

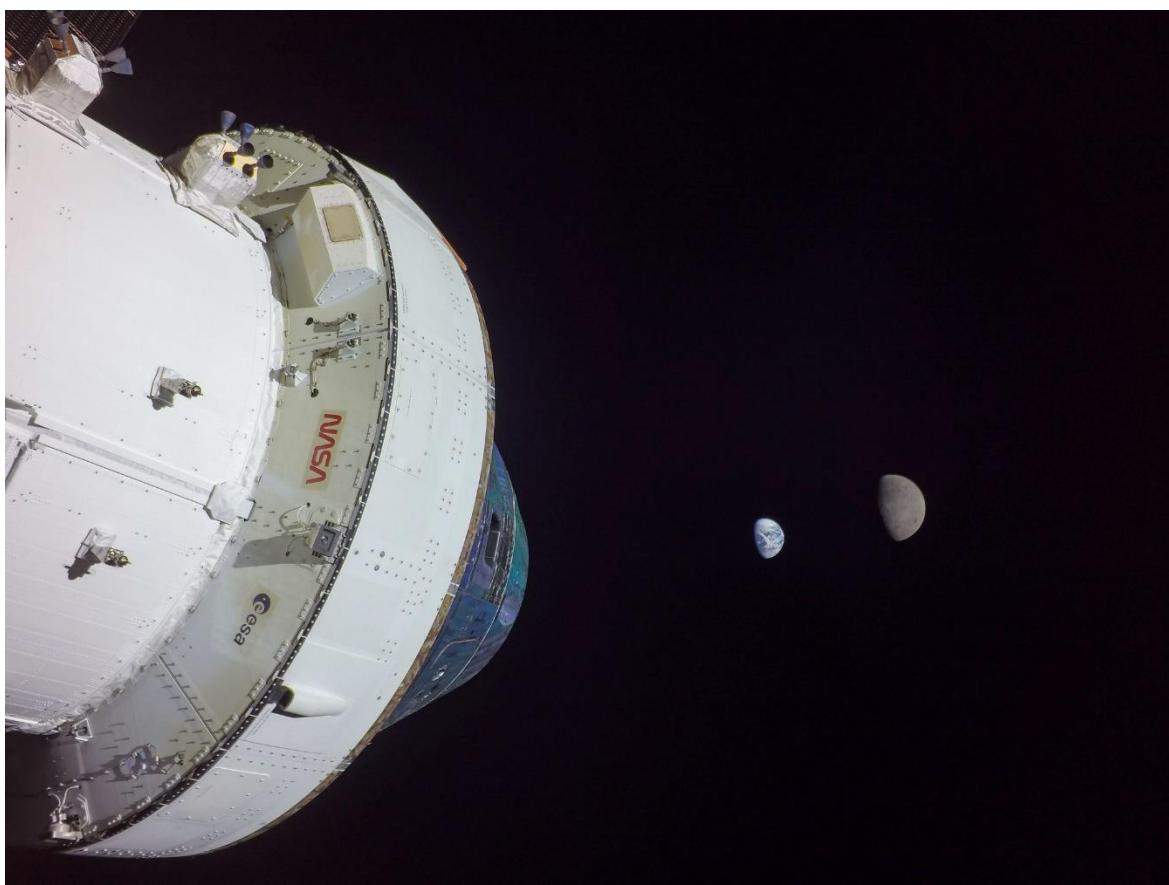
ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

10059 SUSA (TO)

Circolare interna n. 228

Dicembre 2022

ARTEMIS E APOLLO

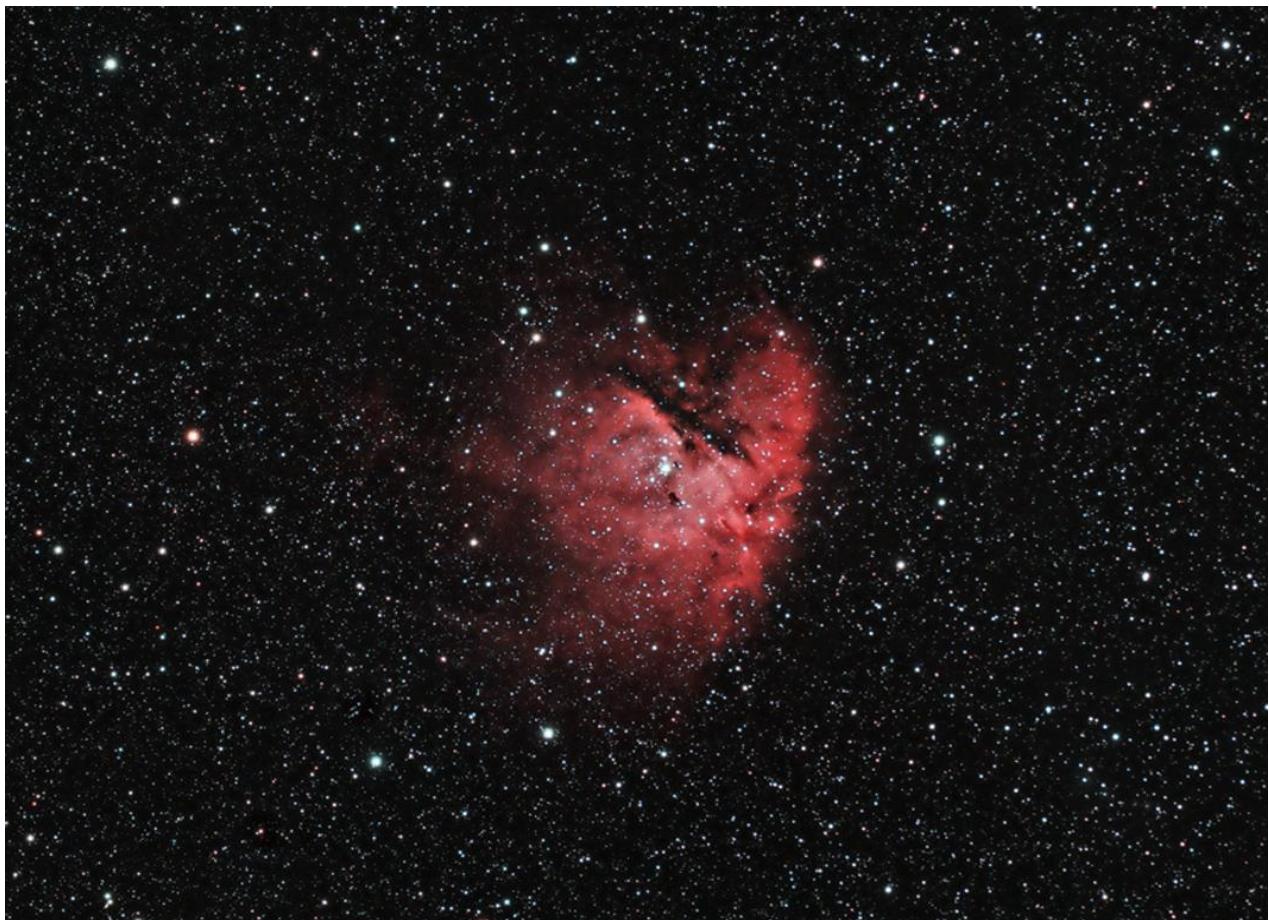


La navicella spaziale Orion senza equipaggio ha raggiunto una distanza massima di quasi 270.000 miglia dalla Terra durante il test di volo Artemis I prima di iniziare il suo viaggio di ritorno verso la Terra. Orion ha ripreso, con le telecamere posizionale sull'estremità dei pannelli solari, immagini della Terra e della Luna insieme dalla sua lontana orbita lunare, come questa del 28 novembre 2022. Crediti: NASA

Certo che dal 1972 con Apollo 17 al 2022 sono passati 50 anni e si vedono tutti con Artemis I che stiamo seguendo. Ma non è solo per le missioni lunari, già da tempo le navette per la Stazione Spaziale sono robotiche e non richiedono interventi di piloti esperti di manovre nel vuoto dello spazio, ma solo di astronauti addetti ai computer, che hanno rivoluzionato anche la loro percezione di un volo in microgravità. Così immagino sarà per gli astronauti dell'Artemis, navetta che è riuscita a modificare la sua orbita lunare senza alcun intervento umano, eseguendo un programma preordinato. (p.p.)

PROFONDO CIELO: NGC 281 E NGC 457

NGC 281 è una nebulosa diffusa situata nella costellazione di Cassiopea conosciuta anche coi nomi Sh2-184 e, scherzosamente, "Nebulosa Pacman" per la somiglianza con il personaggio dei videogiochi. Si individua facilmente perché occupa uno dei vertici di un triangolo composto con le stelle Shedar di magnitudine 2,2 a 1,5 gradi e Achird di magnitudine 3,5 a 1,2 gradi. NGC281 misura 30' x 30' e si trova a circa 8000 anni luce dal sistema solare nel braccio spirale di Perseo, il braccio di spirale immediatamente più esterno di quello in cui si trova il Sole, ed è un laboratorio molto attivo di formazione stellare. Al suo interno vi è l'ammasso aperto IC 1590, con un'età stimata di 3,5 milioni di anni, le cui giovani e massicce stelle con la loro intensa radiazione illuminano i gas che compongono la nebulosa.



NGC 281 in Cassiopea. – Somma di 43 immagini da 300 secondi a 3200 ISO. Canon EOS 1300D con filtro IDAS LPS V4 +apo Tecnosky 70/474 su montatura HEQ5 Synscan. Guida QHY5L-Ilm su TS 60/240. Elaborazione PixInsight e Photoshop CS5. (Immagine di Gino Zanella)

NGC 457 è un bell'ammasso aperto in Cassiopea di magnitudine 6,5. Fu scoperto da William Herschel nel 1787 ed è conosciuto anche come "Ammasso Civetta". Due stelle luminose nella parte superiore dell'ammasso, Phi1 Cas. e Phi2 Cas., possono essere immaginate come gli occhi della Civetta anche se molto probabilmente queste due stelle sono molto più vicine e proiettate sull'ammasso per effetto prospettico. Data la distanza di NGC 457 stimata in circa 8000 anni luce se Phi1 appartenesse all'ammasso avrebbe una luminosità di oltre 200.000 soli!

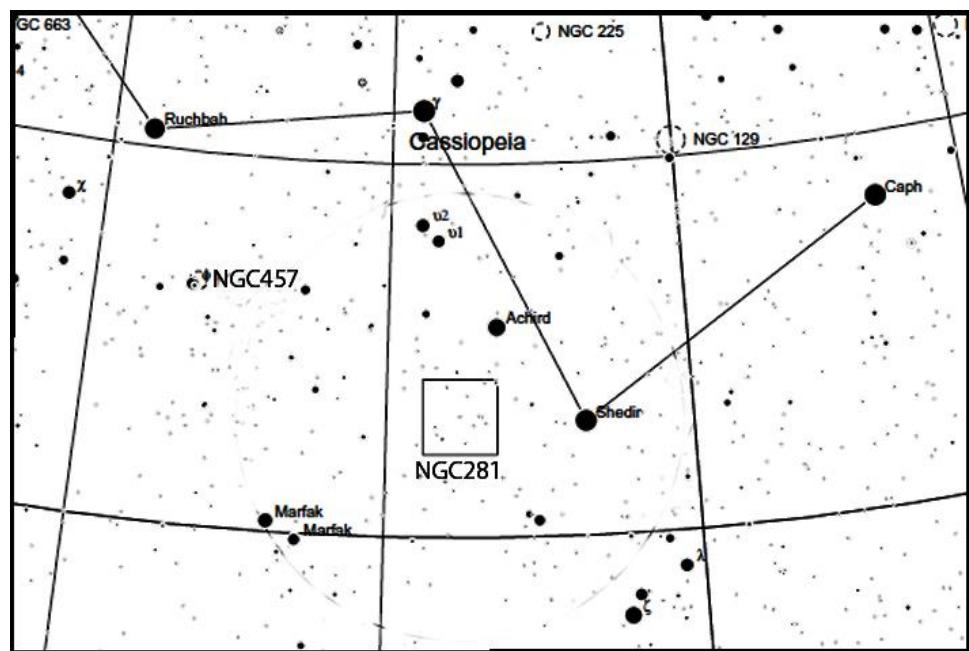
NGC 457 è composto da un centinaio di stelle fino alla magnitudine 14, ha un'età stimata in circa 20 milioni di anni e giace, come NGC 281, nel braccio spirale di Perseo.

Visivamente può essere individuato molto facilmente due gradi a sud di Ruchbah, la delta Cassiopea, e un semplice binocolo è sufficiente a risolverlo, ma è con un piccolo telescopio che si apprezzerà la bellezza di NGC 457, un campo oculare pieno di tante stelle come diamanti su un drappo di velluto nero!

g.z.



NGC 457 in Cassiopea. – Somma di 50 immagini da 60 secondi senza guida. Canon EOS 1100 D modificata super UV-IR cut + Newton d:150 f:750 su HEQ5 Synscan. Elaborazione PixInsight e Photoshop CS5.
(Immagine di Gino Zanella)



Posizione di NGC 281 e NGC 457 (da Reiner Vogel, *The Sharpless Observing Atlas*, 2009, modif.)



LUNA IN DICEMBRE



Luna ripresa da Meana di Susa (TO) il 10 dicembre 2022, poco dopo il plenilunio, alle 07:26 CET, in alto, e alle 08:52 CET, mentre tramonta dietro il Giusalet, in basso.

Fotocamera Canon EOS R5, f/6.3, lunghezza focale 180 mm (600 mm, in basso), 1/8 s (1/640 s, in basso) 400 ISO (100 ISO, in basso). (Immagini di Vittorio Palma)



GIOVE E SATELLITI



Scia lasciata da Giove e dalle sue lune in una posa di 5 minuti, ripresa da Meana di Susa (TO) il 29 ottobre 2022, alle 19:17 CEST; fotocamera Canon EOS R5, lunghezza focale 600 mm, f/14, 300 s, 100 ISO. Le piccole strisce, intorno a quella di Giove, sono, quelle lasciate dalle lune galileiane: dall'alto in basso, Europa, Io e Ganimede (vicinissime) e Callisto; più lontana e molto più debole si intravede anche quella di un quinto satellite. (Immagine di Vittorio Palma)

JUPITER ICY MOONS EXPLORER (JUICE)

La missione Jupiter Icy Moons Explorer dell'ESA, Juice, effettuerà osservazioni dettagliate di Giove e delle sue tre grandi lune oceaniche (Ganimede, Callisto ed Europa).

Il lancio è previsto tra il 5 il 30 aprile 2023 dallo Spaziporto europeo di Kourou (Guyana francese) con un razzo vettore Ariane 5. «La separazione del veicolo spaziale e l'acquisizione del segnale – scrive l'ESA – sono previste circa 30 minuti dopo il lancio, mentre il dispiegamento del pannello solare avverrà circa 50 minuti dopo il lancio. Una telecamera di monitoraggio riprenderà i pannelli solari dispiegati e altre strutture del veicolo spaziale. [...]»

Il suo viaggio durerà otto anni, con sorvoli ravvicinati con Terra e Venere che lo condurrà fino a Giove. Il veicolo effettuerà 35 sorvoli ravvicinati delle tre grandi lune in orbita intorno a Giove [...].

Juice è una missione condotta dall'ESA con il contributo della NASA, della JAXA e dell'Agenzia Spaziale Israeliana».

A gennaio, prima del trasferimento di Juice alla base di lancio, si terrà un evento presso Airbus Toulouse, in Francia, e verrà scoperta una targa montata sul veicolo spaziale dedicata a Galileo Galilei, che nel 1609 fu il primo a osservare Giove e le sue lune più grandi attraverso un telescopio.

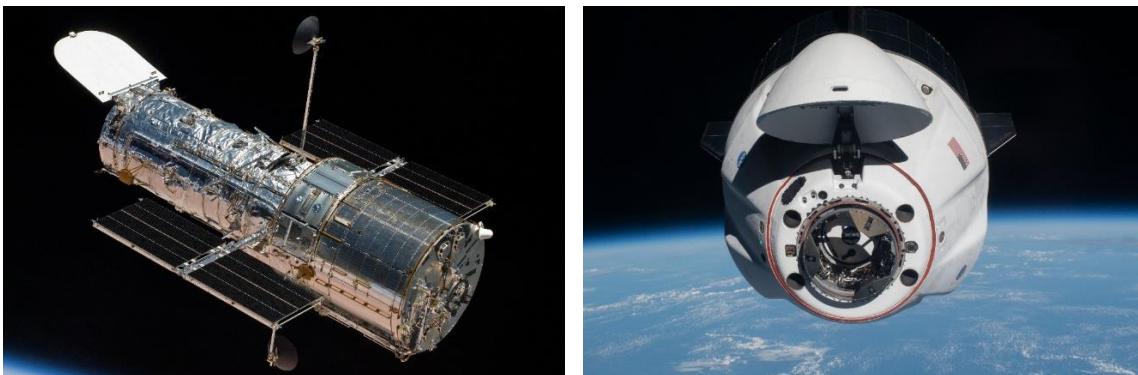
https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Juice

<https://esamultimedia.esa.int/docs/science/Juice-LaunchKit.pdf>



UNA SECONDA VITA PER HUBBLE

La Nasa ha firmato un accordo, non finanziato e non esclusivo, con SpaceX per studiare la fattibilità e i costi di una missione di riposizionamento del telescopio spaziale Hubble in un'orbita più alta, riportandola agli originari 600 km di quota. L'obiettivo di questa manovra è quello di prolungare la vita del telescopio spaziale di circa altri vent'anni. Da MEDIA INAF del 7 ottobre 2022 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Federico Di Giacomo.



A sinistra, il telescopio spaziale Hubble fotografato nel maggio del 2009 da un astronauta a bordo della navetta spaziale Atlantis (NASA). A destra, immagine scattata il 24 aprile 2021 mentre la capsula Crew Dragon Endeavour, della SpaceX, si avvicinava alla Stazione Spaziale Internazionale (NASA).

Da quando è entrato in funzione, nel 1990, il telescopio spaziale Hubble, grazie al suo occhio da 2,4 metri di diametro ha permesso alla comunità scientifica internazionale di compiere molti passi in avanti nella comprensione dell'evoluzione delle galassie, delle stelle, nella scoperta di nuovi pianeti e in moltissimi altri campi dell'astrofisica. Nei suoi trentadue anni di vita Hubble è stato oggetto di ben cinque missioni di servizio volte a correggerne l'orbita, a sostituire o aggiungere nuovi strumenti per migliorarne le già altissime prestazioni. Tuttavia, il telescopio spaziale, che ci ha regalato immagini mozzafiato, sta vedendo la sua orbita deteriorarsi periodicamente a causa del seppur piccolo attrito atmosferico. Infatti, Hubble non ha un sistema di propulsione interno capace di modificare periodicamente la sua posizione e altitudine, la quale era già stata corretta durante le varie missioni di manutenzione, l'ultima avvenuta nel 2009. A causa di questo suo progressivo avvicinamento alla superficie terrestre, gli scienziati della Nasa avevano programmato la fine della sua operatività per il 2030 tramite un *deorbitamento* controllato e il successivo smantellamento in atmosfera. Ma forse non tutto è perduto, e una seconda vita per Hubble è possibile.

Lo scorso 22 settembre, infatti, l'agenzia spaziale americana e la Space Exploration Technologies Corporation (SpaceX) di Elon Musk, in collaborazione con il programma Polaris, hanno firmato un accordo non finanziato e non esclusivo – il che significa che anche altre società potrebbero proporre analisi simili con diversi razzi o veicoli spaziali – per lo studio di fattibilità di una nuova missione di servizio volta a utilizzare la capsula Dragon per innalzare l'orbita del telescopio spaziale, riportandola agli originari 600 km di quota, estendendone così l'operatività di altri 15-20 anni. Nei prossimi sei mesi la SpaceX e la Nasa saranno impegnate nel capire le caratteristiche e le capacità della capsula Dragon di eseguire l'incontro con Hubble, il *rendezvous* e lo spostamento in sicurezza, sia per l'eventuale equipaggio che per il telescopio, in un'orbita più stabile. «Questo studio è un esempio entusiasmante degli approcci innovativi che la Nasa sta esplorando attraverso le partnership pubblico-privato», dice **Thomas Zurbuchen**, amministratore associato per la direzione della missione scientifica presso la sede centrale della Nasa a Washington. «Man mano che la nostra flotta cresce, vogliamo esplorare un'ampia gamma di opportunità per supportare le missioni scientifiche più solide e superlative possibili».

Questa missione, anche se non dovesse concretizzarsi, aprirebbe una nuova finestra di possibilità per lo spazio commerciale e in particolare per la capsula Dragon. Infatti, dimostrare anche solo la fattibilità di effettuare una missione di questo tipo permetterebbe alla capsula di Elon Musk di servire in future missioni spaziali di più ampio respiro.

Federico Di Giacomo

<https://www.media.inaf.it/2022/10/07/una-seconda-vita-per-hubble/>

<https://www.nasa.gov/feature/goddard/2022/nasa-spacex-to-study-hubble-telescope-reboost-possibility>

I PREMI NOBEL SCIENTIFICI DEL 2022.

SAPERSI ADEGUARE SEMPRE

Sulla Nova 2218 del 7 ottobre 2022 abbiamo parlato del Premio Nobel per la fisica 2022 attribuito a Alain Aspect, John Clauser e Anton Zeilinger per gli studi sull'entanglement, cioè la correlazione tra particelle che, quando si separano, si mantiene anche a distanza, riportando un articolo di Piero Bianucci, tratto dal sito Internet de La Stampa del 4 ottobre 2022, e un articolo redazionale tratto da Media Inaf del 4 ottobre 2022. Qui riportiamo, con autorizzazione, ampi stralci di un articolo di Carlo Maria Polvani apparso su L'Osservatore Romano del 19 ottobre 2022.

[...] le applicazioni di una scoperta scientifica possono essere molto pratiche, ma anche essere usate per fare progredire le teorie stessa della scienza. Anche i premi Nobel scientifici di quest'anno possono essere descritti usando questo schema. Si pensi al premio Nobel per la fisica 2022 assegnato al francese Alain Aspect, allo statunitense John Clauser e all'austriaco Anton Zeilinger, esploratori della "informazione quantistica". I loro studi incarnano una delle più singolari applicazioni di una delle teorie più complesse della fisica, la meccanica quantistica. Essa postulò che due particelle subatomiche in prossimità mantenessero, una volta separate, una relazione a distanza grazie alla memoria del loro stato precedente.

L'uso di questo fenomeno paradossale e contro-intuitivo denominato da Erwin Schrödinger entanglement (intreccio, groviglio) permetterà il perfezionamento di una nuova categoria di elaboratori elettronici; una volta operativi, i computer quantistici dovrebbero polverizzare le capacità di calcolo degli attuali elaboratori elettronici dotati di microchip, grazie alla dematerializzazione del trasferimento dell'informazione che supererebbe le costrizioni di un sistema binario a circuito aperto o chiuso. [...]

I premi Nobel scientifici di quest'anno [fisica, chimica, medicina (fisiologia), *ndr*] riaprono, quindi, una questione insoluta nella filosofia della scienza, ossia il rapporto fra teoria e applicazione, intesa in senso lato anche come esperimento. Un aspetto controverso di questa relazione si ebbe nel contesto del dibattito che vide opporsi Karl Popper (1902-1994) – difensore del principio di falsificabilità, secondo il quale una teoria si può considerare scientifica solo se sia possibile sottometterla all'esame di un esperimento che ne confuti la fondatezza – a Thomas Kuhn (1922-1996), sostenitore del paradigm shift, secondo il quale ogni teoria scientifica avanza mano a mano che delle incongruenze sperimentalistiche sempre più marcate portano a uno slittamento repentino del suo modello fondamentale dominante.

Il filosofo e matematico ungherese Imre Lakatos (1922-1974), cercando di riconciliare le due posizioni accennate, propose che la ricerca scientifica procedesse per programmi di ricerca che prevedessero processi sperimentali capaci di rinforzare o indebolire le teorie di base. Le applicazioni di una teoria scientifica potrebbero quindi essere inquadrata anche in veste di analisi per consolidarne o indebolirne l'attendibilità.

In scienza, il nesso fra speculazione e realtà è molto più interattivo e dinamico di quanto si immagini. Non a caso, Galileo Galilei riteneva che il metodo scientifico fosse un processo circolare fra «dimostrazioni necessarie» e «sensate esperienze»; e già san Tommaso parlava della ricerca della verità come di «adaequatio intellectus ad rem; adaequatio rei ad intellectum; adaequatio rei et intellectus». Un buon scienziato deve sempre sapersi adeguare.

Carlo Maria Polvani

da L'OSSERVATORE ROMANO, 19 ottobre 2022, anno CLXII n. 240 (49.159), p. 6



ALDO IVOL

Abbiamo appreso che il 9 novembre 2022, all'età di 82 anni, è scomparso Aldo Ivol, che per molti anni era stato socio dell'AAS, ricoprendo anche il ruolo di revisore per quindici anni (dal 2000 al 2014).

Vorremmo ricordarne in particolare la grande passione per le meridiane, che aveva studiato a lungo sia dal punto di vista artistico e culturale, sia dal punto di vista astronomico; sono ancora disponibili sul sito web due contributi preparati da lui insieme all'associazione culturale "Meridiana, laboratorio di idee" di cui era socio.

Una testimonianza viva, la sua, dell'importanza di coltivare e condividere interessi in campi anche apparentemente lontani dall'astronomia: uno dei valori fondamentali per l'AAS.

a.b.

ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE

RIUNIONI MENSILI

La riunione del **16 settembre 2022** si è tenuta in sede e in osservatorio, anche se in una serata di vento, con la partecipazione di nuovi simpatizzanti. Alessio Gagnor e Paolo Bugnone hanno pilotato i telescopi.

Il **14 ottobre 2022** la riunione si è tenuta in sede, sempre con l'uso di mascherina, ed è stata caratterizzata dall'aver assistito in diretta su NASA TV del rientro nell'atmosfera e dell'ammaraggio dell'equipaggio Crew-4, con la nostra astronauta Samantha Cristoforetti, e delle operazioni di recupero. Alcuni soci, che ne hanno fatto richiesta, sono intervenuti nella prima parte della riunione in collegamento a distanza. Al termine sono state presentate e commentate immagini di profondo cielo e di stelle doppie scattate nelle ultime settimane dal consigliere Gino Zanella.



Gli ultimi istanti prima dell'ammaraggio osservati in diretta su NASA TV nella nostra sede a Susa la sera del 14 ottobre 2022 e, a destra, Samantha Cristoforetti, ultima a uscire dalla capsula Dragon, alle 23:47 ora italiana (Crediti: ESA - S.Corrava).



Venerdì **11 novembre 2022** riunione in sede e in osservatorio. È stato presentato il filmato dell'intervento, al Barcamp di Venaria Reale del 1° novembre c.a., di Elisabetta Brunella sui cento anni dalla nascita di Margherita Hack. Si è poi parlato delle recenti foto dal JWST e di argomenti di attualità astronomiche.

Il **16 dicembre 2022** si è tenuta l'ultima riunione dell'anno in sede, circondati dalla neve, ma con la possibilità per i Soci di collegarsi tramite *Google-meet*.

INTERNATIONAL OBSERVE THE MOON NIGHT 2022

VAZON, OULX – Sabato 24 settembre 2022 (v. *Nova* 2208 del 18 settembre 2022) tredicesimo appuntamento con l'International Observe the Moon Night (InOMN) al Rifugio La Chardousë in borgata Vazon a Oulx (TO). L'iniziativa, proposta dalla NASA, è dedicata a chiunque, di qualsiasi età, desideri osservare il nostro satellite. Nel 2022 vi sono state 4282 iniziative registerate sul sito internazionale, di cui 1640 eventi, in 125 Paesi nei 7 continenti, con un numero di partecipanti stimato in un milione di persone.



La serata InOMN al Rifugio La Chardousë al Vazon. (a.g.)

MONCENISIO – La seconda iniziativa per l'International Observe the Moon Night (InOMN) era prevista, con il Patrocinio del Comune, a Moncenisio, all'Ecomuseo “Le Terre al Confine” (v. *Nova* 2209 del 19 settembre 2022). Oltre ad uno sguardo alla Luna avremmo osservato al telescopio Giove e Saturno e oggetti del profondo cielo. L'incontro è stato annullato causa condizioni meteorologiche sfavorevoli e per indisponibilità improvvisa del relatore. Verrà riprogrammato.

PARTECIPAZIONE A CONFERENCE CALL CON L'UAI

Il Presidente ha partecipato, la sera di lunedì 26 settembre 2022, dalle 20:45 alle 22:15, ad una *Conference Call* informativa con le Delegazioni dell'Unione Astrofili Italiani (UAI) con una ventina di partecipanti, da tutta Italia. Si è parlato soprattutto delle Sezioni di Ricerca e delle attività previste per il prossimo anno.

IX BARCAMP “CIELIPIEMONTESI” A VENARIA REALE

L'8 ottobre 2022 si è tenuto a Venaria Reale (TO) il IX Barcamp “Cielipiemonesi”, organizzato dal Gruppo Astrofili Venaria Reale con la collaborazione dell'Osservatorio Astrofisico di Torino (INAF) e dalla Sez. Piemonte-Valle d'Aosta della Società Astronomica Italiana (SAIt).

È un convegno in cui astrofili e professionisti si incontrano e propongono argomenti e temi da trattare e discutere in un contesto informale. Quest'anno ha avuto il patrocinio del National Outreach Coordinator, Italy Office for Astronomy Outreach - OAO (International Astronomical Union, IAU).



Elisabetta Brunella ha presentato, per conto della nostra Associazione, un contributo dedicato – a 100 anni dalla nascita e a quasi 10 dalla morte – a Margherita Hack, astronomo “un po’ per caso”, come raccontava lei, scienziata, divulgatrice instancabile e amica degli astrofili.

V. su <https://cielipiemonesi.it/9-barcamp-per-lastronomia-venaria-reale-to/> il programma completo dell’evento.

RIUNIONE TELEMATICA IN PREVISIONE DEL X BARCAMP

La sera di lunedì 7 novembre 2022 riunione telematica in previsione del prossimo Barcamp “Cielipiemonesi” a Susa. Hanno partecipato Alberto Cora, Kristijan Boros, Giorgio Irtino, Elisabetta Brunella e il nostro Presidente.

CONSIGLI DIRETTIVI E ASSEMBLEA DEI SOCI NEL 2022

Nel 2022 sono stati tenuti due Consigli direttivi dell’AAS, tutti in modalità telematica: il 22 marzo e il 23 novembre. L’Assemblea annuale ordinaria dei Soci dell’AAS è stata tenuta, in seconda convocazione, sia in presenza sia in modalità telematica, l’8 aprile 2022.

“NOVA”

È proseguita la pubblicazione sul nostro sito della newsletter aperiodica *Nova*. Abbiamo invece ridotto per motivi logistici l’invio costante, tramite posta elettronica, della comunicazione dell’uscita dei vari numeri a Soci e Simpatizzanti. Fino al 31 dicembre i numeri pubblicati sono 2263.

Al James Webb Space Telescope abbiamo dedicato le ***Nova 2200 e 2214 (7 e 24 settembre), 2230 e 2232 (26 e 28 ottobre), 2246 del 25 novembre e 2257 del 13 dicembre 2022***. Nei mesi scorsi avevamo dedicato le ***Nova 2142 (18 maggio), 2150 e 2152 (8 e 10 giugno), 2170, 2175 e 2177 (8, 13 e 16 luglio), e 2195 e 2196 (26 e 27 agosto)***.

Alla missione DART e all’impatto con Dimorphos, la luna dell’asteroide Didymos, abbiamo dedicato le ***Nova 2203 e 2215 (12 e 27 settembre)*** e la ***2217 e 223 del 6 e 12 ottobre 2022***.

Spaceweather.com il 28 settembre, presentando immagini anche con telescopi amatoriali di alto livello, scriveva: “Sorprendendo anche la NASA, i telescopi terrestri non hanno avuto problemi a vedere l’impatto” (<https://spaceweatherarchive.com/2022/09/28/dramatic-ground-based-images-of-darts-asteroid-strike/>).

Abbiamo dedicato all’eclisse parziale di Sole del 25 ottobre 2022 le ***Nova 2222, 2227 e 2229***, rispettivamente dell’***11, 22 e 25 ottobre 2022***.



Tre immagini dell’eclisse parziale di Sole del 25 ottobre 2022 riprese da Torino da Vittorio Palma.



Abbiamo dedicato la **Nova 2220** del **9 ottobre 2022** al ricordo del 49° compleanno della nostra Associazione, con una frase di Margherita Hack e una foto di M106 ripresa da Gino Zanella.

Alla missione Minerva di Samanta Cristoforetti sulla ISS abbiamo dedicato le **Nova 2205** del **14 settembre, 2216** del **28 settembre** e la **2224** del **14 ottobre 2022**.

Per la rubrica “*Luna e gli altri...*”, curata da Elisabetta Brunella, è stata pubblicata la **Nova 2210** del **20 settembre 2022** (n. 21) sulla mostra che Venezia ha dedicato a Anish Kapoor.

Abbiamo dedicato al progetto IRIDE la **Nova 2260** del **16 dicembre 2022** in occasione della 2^a Giornata Nazionale dello Spazio.

«Istituita dal Governo italiano nel 2021 – scrive il sito dell'ASI (Agenzia Spaziale Italiana) –, la Giornata Nazionale dello Spazio mira a sensibilizzare e informare i cittadini italiani sui contributi che la scienza e la tecnologia applicate allo Spazio portano al miglioramento della condizione umana e a far comprendere i benefici che dalle attività spaziali arrivano nella vita di tutti i giorni, in termini di crescita, benessere, immagine e ruolo sul piano globale del Paese.

La data del 16 dicembre è stata scelta a ricordo del lancio del primo satellite italiano, il San Marco 1, avvenuto negli USA la sera del 15 dicembre del 1964, che permise all'Italia di entrare, terza al mondo dopo Stati Uniti e Unione Sovietica, nel ristretto novero di Paesi in grado di superare l'atmosfera terrestre».

Alla missione Artemis 1 (NASA, ESA, JAXA, CSA) in orbita lunare abbiamo dedicato le **Nova 2243, 2247 e 2255** rispettivamente del **16 e del 26 novembre** e dell'**11 dicembre 2022**.

V. anche sul programma Artemis in generale le **Nova 2190 e 2193** del **21 e 24 agosto 2022**.



La Luna ripresa da una telecamera all'estremità di una dei pannelli solari della navicella Orion il 20° giorno della missione Artemis 1. Crediti: NASA

All'occultazione di Marte da parte della Luna abbiamo dedicato la **Nova 2250** del **2 dicembre 2022**.

Vedi la presentazione di EDU INAF del fenomeno (e dell'opposizione di Marte) e la diretta Youtube "Marte contro la Luna", sempre di EDU INAF, per la serie “Il cielo in salotto” sera precedente l'evento.

Osservare anche solo con un binocolo la sparizione del pianeta dietro la Luna, alle 06:11 CET dell'8 dicembre è stata comunque un'emozione. V. però anche le immagini, alcune spettacolari, riportate sul sito di Spaceweather.com dell'8 e del 9 dicembre.

All'Apollo 17 abbiamo dedicato la **Nova 2252** del **7 dicembre 2022**. Con questa Nova si conclude la serie dedicata alle missioni Apollo con equipaggio, dal 7 al 17, ricordate nel cinquantesimo anniversario.



Nova dedicate alle missioni Apollo con equipaggio:

- Apollo 7** 1389 **11 ottobre 2018** A 50 anni da Apollo 7
- Apollo 8** 1425 **2 dicembre 2018** Mount Marilyn
1440 **21 dicembre 2018** A 50 anni dall'Apollo 8
- Apollo 9** 1495 **13 marzo 2019** A 50 anni dall'Apollo 9
- Apollo 10** 1537 **26 maggio 2019** A 50 anni dall'Apollo 10
- Apollo 11** 1407 **6 novembre 2018** First Man
1551 **16 giugno 2019** La nostra Luna
1568 **15 luglio 2019** Apollo 11 in tempo reale
1569 **16 luglio 2019** 16 luglio 1969: inizia il viaggio di Apollo 11 verso la Luna
1572 **20 luglio 2019** «Houston, Tranquillity Base here. The Eagle has landed»
1574 **24 luglio 2019** 24 luglio 1969: Apollo 11 rientra a Terra
1575 **30 luglio 2019** I due cieli dell'allunaggio
1591 **29 agosto 2019** Apollo 11, film documentario
- Apollo 12** 1633 **19 novembre 2019**
- Apollo 13** 1713 **5 aprile 2020** A 50 anni dall'Apollo 13: la missione in real time
1716 **8 aprile 2020** Prima del volo
1719 **11 aprile 2020** Partenza
1722 **14 aprile 2020** «Houston, abbiamo un problema»
1723 **15 aprile 2020** Sorvolo lunare
1725 **17 aprile 2020** Ritorno a Terra
1727 **19 aprile 2020** «Un fallimento di successo»
- Apollo 14** 1898 **31 gennaio 2021** A 50 anni dall'Apollo 14
1900 **6 febbraio 2021** Apollo 14: geologia al Cone Crater
- Apollo 15** 1999 **26 luglio 2021** A 50 anni dall'Apollo 15
- Apollo 16** 2119 **16 aprile 2022** A 50 anni dall'Apollo 16
2120 **17 aprile 2022** A 50 anni dall'Apollo 16: Charles Duke racconta...
- Apollo 17** 2252 **7 dicembre 2022** A 50 anni dall'Apollo 17



Apollo 17: modulo lunare e Terra durante la terza attività extraveicolare e, a destra, il momento dell'amaraggio. (NASA)

PROSSIME RIUNIONI

Le prossime riunioni mensili si svolgeranno secondo modalità comunicate tempestivamente via e-mail a Soci e Simpatizzanti. La programmazione di massima, come al solito, sarà pubblicata su una *Nova* all'inizio del prossimo anno.

ATTIVITÀ DELL'AAS NEL 2022

- 6 *Circolari interne***, di cui 2 numeri speciali, per un totale di 100 pagine
- 190 *Nova***, per un totale di 441 pagine
- 2 partecipazioni**, di cui **1 come relatore**, al IX Barcamp “Cielipiemontesi” a Venaria Reale (TO)
- 1 contributo mensilmente ripresentato sul sito dell'Unione Astrofili Italiani - UAI** (dal settembre 2012)
- 2 partecipazioni a Conference Call con l'Unione Astrofili Italiani - UAI**
- 2 partecipazioni**, come uditori, a incontri telematici UAI e Gruppo Astrofile (1) e UAI e EduNAF (1)
- 1 incontro al Planetario di Chiusa di San Michele**
- 1 organizzazione di sessione di astrofotografia in Rifugio** (Casa Assietta)
- 1 organizzazione di evento (*Asteroid Day*)**, con Patrocini di Amministrazioni comunali, in presenza e telematico dal Planetario di Chiusa di San Michele (TO)
- 1 collaborazione con l'Associazione B:Factory APS** per l'evento *Asteroid Day*
- 1 organizzazione di evento (*InOMN*)**, al Vazon (Rifugio La Chardousë), Oulx (TO) in presenza
- 1 organizzazione di evento (*InOMN*)**, al Moncenisio (TO), con Patrocinio dell'Amministrazione comunale (non effettuato per condizioni meteorologiche avverse)
- 1 serata divulgativa e osservativa** al Campo Volo di Vaie (TO)
- 1 serata divulgativa e osservativa** al Villaggio Olimpico di Bardonecchia durante uno Stage di Matematica, Fisica, Astrofisica e Robotica, per studenti di scuola superiore, organizzato dalla Scuola di Formazione Scientifica Luigi Lagrange di Torino
- 5 incontri** con Università della terza età di Bussoleno (2, di cui 1 in sede/osservatorio), Oulx (1) e Susa (2)
- 1 incontro in sede e in Specola** con Scuola primaria di Novalesa (TO)
- 2 veglie alle stelle** con Gruppi Scout a Beaulard (TO), Susa 1°, e a Bussoleno (TO), Bardonecchia 1°
- 1 serata osservativa per Campo estivo** al Parco della Mandria (TO)
- 1 mostra di fotografia (anche con immagini astronomiche)** di un nostro socio a Loano (SV)
- 11 riunioni mensili**, aperte a Soci e Simpatizzanti, le prime 4 solo telematiche, le altre 7 in sede, ma con possibilità, su richiesta, di collegamento telematico per i Soci).
- 1 riunione telematica operativa** per il X Barcamp “Cielipiemontesi”
- 2 Consigli direttivi telematici**
- 1 Assemblea ordinaria dei Soci**, in presenza e in modalità telematica

ADESIONI ALL'AAS

Iscrizioni all'AAS 2023 (quota annuale: 30 €; fino a 18 anni di età: 10 €) con bonifico online sul conto corrente bancario dell'AAS: IBAN IT 40 V 02008 31060 000100930791 - UNICREDIT BANCA SpA - Agenzia di SUSA (TO). Per i nuovi soci sul sito è reperibile la scheda di adesione da inviare via e-mail (info@astrofilisusa.it) o da consegnare in sede.

È possibile **destinare all'AAS il “cinque per mille”**, indicando nell'apposito riquadro della dichiarazione dei redditi (modello UNICO o modello 730) il codice fiscale **96020930010** e apponendo la firma.





ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

APS - ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE
dal 1973 l'associazione degli astrofili della Valle di Susa

Sito Internet: www.astrofilisusa.it

E-mail: info@astrofilisusa.it - certificata@pec.astrofilisusa.it

Telefoni: +39.0122.622766 Fax +39.0122.628462

Recapito postale: c/o Dott. Andrea Ainardi - Corso Couvert, 5 - 10059 SUSA (TO) - e-mail: andrea.ainardi1@gmail.com

Sede Sociale: Castello della Contessa Adelaide - Via Impero Romano, 2 - 10059 SUSA (TO)

Riunione: secondo venerdì del mese, ore 21:15, eccetto luglio e agosto

“SPE.S. - Specola Segusina”: Long. 07° 02' 35.9" E, Lat. 45° 08' 09.3" N - H 535 m (Google Earth)
Castello della Contessa Adelaide - 10059 SUSA (TO)

“Grange Observatory”- Centro di calcolo AAS: Long. 07°08' 26.7" E, Lat. 45° 08' 31.7" N - H 480 m (Google Earth),
c/o Ing. Paolo Pognant - Via Massimo D'Azeglio, 34 - 10053 BUSSOLENO (TO) - e-mail: grangeobs@yahoo.com

Codice astrometrico MPC 476, <https://newton.spacedys.com/neodys/index.php?pc=2.1.0&o=476>

Servizio di pubblicazione effemeridi valide per la Valle di Susa a sinistra nella pagina <http://www.grangeobs.net>

Sede Osservativa: Arena Romana di SUSA (TO)

Sede Osservativa in Rifugio: Rifugio La Chardousë - OULX (TO), B.ta Vazon, <http://www.rifugiolachardouse.it/>, 1650 m slm

Planetario: Via General Cantore, angolo Piazza della Repubblica - 10050 CHIUSA DI SAN MICHELE (TO)
L'AAS ha la disponibilità del Planetario di Chiusa di San Michele (TO) e ne è referente scientifico.

Quote di iscrizione 2022: soci ordinari: € 30.00; soci juniores (*fino a 18 anni*): € 10.00

Coordinate bancarie IBAN: IT 40 V 02008 31060 000100930791 UNICREDIT BANCA SpA - Agenzia di SUSA (TO)

Codice fiscale dell'AAS: 96020930010 (*per eventuale destinazione del 5 per mille nella dichiarazione dei redditi*)

Responsabili per il triennio 2021-2023:

Presidente: Andrea Ainardi

Vicepresidenti: Valentina Merlini e Paolo Pognant

Segretario: Alessio Gagnor

Tesoriere: Andrea Bologna

Consiglieri: Paolo Bugnone e Gino Zanella

Revisori: Oreste Bertoli, Walter Crespi e Manuel Giolo

Direzione “SPE.S. - Specola Segusina”:

Direttore scientifico: Paolo Pognant - *Direttore tecnico:* Alessio Gagnor - *Vicedirettore tecnico:* Paolo Bugnone



L'AAS è Delegazione Territoriale UAI - Unione Astrofili Italiani (codice DELTO02)

L'AAS è iscritta al Registro Regionale delle Associazioni di Promozione Sociale - Sez. Provincia di Torino (n. 44/TO)

AAS – Associazione Astrofili Segusini: fondata nel 1973, opera da allora, con continuità, in Valle di Susa per la ricerca e la divulgazione astronomica.

AAS – Astronomical Association of Susa, Italy: since 1973 continuously performs astronomical research, publishes Susa Valley (Turin area) local ephemerides and organizes star parties and public conferences.

Circolare interna n. 228 – Dicembre 2022 – Anno L

Pubblicazione aperiodica riservata a Soci, Simpatizzanti e Richiedenti privati. Stampata in proprio o trasmessa tramite posta elettronica. La Circolare interna è anche disponibile, a colori, in formato pdf sul sito Internet dell'AAS.

La Circolare interna dell'Associazione Astrofili Segusini APS (AAS) è pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti dall'art. 5 della Legge 8 febbraio 1948, n. 47.

I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Circolare interna, e anche della Nova o di altre comunicazioni, sono trattati dall'AAS secondo i criteri dettati dal Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

Hanno collaborato a questo numero:

Andrea Bologna, Alessio Gagnor, Vittorio Palma, Paolo Pognant, Gino Zanella e Andrea Ainardi

