

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

10059 SUSA (TO)

Circolare interna n. 241

Dicembre 2025

M42, SATELLITE IN TRANSITO E GEMINIDE

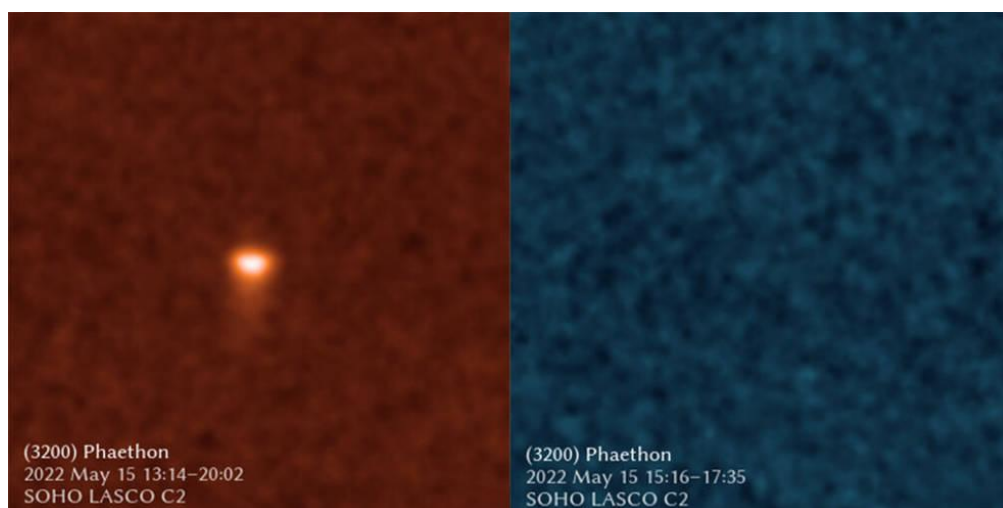


Nebulosa di Orione (M42), traccia di satellite in transito e, a destra in basso, geminide (v. *Nova 2873* del 7 dicembre 2025). La foto è stata scattata il 12 dicembre 2025 da SPE.S-Specola Segusina con l'APO da 115 mm e la Player One Poseidon, 330 secondi di esposizione totali. (Immagine di **Paolo Bugnone**)

GEMINIDI



Due Geminidi, riprese il 13 dicembre 2025, alle ore 22:25 CET quella più in alto, e alle ore 23:00 CET l'altra. Fotocamera Canon EOS 1300D, posa di 30 secondi a 3200 ISO, focale 18 mm a f 5,6.
(Immagine di **Gino Zanella**)



Sappiamo da tempo che l'asteroide 3200 Phaethon, causa dello sciame meteorico annuale delle Geminidi, si comporta come una cometa: diventa più luminoso e forma una coda quando si trova vicino al Sole. Da alcuni anni si sa però che la coda che Phaethon mostra avvicinandosi al Sole non è di polvere, ma di gas di sodio (v. *Nova* 2013 del 24 agosto 2021 e 2471 del 3 dicembre 2023, con articoli di Albino Carbognani, ripresi da *MEDIA INAF*). Nelle immagini, il coronografo (LASCO) del Solar and Heliospheric Observatory (SOHO) ha ripreso l'asteroide Phaethon attraverso diversi filtri durante il suo passaggio vicino al Sole nel maggio 2022. A sinistra, il filtro arancione sensibile al sodio mostra l'asteroide con una nube circostante e una piccola coda; a destra, il filtro blu sensibile alla polvere non mostra alcuna traccia di Phaethon, indicando che l'asteroide non sta producendo polvere rilevabile. Crediti: ESA/NASA/Qicheng Zhang
(<https://www.nasa.gov/solar-system/asteroids-comet-like-tail-is-not-made-of-dust-solar-observatories-reveal/>)

PROFONDO CIELO: BARNARD 174 e M74

Barnard 174 (= LDN 1164) è una nebulosa oscura nella costellazione del Cefeo. Le nebulose oscure sono tra gli oggetti più freddi conosciuti in campo astrofisico, sono composte da nubi contenente in gran maggioranza gas (idrogeno ed elio) ed una frazione (circa 1% in massa) di polvere, che assorbono la luce delle stelle retrostanti. Le osservazioni infrarosse, che riescono a penetrare queste dense nubi, mostrano molte stelle giovani in questa regione. Quindi, B 174 è una regione di formazione stellare attiva.

L'astronomo Edward Emerson Barnard compilò un elenco di nebulose oscure noto come Catalogo Barnard. Le nebulose elencate da Barnard sono diventate note come oggetti di Barnard. Una versione del catalogo del 1919 elencava 182 nebulose; al momento della pubblicazione postuma del 1927, ne elencava 369.



Barnard 174 in Cefeo – Somma di 31 immagini da 180 secondi a 1600 ISO con Canon EOS 1100D modificata super UV-IR cut + Newton d:150 f:750 su HEQ5 Synscan. Guida QHY5L-IIIm su TS 60/240. Elaborazione PixInsight e Photoshop CS5. (Immagine di **Gino Zanella**)

Messier 74 (anche catalogato come NGC 628) è una bella galassia a spirale vista frontalmente nella costellazione dei Pesci posta a 35 milioni di anni luce dalla Terra e con dimensioni simili alla nostra Via Lattea.

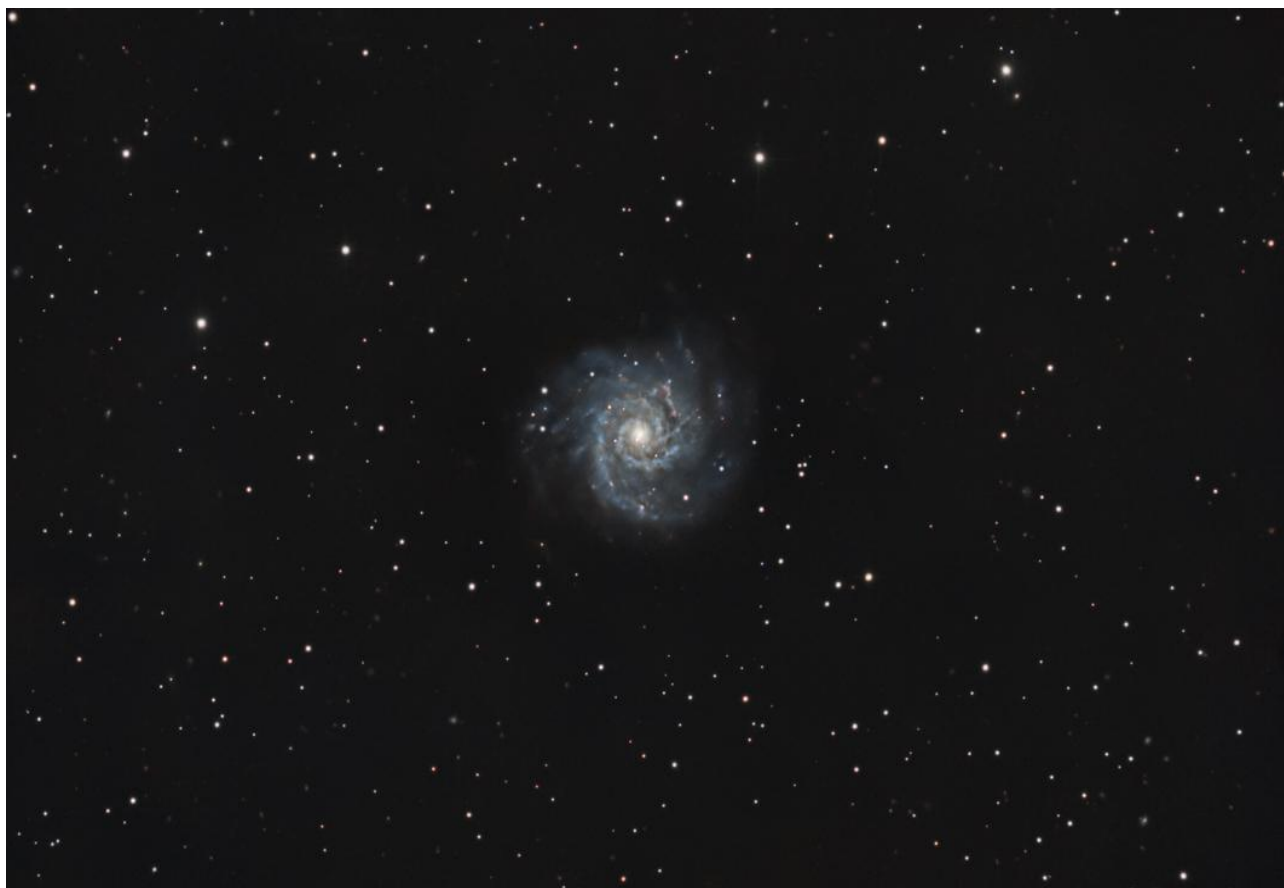
Di magnitudine 9,5 e dimensioni 10,5 x 9,5 primi, ha una bassa luminosità superficiale che lo rende un oggetto difficile da osservare visivamente specialmente dai nostri siti con un certo inquinamento luminoso.

In una osservazione di una ventina di anni fa effettuata col mio Newton da 15 cm in una serata con cielo limpido annotavo: "Galassia difficile, osservata a 30x e 75x, evidente il nucleo con un largo debole alone, non riesco a vedere le spirali, sono presenti delle deboli stelline che conferiscono all'alone un aspetto ruvido".

Le riprese fotografiche anche con modesti strumenti mettono in evidenza la bella struttura della galassia.

M74 fu scoperta da Pierre Mechain nel settembre del 1780 e confermata da Charles Messier un mese dopo. M74 fu tra le prime 14 "Nebulose a spirale" elencate da Lord Rosse nel 1850.

g.z.



M74 nei Pesci – Somma di 26 immagini da 240 secondi a 1600 ISO con Canon EOS1300D modificata super UV-IR cut + filtro antinquinamento luminoso IDAS D1 + Newton d:150 f:750 su HEQ5 Synscan - Guida QHY5L-IIIm su TS 60/240 - Elaborazione PixInsight e Photoshop CS5. (Immagine di **Gino Zanella**)

PREMIO NOBEL PER LA FISICA 2025



<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2025/summary/>

Il Nobel per la fisica 2025 è stato attribuito a John Clarke, Michel H. Devoret e John M. Martinis per “per la scoperta dell’effetto tunnel quantistico macroscopico e della quantizzazione dell’energia in un circuito elettrico”.

Il riconoscimento premia le ricerche di Clarke, Devoret e Martinis per aver dimostrato che un circuito elettrico, nella fattispecie un circuito superconduttivo a basse temperature, si comporta seguendo le leggi della meccanica quantistica e non quelle della meccanica classica, mostrando effetti quantistici come il cosiddetto effetto tunnel.

“In fisica classica, una particella non può superare un ‘ostacolo energetico’ – detto barriera di potenziale – se non possiede un’energia superiore all’altezza dell’ostacolo stesso”, spiega Marco Ciuchini, fisico teorico dell’INFN e componente della Giunta Esecutiva dell’Istituto. “Ma in meccanica quantistica esiste una probabilità esponenzialmente piccola che una particella riesca ad attraversare un ostacolo arbitrariamente alto. Questo attraversamento di una barriera di energia potenziale classicamente inaccessibile da parte di una particella prende il nome di effetto tunnel”.

La scoperta premiata oggi con il Nobel per la Fisica ha avuto un impatto significativo e ha condotto a diverse applicazioni, tra le quali lo sviluppo della piattaforma superconduttiva per realizzare qubit, le unità fondamentali di informazione dei computer quantistici. Inoltre, ha aperto la strada alla possibilità di ingegnerizzare, così come accade con l’elettronica dei semiconduttori, dispositivi che, sfruttando le leggi della meccanica quantistica, possono ottenere prestazioni non raggiungibili altrimenti.

“L’INFN è impegnato nelle ricerche sulle tecnologie quantistiche: lavora, per esempio, allo sviluppo di qubit superconduttivi e dei relativi sistemi di controllo, oltre che di algoritmi di calcolo quantistico che vengono testati su calcolatori quantistici, tra i quali quelli basati su qubit superconduttivi”, sottolinea Concezio Bozzi, ricercatore dell’INFN della Sezione di Ferrara. “Queste attività vengono condotte anche attraverso lo spoke10 del Centro Nazionale di Ricerca in HPC, Big Data e Quantum Computing ICSC e la partecipazione al partenariato esteso NQSTI”.

Ma questi studi trovano anche, forse un po’ sorprendentemente, applicazione in settori come la ricerca di materia oscura.

“L’INFN è impegnato nello sviluppo di dispositivi superconduttivi che mostrano il comportamento di atomi artificiali per la ricerca di materia oscura, in particolare di materia oscura ultraleggera”, spiega Claudio Gatti ricercatore dell’INFN ai Laboratori Nazionali di Frascati. “Questo tipo di materia oscura si comporta come un’onda radio il cui segnale può essere captato con particolari antenne operanti a temperature criogeniche, come quelle dell’esperimento QUAX ai Laboratori Nazionali di Legnaro e di Frascati dell’INFN. Il segnale che dovrebbe essere prodotto dalla materia oscura è così flebile che richiede, per poter essere rivelato, l’utilizzo di circuiti superconduttivi quantistici, proprio in virtù della loro estrema sensibilità. La possibilità di ingegnerizzare i circuiti superconduttivi permette di adattarli, a differenza degli atomi esistenti in natura, alle esigenze particolare dell’esperimento e di indagare l’esistenza di materia oscura ultraleggera di tipologia e con caratteristiche diverse”.

INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (7 ottobre 2025)

<https://www.infn.it/nobel-per-la-fisica-2025-congratulazioni-a-john-clarke-michel-h-devoret-e-john-m-martinis/>

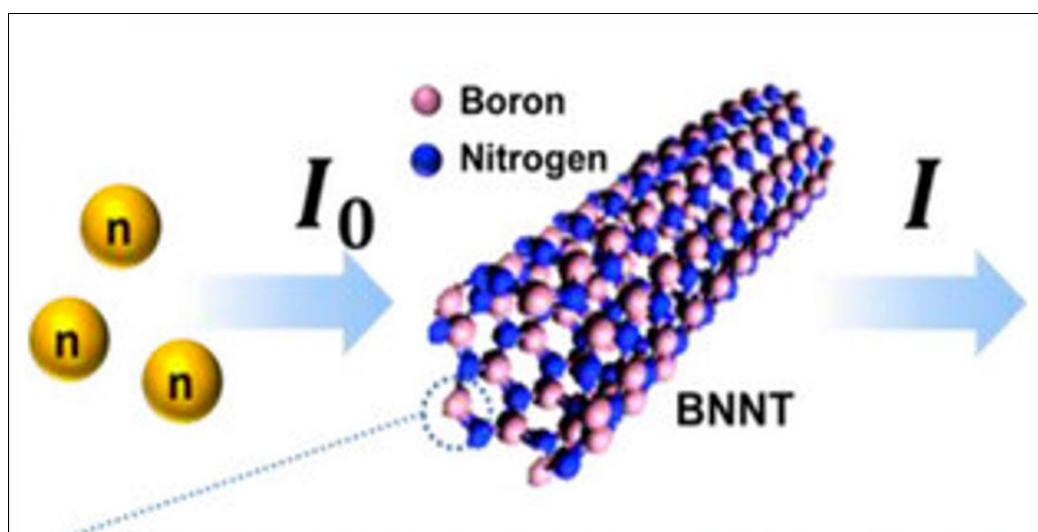
SCUDO SPAZIALE CON NANOTUBI DI NITRURO DI BORO

Dalla Corea del Sud arrivano buone notizie sull'utilizzo dei BNNT – i nanotubi di nitruro di boro – per migliorare i sistemi spaziali di protezione dalle radiazioni dei raggi cosmici, dannose per la salute degli astronauti. Una nuova tecnica di produzione, descritta su Advanced Functional Materials, consente di aumentare la densità e la resistenza delle pellicole di BNNT.

Da MEDIA INAF del 1° dicembre 2025 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Alice Ines Giovanardi.

Ogni giorno veniamo bombardati da un flusso di particelle energetiche provenienti dallo spazio esterno: i raggi cosmici. Raggi cosmici con diversa intensità, che investono chiunque si trovi sul loro cammino, in particolare chi si trova al di fuori dell'atmosfera: i satelliti, dunque, e soprattutto gli astronauti in orbita. L'esposizione alla radiazione cosmica rappresenta un grande problema per l'attività umana nello spazio: le radiazioni danneggiano le cellule e il Dna, aumentando il rischio di contrarre tumori, malattie cardiovascolari e danni al sistema nervoso centrale.

Per proteggere gli astronauti si utilizzano comunemente sistemi di schermatura in alluminio, ma c'è un effetto collaterale: al di sotto di un certo spessore l'alluminio, colpito dai raggi cosmici, produce un'ulteriore radiazione secondaria di neutroni, anch'essa dannosa per gli esseri umani. Un'alternativa promettente è rappresentata da sistemi di protezione composti da nanotubi di nitruro di boro, i BNNTs. Questi nanotubi hanno un diametro di cinque nanometri, circa ventimila volte più piccolo dello spessore di un capello umano, e sono ultraleggeri, resistenti e con capacità di assorbimento dei neutroni termici eccellente.



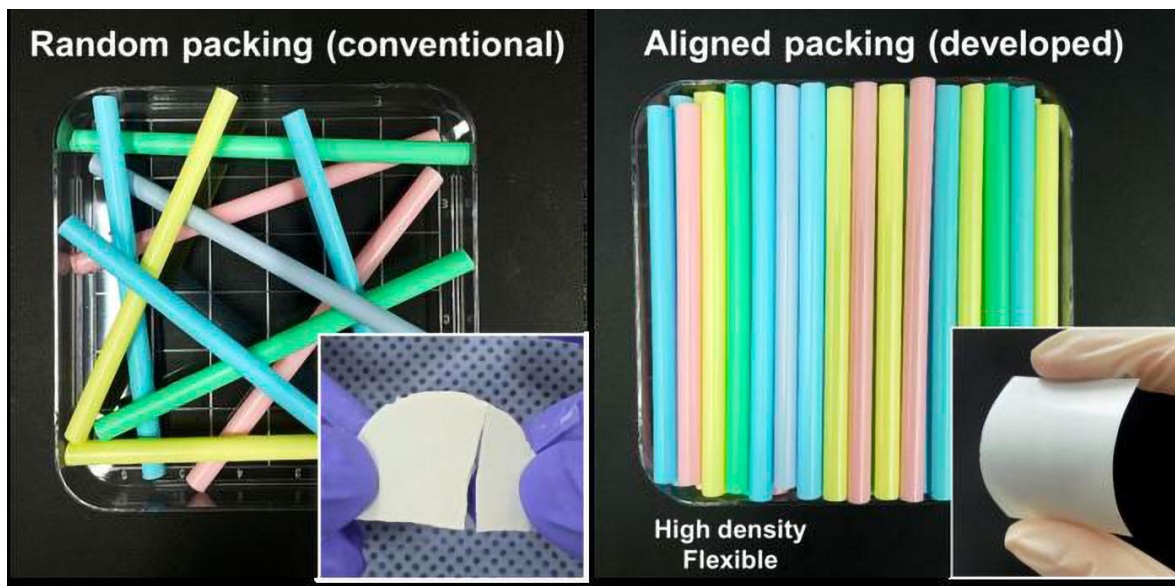
Rappresentazione schematica di un BNNT.

Crediti: Young-Kyeong Kim et al., Advanced Functional Materials, 2025

Tuttavia, a causa dei limiti della tecnologia di fabbricazione, finora sono stati prodotti solo in fogli sottili e fragili, limitandone le applicazioni pratiche. Impacchettati in maniera casuale, la loro bassa densità li rende facilmente soggetti a rotture. Ora però due team di ricercatori, uno guidato da **Jang Se Gyu** del Centro di ricerca sui materiali compositi funzionali del Kist (Korea Institute of Science and Technology) e l'altro da **Choi Siyoung** del Dipartimento di ingegneria chimica e biochimica del Kaist (Korea Advanced Institute of Science and Technology), sono riusciti a mettere a punto un nuovo scudo di BTTNs che non risente di questi problemi.

Descritta nel numero di settembre di *Advanced Functional Materials*, la tecnica sviluppata dai due team coreani permette ai nanotubi di rimanere stabilmente dispersi in acqua, senza agglomerarsi, utilizzando

l'acido dodecilbenzensolfonico, un tensioattivo presente in molti detergenti. In questo modo il team è riuscito a produrre i nanotubi in un cristallo liquido ad alta concentrazione, dove questi si allineano naturalmente nella stessa direzione. La pellicola di BNNT risultante si è dimostrata tre volte più densa e 3,7 volte più efficace nella schermatura dei neutroni rispetto alle pellicole con i nanotubi non allineati. Non solo: è flessibile e al tempo stesso robusta, dunque adatta per una grande varietà d'impieghi.



Nell'immagine a sinistra si vede la convenzionale pellicola Bnnt prodotta con nanotubi di nitruro di boro impacchettati casualmente, che la rendono fragile e predisposta alla rottura. Sulla destra la nuova pellicola a cristalli liquidi con i Bnnt allineati: oltre ad avere densità maggiore, è più flessibile e durevole. Crediti: Korea Institute of Science and Technology

Simulazioni condotte assieme alla Nasa hanno inoltre confermato che la pellicola di BNNT ha un'efficienza protettiva del 15 per cento più alta di quella data dall'alluminio a parità di *mass thickness* (spessore di una pellicola misurato in grammi per centimetro quadrato). Con uno spessore adeguato, lo scudo in BNNT può fornire ad astronauti sul suolo lunare una protezione dalle radiazioni paragonabile ai livelli di sicurezza della Stazione spaziale internazionale. I BNNT potrebbero dunque consentire di estendere la durata delle missioni spaziali, e rappresentare una tecnologia chiave per le future esplorazioni spaziali a lungo termine, per barriere protettive su basi lunari o marziane e per materiali ad alta efficienza per le tute spaziali.

«Il nostro risultato segna una svolta nel superare i limiti di produzione e lavorazione che hanno ostacolato l'applicazione pratica dei BNNT come scudo contro le radiazioni spaziali», conclude Jang Se Gy. «Data la loro resistenza meccanica e l'eccellente conduttività termica, i BNNT hanno un forte potenziale come materiale versatile di nuova generazione per l'uso non solo in applicazioni spaziali, ma anche in ambito aerospaziale, per la difesa e per le centrali nucleari, così come per altri impianti industriali avanzati».

Alice Ines Giovanardi

<https://www.media.inaf.it/2025/12/01/scudo-bnnt-raggi-cosmici/>

Young-Kyeong Kim, Ik Jae Lim, Hongjin Lim, Yongbi Joo, Jueun Park, Md Monir Hossain, Hyunjin Cho, Nam-Ho You, Seokhoon Ahn, Hunsu Lee, Sang Seok Lee, Yongho Joo, Se Youn Moon, Hee Il Yoo, Calista Lum, Cheol Park, Siyoung Q. Choi e Se Gyu Jang, "High-Density Boron Nitride Nanotube Composites via Surfactant-Stabilized Lyotropic Liquid Crystals for Enhanced Space Radiation Shielding", *Advanced Functional Materials*, First published: 07 September 2025
<https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/adfm.202510716>

ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE

RIUNIONI MENSILI

In sede, al Castello della Contessa Adelaide in Susa, si sono tenute le consuete riunioni mensili, anche osservative se le condizioni meteorologiche lo permettevano, in data **10 ottobre, 14 novembre e 12 dicembre 2025**.

Nell'ultimo incontro, durante le osservazioni visuali effettuate in SPE.S. – ad occhio nudo e con un Celestron 8 –, abbiamo visto diverse meteore verosimilmente dello sciame delle Geminidi. Una in particolare è apparsa su una delle immagini riprese con la strumentazione principale (v. pag. 1 in questa *Circolare*).

PARTECIPAZIONE

AL XII BARCAMP "CIELIPIEMONTESI" A BIELLA

Sabato 18 ottobre 2025 si è tenuto ad Occhieppo Inferiore (Biella), al Centro Polivalente di Via Adriano Caralli, la XII edizione del BarCamp "Cielipiemontesi" (v. *Nova* 2845 del 13 ottobre 2025) con oltre 40 partecipanti. Per l'AAS erano presenti Niccolò Leonardi e il nostro Presidente.

Interventi (in ordine di presentazione):

Andrea Ainardi (Associazione Astrofili Segusini): *"Onde di materia"* - Alcuni spunti e riflessioni, nell'Anno Internazionale della Scienza e della Tecnologia Quantistica, ispirati dalla vita di Louis-Victor de Broglie raccontata nel libro di Leonardo Colletti recentemente pubblicato [v. anche *Nova* 2867 del 23 novembre 2025].

Ilario Mauro Berto (Unione Biellese Astrofili): *"Le origini dello Zodiaco"* - Sin dai tempi più remoti l'uomo ha osservato con curiosità il cielo, sia per orientarsi nello spazio geografico sia per misurare il tempo, o ancora conoscere i periodi più adatti per la semina nelle prime attività agricole. Non risulta difficile, in una notte stellata, individuare una serie più o meno numerosa di stelle brillanti, alcune di esse poi sembrano raggrupparsi a formare una sorta di figure geometriche che l'occhio umano tende a idealizzare. Nella sua evoluzione, l'uomo ha indubbiamente subito il fascino del cielo stellato, imparando ad osservarlo con più attenzione e nel progredire delle sue attività speculative elevandolo a dimora imperitura delle divinità.

Le costellazioni che conosciamo noi ci sono state tramandate dalla tradizione greca classica, ma si pensa in realtà che esse siano molto più antiche e provenienti originariamente dalla Mesopotamia e quindi dalla tradizione sumero-babilonese. Nel 1998 John H. Rogers scrisse un importante articolo intitolato *"Le origini delle antiche costellazioni: la tradizione mesopotamica"* dove venivano discusse le origini delle costellazioni zodiacali nell'antica civiltà assiro-babilonese.

Alberto Cora (Osservatorio Astrofisico di Torino - Società Astronomica Italiana): *"Archeoastronomia in Piemonte"* - Il Piemonte, con la sua ricchezza di siti archeologici databili sin dal neolitico, offre un fertile terreno di indagini astronomiche. Presentazione di un overview di alcune ricerche condotte e le loro potenzialità future nell'ambito dell'archeoastronomia regionale.

Walter Ferreri (INAF-Osservatorio Astrofisico di Torino - Polo Astronomico di Alpette): *"Saturno, il signore degli anelli"* - Una panoramica sulle conoscenze attuali inerenti il pianeta circondato dagli anelli più vistosi e dal maggior numero di lune, nel mese più comodo per le sue osservazioni. E nonostante la sonda Cassini, permangono ancora aspetti che non hanno ricevuto una risposta soddisfacente alle nostre domande.

Piero Bianucci (giornalista scientifico - *La Stampa*): *"Per una rete globale di smart telescope"* - Gli smart telescope come Unistellar, Origin, Seestar si moltiplicheranno, potenzieranno e specializzeranno. Sarà la fine dell'astronomia osservativa amatoriale così come l'abbiamo conosciuta? No, sarà l'inizio di un nuovo modo



di fare astronomia in un mondo popolato da 8,3 miliardi di persone per più della metà abitanti in aree urbane con forte inquinamento luminoso.

È il momento di pensare a organizzare lo studio del cielo tenendo conto di questi strumenti innovativi. Si tratta di 1) da un lato individuare i campi privilegiati di applicazione per gli smart telescope (per esempio ricerca di supernove e curve di luce di stelle variabili) e 2) dall'altro lato promuovere, in collaborazione con l'astronomia professionale, una sorveglianza del cielo su scala planetaria h 24. Il collegamento in rete degli smart telescope offre uno strumento di coordinamento tutto da esplorare.



Piero Bianucci nell'intervento al XII Barcamp di Biella il 18 ottobre 2025.

Sabino Adriano Saracino (Polo Astronomico di Alpette): *“Tecnologia e Astronomia”* - Come in ogni settore di studio anche l'osservazione astronomica e la ricerca spaziale evolvono al passo delle tecnologie: un breve sguardo quindi a come la tecnologia ed in particolare l'intelligenza artificiale (IA) stanno supportando appassionati e professionisti dell'osservazione del cielo.

Andrea Frassà (Università di Torino - Unione Biellese Astrofili): *“Le Magnetar sono la risposta”* - Le magnetar, stelle di neutroni dotate dei più intensi campi magnetici mai osservati, stanno rivelando fenomeni straordinari e inspiegabili. Questi corpi celesti, concentrano una massa superiore al nostro Sole in sfere di appena 20 chilometri di diametro, generando campi magnetici centinaia di migliaia di volte più potenti di qualsiasi altra stella.

Studiare le magnetar potrebbe però spalancare porte verso scoperte rivoluzionarie, come ad esempio comprendere come si generano gli elementi più pesanti presenti nel nostro universo come oro e platino. Ancora più affascinante è la prospettiva di sondare le proprietà della gravità in condizioni estreme, aprendo una finestra su meccanismi predetti dalla meccanica quantistica dei campi. Recenti studi hanno confermato che queste enigmatiche stelle producono esplosioni potentissime, i cosiddetti lampi radio veloci (FRBs), la cui energia e frequenza potrebbero essere legate a veri e propri terremoti stellari.

Ma qual è il vero segreto nascosto dalle magnetar? Gli scienziati sono convinti che osservazioni continue siano cruciali per comprenderlo. Grazie a strumenti avanzati come Swift e IXPE, abbiamo già ottenuto informazioni essenziali, ma servono ancora tecnologie più sensibili per captare emissioni elusive. La chiave potrebbe essere nelle esplosioni “orfane”, emissioni potentissime dirette lontano dai nostri strumenti che solo la fisica multimessaggera potrà rivelare.

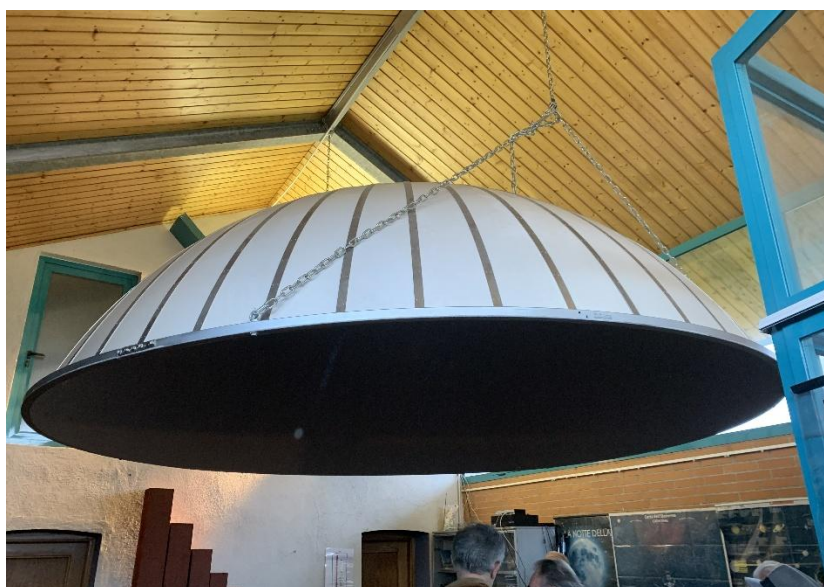
Le magnetar potrebbero fornire la risposta ad alcune domande aperte, capaci di svelare segreti dell'universo finora irraggiungibili. La nostra conoscenza del cosmo dipenderà inevitabilmente dalla capacità di cogliere questa sfida epocale.

Daniele Gardiol (INAF-Osservatorio Astrofisico di Torino): *“Un anno di DarkerSky4CE: progetto di lotta all'inquinamento luminoso in Europa Centrale”* - Presentazione dei risultati del primo anno di attività del progetto DarkerSky4CE, finanziato dall'Unione Europea, volto alla sensibilizzazione della cittadinanza sulla lotta all'inquinamento luminoso in Europa Centrale. È l'occasione per presentare LUM (Light Under Measurement), la proposta per una rete di monitoraggio e sensibilizzazione che protegga le Alpi piemontesi della luce artificiale notturna.

Daniele Mazza (Associazione Astrofili Urania): “*Misure del mezzo interstellare a 1420 MHz*” - Durante l'estate 2025, in collaborazione con alcuni studenti del liceo scientifico M. Curie di Pinerolo (PCTO), fu intrapresa una serie di radio-osservazioni sistematiche in direzione dell'orizzonte galattico sulla frequenza dell'idrogeno neutro 1420 MHz (21 cm). Questa emissione proviene dall'ISM (mezzo interstellare) che si trova in maniera diffusa tra i circa 200 miliardi di stelle che costituiscono la nostra galassia. La raccolta dati fu effettuata con l'antenna parabolica orientabile di 8 m messa a disposizione dall'Osservatorio. Utilizzando alcune misure a coordinate galattiche tra longitudine 100° e 150° (latitudine 0°) si sono potuti compendiare altri dati già raccolti in precedenza su diverse zone dell'equatore (circa 20, intervallati di 10° in latitudine). Non tutte le longitudini dell'equatore galattico sono infatti accessibili a 360° perché al di sotto del piano di osservazione.

Kristijan Boros (astrofilo indipendente): “*Associazione ETS*” - Proposta di Associazione ETS a supporto delle attività degli AstroBarcamp a venire e molto altro ancora.

Al termine del BarCamp ci si è recati presso la sede dell'Osservatorio Astronomico e Astrofisico Biellese, nello stesso comune di Occhieppo Inferiore (BI), per l'inaugurazione del Planetario e per un breve momento di festa per i 20 anni dell'Associazione.



L'ingresso della sede dell'Unione Biellese Astrofili a Occhieppo Inferiore (BI) e, in basso, alcune immagini del piccolo, ma suggestivo, Planetario fruibile da una ventina di partecipanti.



PARTECIPAZIONE ALLA PRESENTAZIONE DEL LIBRO “IL MANDATO DEL CIELO. L’ASTRONOMIA NELL’ANTICA CINA”

Venerdì 5 dicembre 2025 si è tenuta a Torino, presso lo Spazio Incontri del Polo del 900 (v. *Nova* 2869 del 30 novembre 2025, con la “Presentazione dell’Autore” a p. 2), la presentazione del libro “Il mandato del cielo. L’astronomia nell’antica Cina” di Daniele Marini, dell’Università di Milano.

Dopo una breve introduzione di Boris Bellone – che ha citato l’iniziativa con la nostra Associazione che coinvolse tre nazioni in occasione del transito di Venere del 2004 (v. *Circolare* 108 e 110 del 2004), esempio di “incontro tra culture, un omaggio all’importanza della collaborazione tra i popoli del pianeta Terra” –, Piero Bianucci ha dialogato con l’Autore e con Angelo Tartaglia, professore emerito del Politecnico di Torino.

La registrazione dell’intero evento è disponibile su https://youtu.be/mobIZfx_1z0?si=rWsdW3nSxucoM0-O.

a.a.



I relatori intervenuti alla presentazione del libro “Il mandato del cielo. L’astronomia nell’antica Cina”:
da sinistra, Boris Bellone, Piero Bianucci, Daniele Marini e Angelo Tartaglia.

UNO, CENTO, MILLE TRAMONTI IL SOLE, LA LUNA E L’ONOMASIOLOGIA

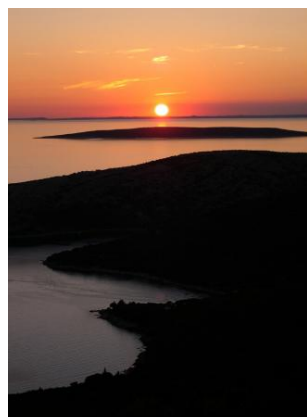
Sulla rivista *Passaggi e Sconfini* (anno 8, n. 4/2025, pp. 73-77) nella rubrica “Universi e infinito”, curata dalla nostra Associazione, è pubblicato un articolo di Elisabetta Brunella, con immagini di Fernando Delmastro, intitolato “Uno, cento, mille tramonti. Il Sole, la Luna e l’onomasiologia” (v. *Nova* 2876 del 15 dicembre 2025, sulla quale – in accordo con l’Editore – abbiamo riportato la parte dell’articolo dedicata all’onomasiologia).



La fotografia che apre questo articolo, scattata da Fernando Delmastro, coglie il momento in cui il nostro satellite sta per posarsi dietro alla Punta d'Arnas nelle Alpi Graie. La lingua italiana impiega, per indicare la scomparsa degli astri oltre la linea dell'orizzonte, il nome "tramonto". Esso deriva dal verbo "tramontare", che si è formato dall'unione della preposizione latina "trans" = "al di là" con il sostantivo "mons" = "monte". Questo vocabolo è verosimilmente nato in Italia centrale – lo si ritrova in una delle testimonianze più antiche della letteratura italiana, cioè il Ritmo di Sant'Alessio, proveniente dall'area marchigiana e risalente al XII secolo – e si è affermato nel fiorentino: anche Boccaccio lo usa. Per quanto riguarda il significato riflette l'esperienza di coloro che vivono in una zona montuosa a cui pare che il moto apparente della nostra stella termini dietro le cime. Peraltro il ricorso al verbo "tramontare" e al nome "tramonto" è talmente quotidiano, generalizzato ed esteso – praticamente da sempre – ad altri contesti (come fine, declino, decadenza etc.) che il parlante raramente percepisce il riferimento etimologico alle montagne. Tale riferimento è una specificità della nostra lingua che non trova corrispondenza in altri idiomi vicini. Un'immagine analoga la si trova invece in Cina, dove un modo per indicare la Luna e il Sole che tramontano associa il concetto di montagna (shan) a quello di "giù, in basso" (xià).

Le lingue neolatine, o comunque di origine indoeuropea, fanno perfino ricorso a verbi e nomi che esprimono il concetto di "posarsi", dal latino "ponere", da cui viene anche il nostro "ponente": il tramonto del Sole in spagnolo è la "puesta del sol", in portoghese "pôr do sol", in romeno "său de soare". Si tratta di immagini,

danque, piuttosto vicine al latino medievale "ponens" (dal verbo ponere) che indica la parte dell'orizzonte dove tramonta il Sole. L'inglese "sunset" è analoga alle forme dello spagnolo, del portoghese e del romeno: si basa sulle parole germaniche che hanno lo stesso significato. Il latino classico usa invece "occasus", dal verbo "occidere" ovvero "cadere" da cui deriva anche "occident" che indica il punto in cui il Sole scende. Da qui vengono l'italiano letterario "ocaso" e il ben più familiare "occidente", nonché il catalano "ocàs", tutti con il significato di caduta. L'apparente movimento discensionale dell'astro si ritrova in ambito germanico, come mostra il tedesco "Sonnenuntergang", derivato da "unter" che vale "sotto" unito al verbo "gehen" cioè andare. Untergehen viene dunque usato nel significato di tramontare, ma anche di inabissarsi. Questo significato, legato al mare, ci porta a citare quelle lingue parlate in paesi affacciati sul Mediterraneo in cui la scomparsa degli astri è espressa come un'immersione nelle acque marine. Così è per il turco, lingua non indoeuropea, dove per "tramontare" si utilizza "batmak", che significa propriamente "affondare". In greco antico – e qui torniamo in ambito indoeuropeo – a "tramonto" corrisponde "δύω", un sostantivo che viene dal verbo "δύω, δύωμι" che letteralmente significa "immergersi". L'esempio probabilmente più famoso di questa immagine – il corpo celeste che si dilegua nel mare – ce lo offre il frammento che inizia con "Δύωκε πῆν δ' ἐκλύτρου καὶ Ἰδρυάδα", lirica composta dalla poetessa Saffo, che visse a cavallo del settimo e sesto secolo a.C. sull'isola di Lesbo nel Mar Egeo. Al fascino dolente del cielo ormai oscuro per la scomparsa della



Sole che tramonta ad Uliveto in Corsica.



Luna piena sta per tramontare dietro alle rocce del monte Spilakasse in Armenia. In apertura Falce di Luna, con luce crepuscola, tramonta dietro alla Punta d'Arnas.

Ecco il tono di Giacomo Leopardi. Qualcuno obietterà che non si tratta di una vera e propria traduzione, ma di una riscrittura. Ma, in fondo, non ci basta che bellezza generi altra bellezza?
*Occhio è il cielo nell'onde
La luna già s'asconde.
E in seno al mar le Pleiadi
Già discendendo son.
E mezzanotte, e l'ora
Pensa festante, e sola
Qui sulle piume ancora
Voglio ed attendo invano.*

DIRE TRAMONTO IN PIEMONTE

Un bell'articolo della studiosa piemontese Federica Cugno ci porta nel cuore di una disciplina affascinante come l'onomasiologia: in quanti modi le diverse lingue possono esprimere lo stesso concetto? A proposito del tramonto del Sole, Cugno ha raccolto e analizzato una varietà di espressioni provenienti praticamente da tutta Italia e le ha collegate a cinque differenti modi di percepire il fenomeno da parte dei parlanti.

Li riportiamo qui di seguito limitando la citazione degli esempi a quelli che riguardano il Piemonte o ancora più specificamente la Valle di Susa che, grazie al suo quadilinguismo cioè la compresenza di occitano, francoprovenzale, piemontese e italiano, è un territorio linguisticamente stratificato, ricco e sfaccettato. La percezione più diffusa collegata al tramonto è quella del movimento discensionale che fa sparire l'astro dalla vista dell'osservatore. La esprimono le frequenti forme che derivano dal latino tardo "calare", che si ritrovano per esempio in Val Castero, Valle Stura e Valle Grana, o che danno continuità al latino "vadere" accompagnato dall'avverbio col significato di "giù", come avviene nel Novarese e nelle valli più settentrionali del Piemonte occidentale, per esempio a Carema o Traverella.

Una variante di questa forma impiega l'avverbio "sotto" ed è presente in più località tra cui alcune comunità francoprovenzali come Chialamberto (Valli di Lanzo) o Coaze in Val Susse. Qui facciamo un'eccezione e segnaliamo che anche in Friuli è particolarmente diffusa l'espressione che equivale a "andare sotto". Al punto che Pier Paolo Pasolini la utilizzò nella sua versione della poesia di Saffo già citata (basandosi non sul testo greco, ma sulla traduzione di Quasimodo).

Il calare del Sole può essere avvertito come un ingresso, tra le alture o – a seconda della conformazione del territorio – nel mare. Tra i verbi di movimento che assumono il valore di "tramontare", compaiono allora quelli derivati dal latino "intrare", nel senso di varcare o oltrepassare, presenti in alcune località di lingua occitana come Pramollo, in Val Chisone, o anche di lingua francoprovenzale come Giaglione e Chianocco. In questi luoghi della bassa Valle di Susa la forma legata a "intrare" sarebbe arrivata prima della diffusione del francoprovenzale avvenuta solo dall'VIII secolo, quando-

1 Federica Cugno, "Tramontare" nei dialetti italiani: un nuovo onomasiologia e motivazionale, *Studia URB Philologia*, LXV, 4, 2020, pp. 129-146.



Falce di Luna, con luce crepuscola, tramonta dietro alla Punta Sella sulla cresta sud-est del Monviso.



Luna, al primo quarto, tramonta dietro alla cresta sud-est del Monviso.



Luna piena tramonta dietro al Monte Focissard con le ciminiere della centrale di Modane in primo piano.



Luna piena tramonta dietro la Punta Imperatorica.



Tramonto di Luna piena dietro la Croix Rousse.

do si rafforzò il ruolo del valico del Moncenisio come principale via di collegamento con la Francia. Un terzo gruppo di denominazioni si concentra sull'ostacolo fisico che si frappone al movimento apparente del Sole. Qui la forma che ha prevalso è "tramontare", cioè quella dell'italiano standard, che in Piemonte si è affermata soprattutto a partire dalle città e che non è stata generalmente recepita nei vocabolari dialettali. Viene poi l'insieme delle espressioni basate sulla personificazione del Sole che andrebbe a coricarsi, a dormire, come avviene nel francese che per "tramontare" usa "le coucher du soleil". Espressioni di questo genere sono molto diffuse in Valle di Susa, sia tra le lo-

calità francoprovenzali della bassa Valle, come Novalesa, Giaglione e Martre, sia in quelle occitane dell'alta Valle come Chionetto, Bardonecchia e Serreire. Per ultime arrivano le più rare forme che traducono la percezione di una diversa intensità della luce solare che caratterizza il tramonto. Potremmo concludere che – rispetto a un fenomeno naturale che si ripete ogni giorno uguale in tutto il mondo, impenetrabile a qualunque influenza umana – la varietà delle espressioni che gli danno un nome e lo descrivono svela l'impressionante ricchezza di sguardi, percezioni, esperienze ed emozioni che l'umanità ha sviluppato nei millenni a tutte le latitudini. ♦

L'articolo "Uno, cento, mille tramonti. Il Sole, la Luna e l'onomasiologia" su *Passaggi e Sconfini* (n. 4/2025).

"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 2025 i numeri pubblicati sono 2880.



Alle osservazioni del James Webb Space Telescopi (JWST) abbiamo dedicato le **Nova 2841 e 2853 rispettivamente** dell'8 e del **28 ottobre, 2857 del 2 novembre e 2875 del 13 dicembre 2025**

Alla missione Euclid dell'ESA abbiamo dedicato la **Nova 2858 del 7 novembre 2025.**

Abbiamo ricordato, sulla **Nova 2842 del 9 ottobre 2025**, i 52 anni dalla fondazione dell'A.A.S. con una immagine di NGC 3079 insieme al doppio quasar Q0957+561, realizzata da Gino Zanella, e con un pensiero di Christophe Galfard, sull'importanza della "conoscenza collettiva" e dei "nostri sogni collettivi", tratto da un suo libro.

Abbiamo ricordato che il 2025 è l'Anno Internazionale dei Ghiacciai con un articolo di Piero Soave, pubblicato sulla **Nova 2847 del 20 ottobre 2025.**

Nella **Nova 2865 del 18 novembre 2025** riprendiamo il Comunicato Stampa dell'EGO - European Gravitational Observatory con l'annuncio che è stata completata la quarta campagna di osservazione della rete internazionale di rivelatori di onde gravitazionali (LIGO, Virgo e KAGRA), iniziata nel maggio 2023.

Alla Cometa 31/ATLAS abbiamo dedicato le **Nova 2849 e 2854 rispettivamente** del **22 e del 29 ottobre 2025**, (v. anche *Circolare* 239, settembre 2025, p. 24).

Abbiamo ricordato i vent'anni di "Nova" con il numero **2856 del 31 ottobre 2025**, con un breve pensiero di Paolo Maffei sulla "conoscenza".

*** NOVA ***

N. 2856 - 31 OTTOBRE 2025

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

VENT'ANNI DI "NOVA"

Venti anni fa, il 31 ottobre 2006, pubblicavamo la nostra *Nova* n. 1. Scrivevamo: *Iniziamo da oggi la pubblicazione telematica di una newsletter dedicata ai Soci. Il titolo viene dal latino e significa "cose nuove".* Da allora sono stati pubblicati 2.856 numeri con un totale di 5.704 pagine.

*** NOVA ***

N. 1 - 31 OTTOBRE 2006

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

"NOVA"

Iniziamo da oggi la pubblicazione telematica di una newsletter dedicata ai Soci. Il titolo viene dal latino e significa "cose nuove".

MONITORIA FOTOGRAFICA SULL'ECCLIPSE DI SOLE

Dopo due mesi e mezzo di lavoro al Polo di Zetile, siamo da medesima persona da ogni parte di Italia a caccia dell'eclissi. In una lunga e laboriosa attività di ricerca abbiamo, in questi giorni, raccolto tutto il materiale fotografico e video necessario a realizzare un'opera che sarà pubblicata in un prossimo numero della rivista. La rivista sarà pubblicata in un prossimo numero della rivista. La rivista sarà pubblicata in un prossimo numero della rivista.

CORSO DI INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA "SCOPRIRE IL CIELO" - III EDIZIONE

Il corso, dal gennaio 2007, in Sede, la terza edizione del Corso di Astronomia. Il Corso sarà gratuito e aperto a tutti gli iscritti all'AAS.

SELEZIONE CON LA SOCIETA' METEOROLOGICA SUBALPINA

Il corso di astronomia è stato organizzato dalla Società Meteorologica Subalpina. Il corso sarà gratuito e aperto a tutti gli iscritti all'AAS.

COMETAS 192N

La cometa C/2006 BA1 (Lulin) è stata osservata per la prima volta in maggio 2006. La cometa è stata osservata per la prima volta in maggio 2006. La cometa è stata osservata per la prima volta in maggio 2006.

REPORTAGE: LA RACCONTO DEL GIORNO DELLA RIVOLUZIONE NAZIONALE

Il corso di astronomia è stato organizzato dalla Società Meteorologica Subalpina. Il corso sarà gratuito e aperto a tutti gli iscritti all'AAS.

QUOTE DI ISCRIZIONE PER L'ANNO 2007

Le quote di iscrizione per l'anno 2007 sono: 10.000 € per i soci, 15.000 € per i non soci. Le quote di iscrizione per l'anno 2007 sono: 10.000 € per i soci, 15.000 € per i non soci.

Sito internet: www.aastofili.it E-mail: info@astofili.it

ANNO	NUMERI	PAGINE
2006	2	2
2007	17	19
2008	12	13
2009	65	122
2010	70	120
2011	97	191
2012	136	244
2013	170	290
2014	188	339
2015	175	277
2016	162	268
2017	157	273
2018	194	384
2019	213	462
2020	222	487
2021	193	442
2022	190	441
2023	227	486
2024	193	428
2025*	173	416

* Dati aggiornati al 31 ottobre 2025 e al numero 2856 compreso.



L'esplorazione sempre più profonda del cosmo ci rivelerà fatti e fenomeni fisici sorprendenti.

[...] la conoscenza. La forma più nobile di conquista, quella che non ha bisogno di un tallone che preme ma di uno sguardo che veda, comprenda e ami.

Paolo Maffei (1926-2009)

Al di là della Luna, Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1973, p. 288

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS - ANNO XX

La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata ai Soci e Simpatizzanti.

È pubblicata senza alcuna periodicità regolare in base alla Legge 207/2007, art. 1, comma 2) e pertanto non è soggetta agli obblighi previsti dalla Legge 6 febbraio 1948, n. 47, art. 5.

I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofiliusa.it



Abbiamo dedicato la **Nova 2867** del **23 novembre 2025** a Louis-Victor de Broglie, uno dei protagonisti negli anni della nascita della Fisica quantistica, di cui abbiamo parlato a Biella – in occasione dell’Anno Internazionale della Fisica e della Tecnologia quantistica – all’ultimo BarCamp “CieliPiemontesi” (v. pp. 8-10 in questa *Circolare*), prendendo spunto da un libro di Leonardo Colletti, recentemente pubblicato (*Onde di materia. Louis de Broglie e l’intuizione alla base della fisica quantistica*, Edizioni Dedalo, Bari 2025, pagine 116, 16.50 €), che racconta “la scoperta della natura ondulatoria della materia”.

Nella **Nova 2868** del **29 novembre 2025** parliamo della missione BepiColombo (ESA/JAXA) a dodici mesi dall’arrivo in orbita intorno a Mercurio previsto per il novembre 2026.

V. l’elenco delle altre *Nova* dedicate alla missione BepiColombo pubblicato sulla *Nova* 2690 dell’11 gennaio 2025, p. 4.

Segnaliamo gli accurati filmati ESA dedicati in particolare agli astrofili alle astrofile più giovani, ma ricche di precise informazioni utili ad ogni età:

To Europe’s spaceport!

<https://www.youtube.com/watch?v=TqY-xVxZim0>

Le avventure epiche di BepiColombo | Parte 1: Verso la rampa di lancio!

<https://www.youtube.com/watch?v=ziMwI5fR2HA>

Questo video è disponibile anche nelle seguenti lingue:

English: [The epic adventures of BepiColombo | Part 1: to the launch pad!](#)

日本人: [ベピコロンの壮大な冒険 | パート1 : ロケット発射点へ!](#)

Français: [Les aventures épiques de BepiColombo | Partie 1: à la rampe de lancement!](#)

Deutsch: [Die epischen Abenteuer von BepiColombo | Teil 1: Auf zur Startrampe!](#)

Español: [Las Aventuras épicas de BepiColombo | 1a Parte: Hacia la plataforma de lanzamiento!](#)

Le avventure epiche di BepiColombo | Parte 2: Il lungo viaggio verso Mercurio

https://www.youtube.com/watch?v=AXoGjE2_788

Questo video è disponibile anche nelle seguenti lingue:

English: [The epic adventures of BepiColombo | Part 2: It’s a long way to Mercury](#)

日本人: [ベピコロンの壮大な冒険 | パート2 : 水星への長い旅](#)

Français: [Les aventures épiques de BepiColombo | Partie 2 : Le long voyage vers Mercure](#)

Deutsch: [Die epischen Abenteuer von BepiColombo | Teil 2: Die lange Reise zum Merkur](#)

Español: [Las aventuras épicas de BepiColombo | 2a Parte: Un largo camino a Mercurio](#)



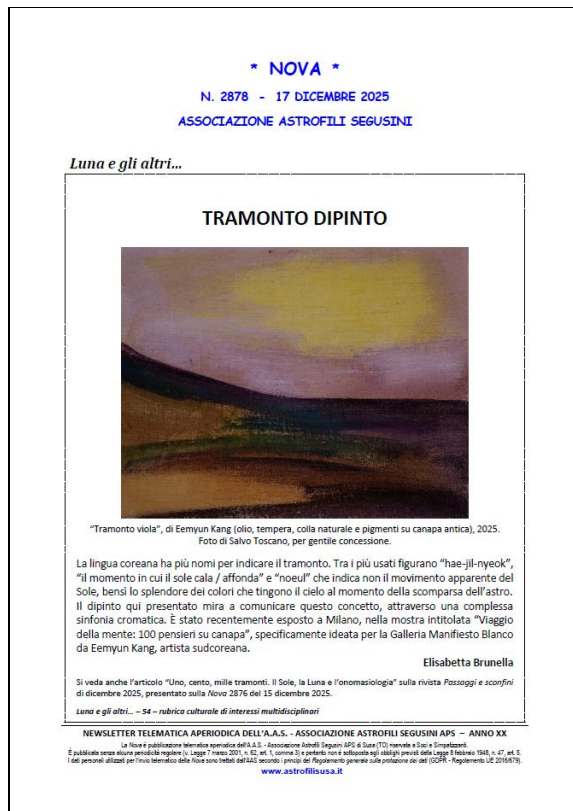
Timeline del viaggio della missione BepiColombo (ESA/JAXA) verso Mercurio. Crediti: ESA

Abbiamo dedicato la **Nova 2877** del **16 dicembre 2025** alla 5ª *Giornata Nazionale dello Spazio*, riportando l’immagine di una busta filatelica di cinquanta anni fa a ricordo della piattaforma di lancio San Marco, al largo delle coste del Kenia.



Per la rubrica *“Luna e gli altri...”*, curata da Elisabetta Brunella, sono state pubblicate:

- * la **Nova 2850** del **23 ottobre 2025** (n. 52), *“Un premio al fotografo che si batte contro l’inquinamento luminoso in Cile”*;
- * la **Nova 2855** del **30 ottobre 2025** (n. 53), *“Lo Spazio è di tutti: il messaggio dell’astronomo senegalese Maram Kairé alla Biennale Architettura 2025”*;
- * la **Nova 2878** del **17 dicembre 2025** (n. 54), *“Tramonto dipinto”*.





ATTIVITÀ DELL'AAS NEL 2025

4 Circolari interne, di cui 1 numero speciale, per un totale di 68 pagine

197 Nova, per un totale di 467 pagine

Partecipazione al XII BarCamp "CieliPiemontesi" a Biella con 2 soci presenti, di cui **1** come relatore

1 contributo mensilmente ripresentato sul sito dell'Unione Astrofili Italiani - UAI (dal settembre 2012)

1 articolo sulla rivista "Passaggi e Sconfini"

1 risposta a Questionario UAI sulle attività del 2024

1 mostra fotografica, di Vittorio Palma, **"La Luce invisibile. La Valsusa si veste in infrarosso"**, a Bardonecchia dal 12 aprile al 2 giugno 2025

1 incontro divulgativo "Stelle e infrarosso" durante la Mostra fotografica a Bardonecchia

1 evento (Asteroid Day) a Susa

1 evento (InOMN) a Susa

1 incontro divulgativo e con osservazione solare con Classi di III Media a Oulx

5 incontri con UNITRE: Bussoleno (2), Oulx (1) e Susa (2)

1 osservazione di eclissi parziale di Sole a Susa, con telescopi dal cortile del Castello della Contessa Adelaide (29 marzo 2025)

1 incontro con ragazzi cresimandi, in sede

3 partecipazioni, con interventi, a Susa alla presentazione di un libro di Irene Borgna **sull'inquinamento luminoso**

2 partecipazione, come uditori, a una serata di musica e astronomia ad Avigliana (esecuzione dall'Ensemble Easy Opera, diretto dal maestro Paolo Fiamingo, di "The Planets" di Gustav Holst)

1 serata divulgativa a San Didero (TO)

1 intervento divulgativo e osservativo in occasione della **Summer School "Ghiaccio fragile"** a Ceresole Reale (TO), tenuto da 3 soci

4 partecipazioni, con intervento, e successivo momento osservativo, ad evento "Le donne della Luna" a Meana di Susa (TO)

1 serata divulgativa e osservativa all'Agriturismo "La Darbunera" (1.950 m slm) sulle pendici del Monte Rocciamelone

1 serata osservativa, in sede, con la Pro Loco di Gravere (TO)

1 serata osservativa a Moncenisio (TO)

1 Sessione di Fotografia astronomica presso il Rifugio Casa Assietta (2.527 m slm) nel Parco Naturale del Gran Bosco di Salbertrand

10 riunioni mensili, aperte a soci e simpatizzanti, in sede

1 Consiglio direttivo, in modalità telematica

1 Assemblea ordinaria dei Soci, in sede



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

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 <https://grangeobs.org>

Sede Osservativa: Arena Romana di SUSA (TO)

Sede Osservativa in Rifugio: Rifugio La Chardousè - 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 2026: 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 2024-2026:

Presidente: Andrea Ainardi

Vicepresidenti: Valentina Merlino e Paolo Pognant

Segretario: Alessio Gagnor

Tesoriere: Andrea Bologna

Consiglieri: Paolo Bugnone e Gino Zanella

Revisori: Oreste Bertoli, Valter Crespi e Manuel Giolo

Direzione "SPE.S. - Specola Segusina":

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

Settore culturale multidisciplinare:

Responsabile: Elisabetta Brunella

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 its foundation in 1973, it has continuously been performing astronomical research, publishing Susa Valley (Turin area) local ephemerides and organizing star parties and public conferences.

Circolare interna n. 241 – Dicembre 2025 – Anno LIII

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:

Elisabetta Brunella, Paolo Bugnone, Paolo Pognant, Gino Zanella e Andrea Ainardi

