra un'ora dopo... dell'America con Rio de Janeiro alle ore 04 e New York alle ore 06 del 1° gennaio... ed infine delle isole Hawaii con Honolulu alle ore 11. È la giostra dei fusi orari che passano regolarmente ogni 24 ore sotto al traguardo della mezzanotte iniziando un nuovo giorno. In occasione del nuovo anno però sul traguardo della mezzanotte ad attenderli ci sono i riflettori.



Nella figura le due fasce, superiore e inferiore, sono fisse e solidali con la direzione del Sole centrata sulle ore 12 dove c'è il simbolino del Sole: rappresentano l'intero arco del giorno con 12 ore medie di luce e di buio. La mappa invece scorre da sinistra verso destra riproducendo la rotazione terrestre in senso antiorario. Il traguardo del-

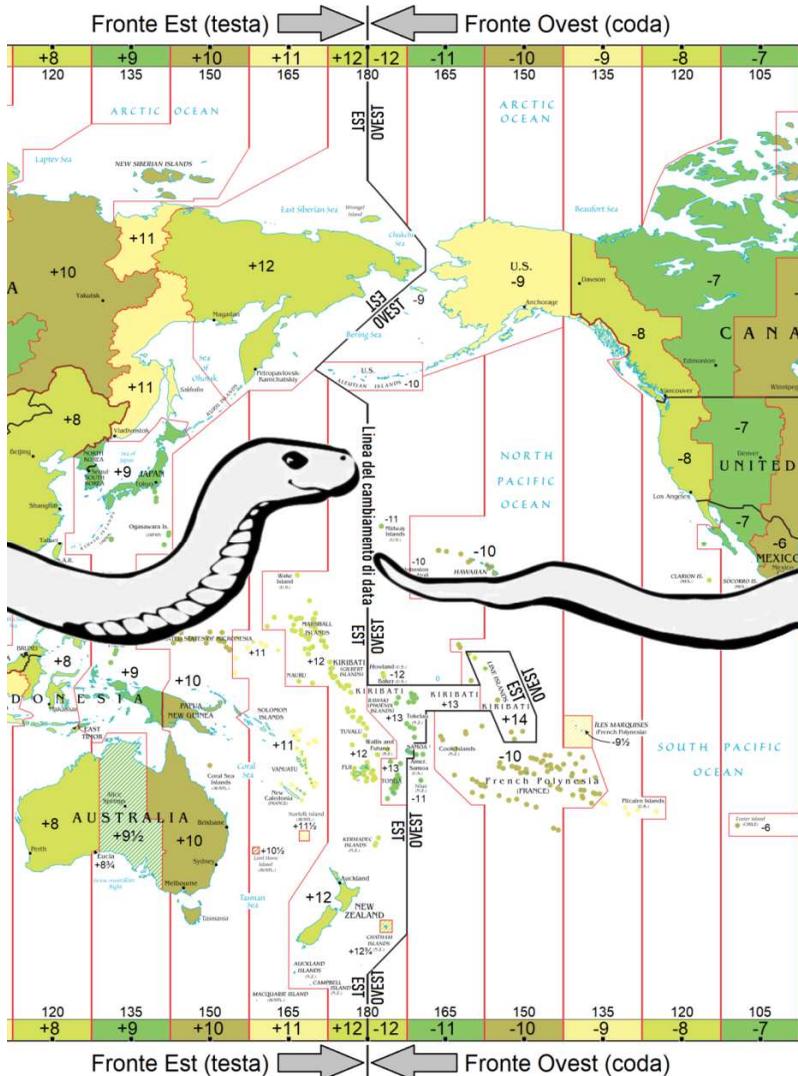
la mezzanotte segna l'arrivo o la fine del giorno e la partenza o l'inizio del giorno nuovo. Il tutto avvolto su un cilindro diventa un mappamondo cilindrico o un modello dei fusi orari.



Meridiano Centrale - di Greenwich - Longitudine 0° GMT - Tempo Medio di Greenwich - 0 ore						
7,5°Ovest -	0°	0 ore			0°	- 7,5° Est
7,5° - 22,5° Ovest	15° Ovest	-1	↓ Emisfero Ovest ↓ ↑ Emisfero Est ↑	+1	15° Est	7,5° - 22,5° Est
22,5° - 37,5° Ovest	30° Ovest	-2		+2	30° Est	22,5° - 37,5° Est
37,5° - 52,5° Ovest	45° Ovest	-3		+3	45° Est	37,5° - 52,5° Est
52,5° - 67,5° Ovest	60° Ovest	-4		+4	60° Est	52,5° - 67,5° Est
67,5° - 82,5° Ovest	75° Ovest	-5		+5	75° Est	67,5° - 82,5° Est
82,5° - 97,5° Ovest	90° Ovest	-6		+6	90° Est	82,5° - 97,5° Est
97,5° - 112,5° Ovest	105° Ovest	-7		+7	105° Est	97,5° - 112,5° Est
112,5° - 127,5° Ovest	120° Ovest	-8		+8	120° Est	112,5° - 127,5° Est
127,5° - 142,5° Ovest	135° Ovest	-9		+9	135° Est	127,5° - 142,5° Est
142,5° - 157,5° Ovest	150° Ovest	-10 / +14		+10	150° Est	142,5° - 157,5° Est
157,5° - 172,5° Ovest	165° Ovest	-11 / +13		+11	165° Est	157,5° - 172,5° Est
172,5° Ovest - 180°	180°	-12 / +12 ↔ +12			180°	172,5° Est - 180°
Antimeridiano di Greenwich - Longitudine 180° Linea teorica del cambiamento di data						

La tabella ci dà una rappresentazione schematica. Il meridiano passante per Greenwich, sobborgo di Londra è il meridiano centrale longitudine 0°, che è anche il fuso orario centrale o ore, GMT (Greenwich Mean Time, Tempo Medio su Greenwich).

All'opposto, a 180° sia da Est che da Ovest c'è l'antimeridiano di Greenwich che è anche il fuso orario +/-12. I fusi orari sono 24 come le ore del giorno e distano 15° di longitudine tra loro (360°/24). Vengono denominati con il numero di ore di differenza rispetto a Greenwich, da +1 a +12 nell'emisfero Est e da -1 a -12 nell'emisfero Ovest.



La linea del cambiamento di data in teoria dovrebbe coincidere con l'antimeridiano di Greenwich (fuso +/-12), in pratica lo segue un po' a zig-zag. L'estremità della Siberia (fuso +12) sconfinava un poco a Ovest, restando però nel fuso limite Est +12. Le ultime isole Aleutine dell'Alaska sconfinano un poco a Est, restando però con il fuso Ovest -10. Per le Kiribati invece la linea del cambiamento di data subisce una notevol-

le forzatura sconfinando nel fuso -10 dell'emisfero Ovest e ribaltandolo in +14, il fronte Est più avanzato. Così le Kiribati rubano la scena e da sole in testa inaugurano la nuova data. Si accavallano però con le isole Hawaii (-10) (U.S.A.) e la Polinesia Francese (-10) che nello stesso istante prendono ancora la vecchia data. Un'ora dopo le isole Midway delle Hawaii (-11) e due ore dopo le isole disabitate Baker e Howland (-12) (U.S.A.) prendono ancora la vecchia data.

Per capire meglio il senso della linea del cambiamento di data possiamo immaginare un serpente lungo quanto l'equatore e disposto su di esso, ma anche su qualsiasi parallelo, con la testa che sfiora la coda (equatore e paralleli nel mappamondo cilindrico hanno pure la stessa lunghezza). La testa è il fronte Est e la coda è il fronte Ovest che si affacciano sulla linea del cambiamento di data seguendo dall'alto in basso il suo zig-zag. La testa è la prima ad iniziare ogni nuova data, poi a seguire nell'ordine i fusi lungo tutto il corpo del serpente ed infine la coda per ultima.

Invito tutti a leggere un articolo molto interessante che spiega tutta la storia dalle prime suddivisioni del giorno ai fusi orari, nel sito OAS-INAF Bologna "La nascita dei fusi orari". Giuseppe Barilli (1812-1894) politico astronomo e matematico bolognese, fu il primo ad immaginare il sistema dei fusi orari. Pensava che il meridiano centrale dovesse passare per Roma. Con Greenwich l'antimeridiano passa 11° a Ovest dello Stretto di Bering (long. 169° Ovest), con Roma (long. 12,5° Est) sarebbe passato a soli 1,5° a Est dello Stretto di Bering. Verona (long. 11° Est) sarebbe stata perfetta, il suo antimeridiano e quindi anche la linea del cambiamento di data sarebbero passati esattamente al centro dello Stretto di Bering.

La nascita dei fusi orari – dal sito OAS INAF Bologna

<https://www.oas.inaf.it/wp-content/uploads/2018/12/fusiorariParmeggiani2013.pdf>

Informazioni aggiornate sui fusi orari: Mappa oraria mondiale - ora esatta

https://24timezones.com/ora_esatta.php#/map

Chi volesse la seguente documentazione può richiederla via mail:

- Mappa pronta per la stampa a colori
- Scheda per la preparazione della mappa
- Scheda per la realizzazione del supporto rigido

valerio.versari@virgilio.it



APPROFONDIMENTI

Stelle e comete

di Carlo Mattei Gentili

Le stelle illuminano il cielo notturno e, dal momento che ruotano intorno alla stella Polare (asse del mondo), sono considerate simboli dell'ordine cosmico; indicano inoltre la "luce che proviene dall'alto", che perciò non sempre siamo in grado di riconoscere.

Molte mitologie credono che le stelle siano i morti assunti in cielo.

Secondo la speculazione cosmologica ebraica, su ogni stella veglierebbe un angelo e le costellazioni sarebbero gruppi di spiriti celesti legati tra loro da un rapporto di armonica collaborazione.

Nell'iconografia cristiana le raffigurazioni delle stelle indicavano eventi celesti (ma il motivo ornamentale del cielo stellato era già usato dagli antichi Egizi per abbellire i soffitti delle cripte). Maria, madre di Dio, era spesso rappresentata non solo sulla falce della Luna, ma anche circondata da un alone sacro (aureola) che ha tutto l'aspetto di una corona di stelle.

Nella molteplicità delle stelle si vollero vedere simboleggiati i tantissimi discendenti di Abramo.

È un simbolo di Cristo la «stella splendente del mattino» (*Apocalisse* 22, 16).

Densa di significati è, inoltre, la «stella di Betlemme», raffigurata di solito con otto raggi, il cui compito fu quello di condurre i tre re Magi dall'Oriente alla mangiatoia di Gesù.

La stella a sei punte, formata da due triangoli sovrapposti, era considerata il sigillo magico del re Salomone (*sigillum Salomonis*) e lo scudo di Davide (*scutum Davidis*) o stella di Davide.



Madonna con corona di stelle e drago a sette teste: incisione (1498) di A. Dürer.

La stella a cinque punte, e cioè il pentagramma, detto anche pentacolo, ha un grande peso nelle tradizioni magiche: è un portafortuna quando ha un vertice verso l'alto, mentre, in caso contrario, è un segno convenzionale che viene usato nella magia nera.

Nell'antica Cina le stelle venivano attentamente esaminate (un repertorio che risale al sec. II d.C. ne comprendeva 11.520) e hanno un ruolo importante nei costumi e nelle leggende; a Capodanno ogni persona faceva un sacrificio in onore della «sua stella».

La «stella fiammeggiante» è assai importante nel simbolismo della Massoneria (di solito a cinque punte, con una raggiera e una G al centro che dovrebbe alludere alla geometria, a Dio [in tedesco Gott] o alla Gnosi): è il simbolo della luce spirituale che illumina il mondo, sebbene l'interpretazione non sia affatto univoca.

Anche dal punto di vista della simbolica occorre distinguere le stelle fisse dai pianeti, che «seguono una loro orbita».

*La stella cometa apparsa
sopra la città di
Norimberga: foglio
volante (1556) di H.
Weigel.*



Le stelle cadenti vengono diversamente interpretate nelle culture dell'antichità: per esempio, come presagio della futura morte di personaggi importanti (antica Cina), oppure come annuncio della nascita di un bimbo la cui anima cade dal cielo sulla Terra per destarsi a nuova vita.

I modi di dire del linguaggio popolare, quali «essere nati sotto una buona stella» oppure «vivere sotto una cattiva stella», rinviano a idee tipiche dell'astrologia popolare. Diciamo che qualcuno «vede le stelle» per alludere al fatto che un forte dolore fisico produce un tale stato di stordimento, e uno sfavillio negli occhi tanto vivido che ricorda la sensazione che si prova nel vedere le stelle cadenti attraversare il cielo.

Non è facile spiegare il significato simbolico delle costellazioni. Solo alcune di esse possono essere considerate, senza eccessive forzature, come punti che, uniti, danno

vita alle figure che portano il loro nome. È necessaria molta fantasia per riconoscere, in punti luminosi diversi e disseminati, figure come quella del cigno, della vergine, del leone e così via. Inoltre, soltanto poche tra le costellazioni danno l'impressione di costituire qualcosa di simile a un'unità (soltanto Orione e Cassiopea).

Perciò, le antiche carte del firmamento aggiungevano al disegno dei singoli punti delle costellazioni immagini che quasi nulla avevano a che fare con quei punti. Prova ne sia il fatto che in culture diverse dalla nostra le costellazioni hanno nomi totalmente differenti da quelli per noi abituali, perché vengono associate a immagini diverse.

In età arcaica le costellazioni erano utili come punti di orientamento per i naviganti, e venivano associate a leggende e miti.

Particolarmente importanti erano quelle costellazioni che la sera, alla fine del moto rotatorio del cielo delle stelle fisse, spariscono nei raggi del Sole al tramonto, per poi riemergere, dopo qualche tempo, nel cielo del mattino. Esse vennero suddivise in base a dodici segni (sistema duodecimale) ai quali si diede poi il nome collettivo di zodiaco, ovvero circolo di animali: in tal modo si è giunti a suddividere l'apparente orbita del Sole in dodici settori (ariete, toro, gemelli, cancro [granchio], leone, vergine, bilancia, scorpione, sagittario, capricorno, acquario [uomo dell'acqua], pesci). Alcuni di questi nomi erano già noti alle antiche culture mesopotamiche, e vennero poi ripresi e parzialmente trasformati dagli Egizi e dai Greci. Il Sole si trattiene approssimativamente in ciascuna "figura" fino al momento in cui non subentra una nuova fase lunare (mese).

L'astrologia popolare ascrive ai "segni" pressappoco gli stessi effetti che convengono simbolicamente all'immagine corrispondente e che, quindi, debbono determinare o per lo meno influenzare il carattere di chi è nato in quel lasso di tempo.

L'antico zodiaco cinese prevede segni completamente diversi dai nostri: il ratto, il bovino, la tigre, la lepre, il drago, il serpente, il cavallo, la pecora, la scimmia, il gallo, il cane e il maiale.

Si contavano gli anni a partire da questi «segni che governano l'anno», e si pensava che il carattere dei nati sotto questi segni fosse determinato dalle speciali caratteristiche simboliche dell'animale corrispondente.

Il settore del cielo che corrisponde a un "segno" non coincide, tra l'altro, con la costellazione vera e propria, ma nei suoi confronti appare un po' spostato (coincidevano approssimativamente circa 2500 anni fa, epoca in cui si giunse a una prima definizione dei segni zodiacali).

I segni zodiacali della tradizione occidentale sono suddivisi secondo modalità diverse. Per esempio in base a tre «croci», a ciascuna delle quali vengono fatti corrispondere quattro segni: la «croce cardinale», nella quale ad ariete, cancro, bilancia e capricorno vengono associati i quattro arcangeli (Gabriele, Raffaele, Michele e Uriele); nella «croce fissa», a toro, leone, scorpione e acquario, sono associati gli arcaici

«guardiani delle quattro regioni del mondo» e, quindi, i quattro Evangelisti (Luca-toro, Marco-leone, Giovanni aquila, Matteo uomo o angelo); infine, come «croce mobile», rimangono i gemelli, la vergine, il sagittario e i pesci.



La cometa presiede al matrimonio del dragone mercuriale: da un trattato di alchimia (sec. XVII).

In base ai «quattro elementi», i quattro trigoni vennero definiti ciascuno in relazione a tre segni (fuoco: ariete, leone, sagittario; terra: toro, vergine, capricorno; aria: gemelli, bilancia, acquario; acqua: cancro, scorpione, pesci).

Già in epoca antica venne attribuita a ogni segno un'efficacia simbolica, che corrisponde alle caratteristiche che oggi sono comuni nell'astrologia popolare.

Lo si può notare nell'episodio della «Cena Trimalchionis», ossia la «Cena di Trimalcione», che Petronio Arbitro (nato nel 66 d.C.) descrive nel *Satyricon*, dove si osserva, come anche oggi del resto, che «*nomina sunt omina*» (i nomi sono, cioè, presagi), nel senso dei miti legati al significato dei diversi nomi.

Si può supporre che le basi di questa

dottrina delle analogie siano state formulate e poi diffuse soprattutto nell'Alessandria ellenistica del sec.II d.C.

Nell'era cristiana si cercò di stabilire una relazione simbolica tra i dodici segni zodiacali e i nomi degli Apostoli di Gesù: ariete-Pietro, toro-Andrea, gemelli-Giacomo il vecchio, cancro-Giovanni, leone-Tommaso, vergine-Giacomo il giovane, bilancia-Filippo, scorpione-Bartolomeo, sagittario-Matteo, capricorno-Simone, acquario-Giuda Taddeo, pesci Matteo.

Tra i vari usi simbolici del numero sette presenti nell'*Apocalisse di Giovanni*, troviamo il riferimento ai sette pianeti, più precisamente a «sette stelle» che rappresentano gli angeli di quelle sette Chiese a cui Dio rivolge in modo speciale il suo messaggio.

Il numero dodici dei segni zodiacali riappare nella forma di dodici stelle che, come una ghirlanda, cingono il capo della donna celeste (*Apocalisse 12,1*). Le stelle cadenti sono viste come annunci della fine del mondo.

La stella di Natale, che i tre Magi, esperti astrologi, seguirono fino a Betlemme, è spesso raffigurata sotto forma di cometa.



*La «stella di Betlemme»
conduce i Re Magi dal
Bambino: miniatura del
sec. XIV.*

Non di rado le stelle hanno 'la funzione di emblemi; nella tradizione dell'araldica tedesca vengono raffigurate sotto forma di esagrammi, mentre in quella romanica e inglese a cinque punte (più raramente a otto punte).

In ricordo di una visione della stella del mattino (Venere) a cielo sereno, Goethe scelse come emblema una stella a sei punte in campo azzurro (1775), che poi nel 1782 gli fu confermata come emblema nobiliare.

Dal 1889 una costellazione (e precisamente la Croce del Sud) orna lo stemma del Brasile. Su quasi tutti gli stemmi nazionali dei paesi marxisti vediamo delle stelle rosse, mentre le stelle bianche che compongono la bandiera stellata degli Stati Uniti indicano simbolicamente il numero degli stati confederati (che dal 1960 sono cinquanta).

Le cinque stelle che troviamo nello stemma di Singapore significano democrazia, pace, progresso, giustizia e uguaglianza.



ANNIVERSARI

Il “pallido puntino blu” compie trent’anni

di Marco Raggi

In questo 2020 particolarmente sfortunato, non ha trovato lo spazio che avrebbe meritato l’importante ricorrenza – trent’anni – di una delle immagini più memorabili della nostra breve epopea spaziale.

Sto parlando del celebre *Pale blue dot*, il pallido puntino blu, che giusto trent’anni orsono – il 14 febbraio 1990 - la sonda interplanetaria della Nasa *Voyager 1* riprese da una distanza di circa sei miliardi di km.

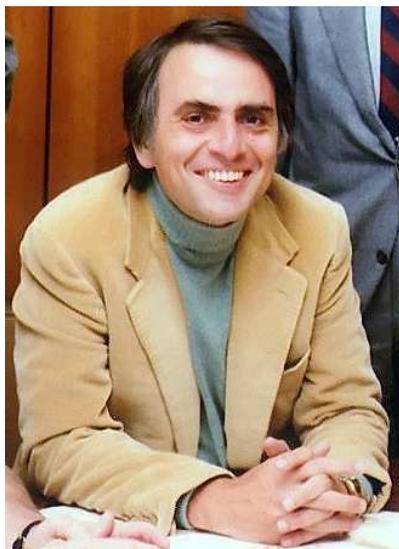
La storia di questa foto è associata indelebilmente alla figura di un grande astronomo prematuramente scomparso nel 1996: **Carl Sagan**.

Nato a New York, grande innamorato del cielo sin da bambino, professore di astronomia alla *Cornell University*, collaboratore e consulente della Nasa per l’esplorazione dei pianeti, seguitissimo divulgatore scientifico, premio Pulitzer per la saggistica, co-fondatore della *Planetary Society*: questo, e tanto altro, è stato Carl Sagan. Ma soprattutto Carl apparteneva alla rara categoria degli scienziati visionari, quelli capaci di rompere gli schemi, di andare al di là delle convenzioni, di vedere “oltre”.

Grazie al suo determinante contributo è stata collocata la celebre placca dorata raffiguranti alcuni simboli terrestri a bordo delle sonde *Pioneer*, nei primi anni Settanta, nella remota eventualità che le sonde venissero intercettate da intelligenze extraterrestri; l’iniziativa fu poi replicata negli anni successivi, posizionando a bordo delle sonde *Voyager* il *Voyager golden record*, un disco con suoni e filmati terrestri.

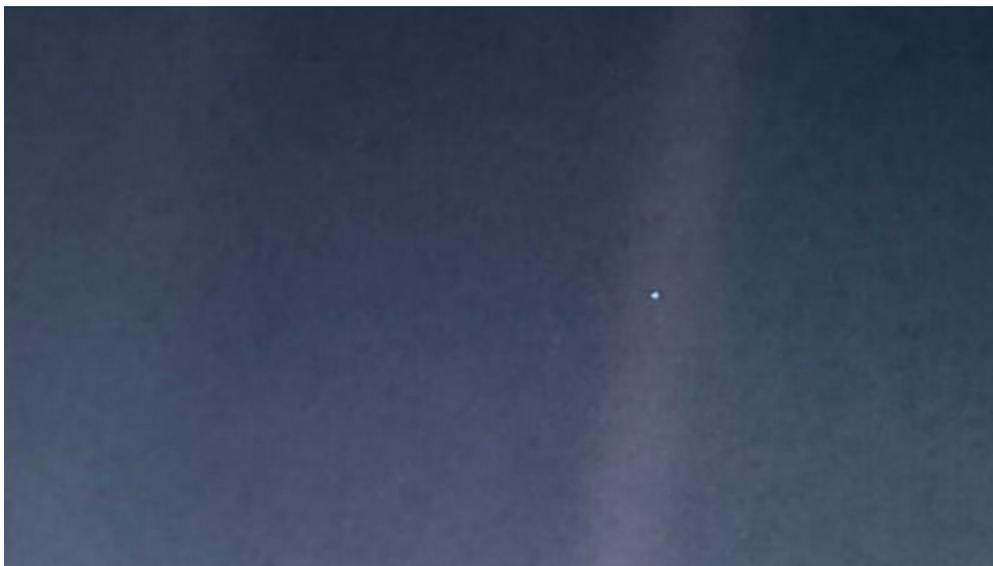
Grazie al suo determinante contributo è nato il progetto SETI, un programma dedicato alla ricerca della vita intelligente nel cosmo che prosegue anche al giorno d’oggi.

Grazie al suo determinante contributo è nato un modo di fare divulgazione completamente diverso da quello stereotipato del passato, che ha fatto scuola per gli anni a venire: la prima puntata della serie TV *Cosmos* – condotta in prima persona da Sagan – andò in onda proprio quarant’anni orsono, nel 1980, sulla rete statunitense



PBS; giungerà in Italia quattro anni dopo, ospitata da Piero Angela all'interno di *Quark*. «Il cosmo è tutto ciò che è, che è stato, o che sarà. Venite con me». Questo l'incipit della prima puntata della trasmissione, in cui si vede Carl in piedi su una scogliera della California, a picco sul mare, pronunciare queste emozionanti parole. Un modo rivoluzionario, appassionato e coinvolgente di fare divulgazione che registrò indici di gradimento senza precedenti. Chi appartiene alla mia generazione, conserva ancora un vago ricordo di quella serie televisiva.

Grazie al suo determinante contributo, infine, la Nasa accettò l'idea di far scattare alla camera del Voyager 1, poco prima dello spegnimento per ragioni di risparmio energetico, una foto di famiglia del nostro Sistema Solare. Ed ecco che, da oltre l'orbita di Urano, la sonda si girò e scattò un'immagine dei pianeti: tra questi, quello per noi più importante, la Terra. Fu così che nacque una delle foto più iconiche della storia dello spazio, seconda (forse) solo a *Earthrise*, la celebre foto della Terra nascente sopra l'orizzonte lunare scattata dall'Apollo 8.



La Terra da quella distanza non occupava neppure un pixel del sensore elettronico: un pallido puntino blu, ma la potenza evocativa di quella storica immagine è legata alle profonde riflessioni scritte da Carl Sagan. Riflessioni che ne hanno fatto una sorta di “manifesto” della fratellanza universale, della speranza e della cooperazione tra gli esseri umani, della nostra fragilità e del nostro (minuscolo) posto nell’immensità dell’Universo.

In occasione del trentesimo anniversario la Nasa ha rilasciato una nuova elaborazione di quella storica immagine. Vi invito a guardarla, ma soprattutto vi invito a (ri)leggere quelle parole scritte da Carl Sagan trent’anni orsono, che sono riportate tradotte nella pagina seguente.

All'epoca ero già appassionato di astronomia da parecchi anni, ma personalmente riconosco in quelle frasi molte delle radici più profonde della mia passione; e ancora oggi, guardando quel «minuscolo granello di polvere sospeso in un raggio di Sole» e leggendo le parole di Sagan, non riesco a non emozionarmi profondamente.

«Da questo distante punto di osservazione, la Terra può non sembrare di particolare interesse. Ma per noi, è diverso. Guardate ancora quel puntino. È qui. È casa. È noi. Su di esso, tutti coloro che amate, tutti coloro che conoscete, tutti coloro di cui avete mai sentito parlare, ogni essere umano che sia mai esistito, hanno vissuto la propria vita. L'insieme delle nostre gioie e dolori, migliaia di religioni, ideologie e dottrine economiche, così sicure di sé, ogni cacciatore e raccoglitore, ogni eroe e codardo, ogni creatore e distruttore di civiltà, ogni re e plebeo, ogni giovane coppia innamorata, ogni madre e padre, figlio speranzoso, inventore ed esploratore, ogni predicatore di moralità, ogni politico corrotto, ogni "superstar", ogni "comandante supremo", ogni santo e peccatore nella storia della nostra specie è vissuto lì, su un minuscolo granello di polvere sospeso in un raggio di sole. La Terra è un piccolissimo palco in una vasta arena cosmica.

Pensate ai fiumi di sangue versati da tutti quei generali e imperatori affinché, nella gloria e nel trionfo, potessero diventare per un momento padroni di una frazione di un puntino. Pensate alle crudeltà senza fine inflitte dagli abitanti di un angolo di questo pixel agli abitanti scarsamente distinguibili di qualche altro angolo, quanto frequenti le incomprensioni, quanto smaniosi di uccidersi a vicenda, quanto fervente il loro odio. Le nostre ostentazioni, la nostra immaginaria autostima, l'illusione che noi abbiamo una qualche posizione privilegiata nell'Universo, sono messe in discussione da questo punto di luce pallida. Il nostro pianeta è un granellino solitario nel grande, avvolgente buio cosmico. Nella nostra oscurità, in tutta questa vastità, non c'è alcuna indicazione che possa giungere aiuto da qualche altra parte per salvarci da noi stessi.

La Terra è l'unico mondo conosciuto che possa ospitare la vita. Non c'è altro posto, per lo meno nel futuro prossimo, dove la nostra specie possa migrare. Visitare, sì. Colonizzare, non ancora.

Che ci piaccia o meno, per il momento la Terra è dove ci giochiamo le nostre carte. È stato detto che l'astronomia è un'esperienza di umiltà e che forma il carattere. Non c'è forse migliore dimostrazione della follia delle vanità umane che questa distante immagine del nostro minuscolo mondo. Per me, sottolinea la nostra responsabilità di occuparci più gentilmente l'uno dell'altro, e di preservare e proteggere il pallido punto blu, l'unica casa che abbiamo mai conosciuto».

Carl Sagan



L'ANGOLO DELLA METEOROLOGIA

a cura di Giuseppe Biffi

Parametri (g=giorno)	SETTEMBRE 2020	OTTOBRE 2020
<i>temp. minima assoluta</i>	9,4 (29)	6 (13)
<i>temp. minima media</i>	15,3	9,5
<i>temp. massima assoluta</i>	31,3 (6)	24,2 (01)
<i>temp. massima media</i>	27,4	19,6
<i>temp. media</i>	20,9	14,2
<i>giorni con T° max. >=30</i>	8	0
<i>giorni con T° max. >=35</i>	0	0
<i>umidità relativa media</i>	69,00%	80,00%
<i>giorni di pioggia >= 1 mm.</i>	5	9
<i>massima pioggia caduta 24 ore</i>	19,7 (25)	41,9 (10)
<i>quantità pioggia caduta mese</i>	50,5	119,1
<i>totale precipitazioni progressive</i>	277	396,1
<i>vento raffica max e direzione Km/h</i>	NNW 81,4 (26)	SW 66,4 (04)
<i>media vento Km/h e direzione prevalente</i>	5,9 W	5,8 SW
<i>pressione minima mensile mb.</i>	992,3 (25)	996 (03)
<i>pressione massima mensile mb.</i>	1026,4 (04)	1025,4 (20)
<i>giorni prevalentemente soleggiati</i>	16	16
<i>radiazione solare max w/m2</i>	837 (28)	874 (01)
<i>radiazione UV max</i>	8 (2 giorni)	7 (1 giorno)

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 S. Moretti

Mesi di: Novembre e Dicembre 2020

Visibilità Pianeti (giorno 15 del mese)

Pianeta	Novembre Mattina	Novembre Sera	Dicembre Mattina	Dicembre Sera	Costell.
Mercurio*	X				
Venere	X		X		
Marte		X		X	Psc
Giove		X		X	Sgr
Saturno		X		X	Sgr
Urano	X	X	X	X	Ari
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

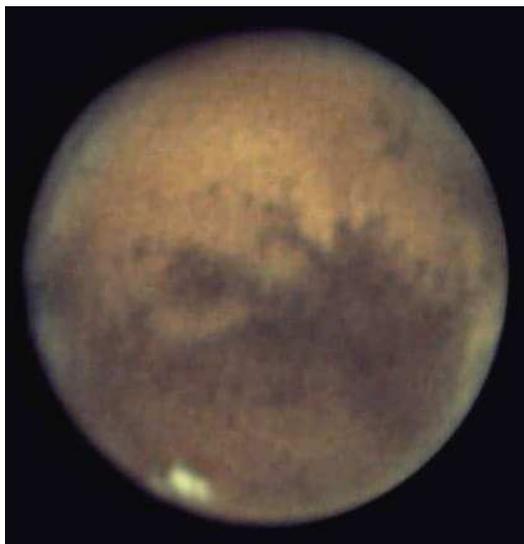
Data	Mattina	Sera
10 Novembre	5.21	18.31
20 Novembre	5.31	18.24
30 Novembre	5.41	18.20
10 Dicembre	5.50	18.20
20 Dicembre	5.56	18.23
30 Dicembre	6.00	18.29

Fasi Lunari

	Ultimo quarto	Luna Nuova	Primo quarto	Luna piena
Novembre	8	15	22	30
Dicembre	8	14	22	30

Fenomeni particolari di Novembre e Dicembre 2020:

- 10.11.2020:** Massima elongazione W di Mercurio (18°) visibile nel cielo del mattino prima del sorgere del Sole
- 30.11.2020:** Eclisse totale di Luna non visibile dall'Italia
- 14.12.2020:** Eclisse totale di Sole non visibile dall'Italia (l'eclisse sarà visibile dal Sud America)
- 21.12.2020:** **Eccezionale congiunzione stretta Giove-Saturno: distanza tra i due pianeti di 6'** (*vedi pagina seguente*)
- 21.12.2020:** Solstizio d'inverno (ore 19.00)



Marte ripreso da Stefano Moretti il 20 ottobre 2020 con il Celestron C8 del GAF e una focale di ben 14m (!), nel corso della serata che si è svolta presso l'osservatorio di Davide Versari a Ravaldino in Monte, sulle prime pendici collinari forlivesi. L'immagine è stata pubblicata su Spaceweather.com.

Fenomeni particolari

21 Dicembre 2020 ore serali

Eccezionale Congiunzione stretta tra Giove e Saturno (distanza 6')

Entrambi i pianeti rientreranno nella visione di un oculare a medio/alto ingrandimento. Molto interessante sarà la visione dei rispettivi satelliti principali dei due pianeti, satelliti che potranno essere riconosciuti facendo riferimento alla figura seguente calcolata per le ore 18.20. Si ricordi che mentre i satelliti galileiani di Giove (Io, Europa, Ganimede e Callisto) e Titano (il principale satellite di Saturno) hanno una luminosità tale da renderli visibili anche con strumenti di piccola taglia, Rhea Tethys e Dione necessitano di strumenti più potenti. Purtroppo, le condizioni geometriche non saranno favorevoli: Giove e Saturno tramonteranno alle 18.58 circa quindi occorrerà organizzarsi per osservare il fenomeno da un sito con orizzonte ovest molto libero. Le migliori condizioni di osservabilità si avranno dopo le ore 17 circa con i due pianeti che avranno un'altezza massima sull'orizzonte di meno di 20 gradi.





Indice principali riviste astronomiche del bimestre passato

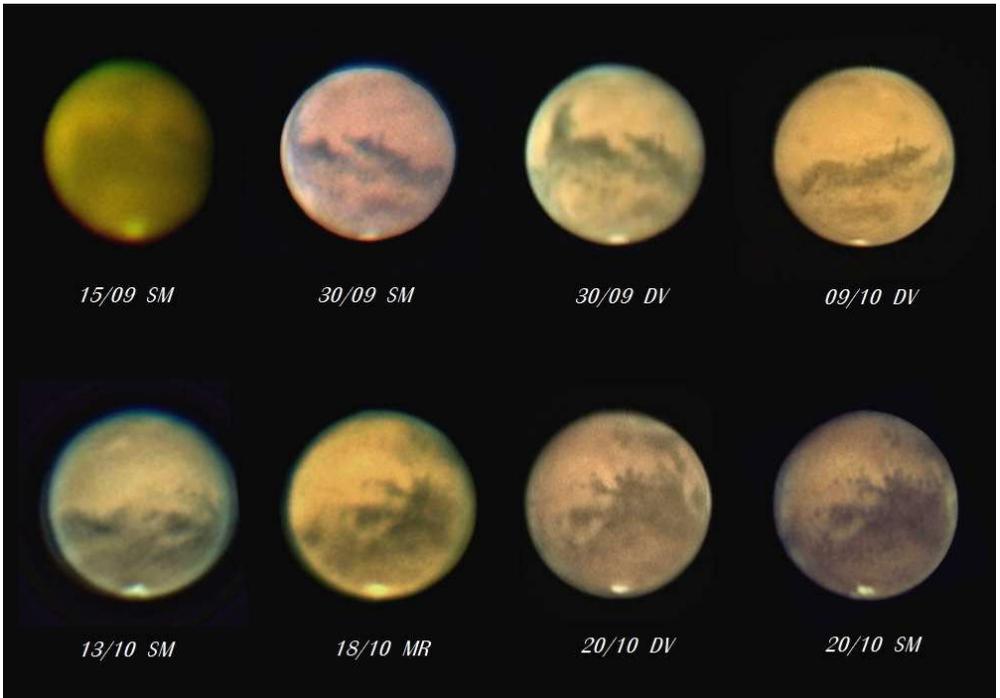
		<i>n.10 – Ottobre 2020</i>	
<p>COSMO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Un esopianeta da Nobel • Venticinque anni di pianeti extra-solari • Kepler, il primo cacciatore spaziale di esopianeti • L'economia del cielo • Costruire il futuro • Il mago delle carambole planetarie • Quel "pallido puntino blu" trenta anni dopo • Roman Space Telescope • A caccia di neutrini sul fondo del mare • Qui Terra, a voi alieni • Il nuovo cosmo di Carl Sagan • Appuntamento in cielo con Marte • Occhi allo zenit per il Cigno • Istruttori di guida per i rover marziani • Associazione Maremmana Studi Astronomici 		
		<i>n. 247 – Settembre 2020</i>	<i>n. 248 – Ottobre 2020</i>
<p>Caelum</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Speciale cometa C/2020 F3 NEOWISE • La Grande Cometa del 2020 • Report, caratteristiche e le immagini più belle • Solar Orbiter: le prime osservazioni del Sole • AI e machine learning in Astronomia • Astroparticelle con occhiali da sole • Il cielo di San Pedro di Atacama • Tre notti in bianco con la Neowise • L'anello atmosferico di Vene- 	<ul style="list-style-type: none"> • Occhi puntati su Venere e Marte • Il ritorno di Marte • Speciale dedicato al Pianeta Rosso • Vita tra le nubi di Venere? • Cosa è stato scoperto? La parola agli esperti • L'enigma del Boote che tardi tramonta • Marte in opposizione la guida completa • L'alba del 25° ciclo solare? • Gallery: la Luna incontra Marte • Perché la Luna quando sorge 	



- re
- La Luna e il Vulcano
 - Il ritorno di Mira, la stella con la coda
 - Antichi soli rossi in Pegaso
 - Luna e Venere incontrano l'Ammasso del Presepe
 - Una supernova in M85

- ci appare schiacciata?
- Marte: il cratere Korolev
 - Viaggio verso Andromeda

Marte "collage"



Un 'poster' con tutte le immagini dei soci condivise su *Whatsapp*.

Foto di: SM (Stefano Moretti) – DV (Davide Versari) – MR (Marco Raggi)

NB: non si è tenuto conto della distanza del pianeta e quindi delle dimensioni angolari apparenti, che sono state qui riprodotte identiche.



Programma di Novembre e Dicembre 2020

*Come anticipato nell'editoriale del nostro presidente Claudio Lelli è con rammarico, ma con senso di responsabilità, che **sospendiamo** le serate sociali del martedì presso la sede di Via Orceoli. Verranno tempi migliori.*

Sino a qualche anno addietro questa decisione avrebbe significato il totale fermo di qualsiasi attività sociale: al giorno d'oggi, grazie alle possibilità offerte dai social, possiamo al contrario continuare a tenerci in contat-

to e condividere idee, foto, esperienze, novità. Non solo: la serata del martedì diventa "virtuale" e questo consente anche a chi vi partecipa di scambiare quattro chiacchiere guardandosi negli occhi mentre si sta comodamente a casa, e di questi tempi non pare cosa di poco conto.

*Pertanto rinnovo con entusiasmo a chi non l'avesse ancora fatto l'invito rivolto da Claudio ad iscriversi al gruppo **Whatsapp** del GAF ed a partecipare alle serate del martedì sulla piattaforma di Google **Meet**: è davvero molto facile, basta un pc con webcam o un semplice smartphone.*

*A tal proposito ricordo che **martedì 17 novembre** Giuliano Pieraccini ci parlerà **on line** di "Realizzazione e conduzione di una stazione meteo", mentre **martedì 24 novembre** Stefano Moretti terrà una lezione su "Elaborazione delle immagini: Marte, Giove, Saturno ed altri oggetti".
State connessi! (M.R.)*



le foto dei lettori

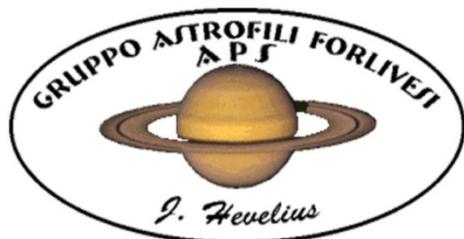


La cometa C/2020 F3 Neowise

FOTOGRAFIA di Giancarlo Cortini

Ancora una bella immagine della cometa Neowise ripresa dall'osservatorio di Monte Maggiore di Predappio con uno zoom Sigma APO 70-200 mm, utilizzato alla focale di 200 mm f/2,8, 800 ISO, 30 s di posa.

19 luglio 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