



### Dopo la Mostra, il Corso di Tino Testolina

**S**i può già da questo momento tracciare un primo bilancio della 27<sup>a</sup> mostra di Astronomia e Astronautica che si è svolta in Villa Farsetti dal 7 al 16 marzo scorso.

La prima considerazione è quella che una mostra così grande non l'avevamo mai fatta; abbiamo considerevolmente aumentato gli spazi espositivi dando vita ad un evento con un'offerta culturale diversificata e impegnativa, con un conseguente aggravio della logistica e dei tempi di allestimento e disallestimento.

Alla inaugurazione sono intervenuti il Sindaco dott. Alessandro Arpi con l'Assessore alla Cultura dott.ssa Aurora Marchioro, il prof. Sergio Ortolani docente all'Università di Astronomia di Padova e la dott.ssa Bianca Poggianti direttrice dell'Istituto Nazionale di Astrofisica di Padova, nonché il sig. Rosario Canziani preparatore del cibo per gli astronauti.

Ringraziamo l'Amministrazione Comunale di Santa Maria di Sala che ci ha concesso tutti

(Continua a pagina 4)



Da sinistra: Giuliano Gorghetto referente della ditta che produce la macchina a vuoto per confezionare il cibo per gli astronauti, con il microfono il cuoco degli astronauti Rosario Canziani, il presidente del Gruppo Astrofilo Tino Testolina, il Sindaco dott. Alessandro Arpi, l'assessore alla Cultura dott.ssa Aurora Marchioro, il direttore dell'INAF dott.ssa Bianca Poggianti e il prof. Sergio Ortolani docente di Astronomia all'Università di Padova.

### 45° Corso di Astronomia c/o Osservatorio astronomico

di Santa Maria di Sala - Viale G. Ferraris 1 - ore 21:00

Giovedì 9 e Giovedì 16 Aprile, per coloro che seguiranno il corso, al fine di meglio orientarli in questa scienza, saranno effettuate **due lezioni introduttive** ai concetti generali di base dell'Astronomia a cura del nostro socio **ing. Marino Tiberto**.

**Per i soci il corso è gratuito**  
**per i non soci iscrizione al corso euro 70,00**

La direzione del corso si riserva di apportare le modifiche che si rendessero necessarie per una migliore riuscita.

**Il Telescopio Vera Rubin:  
come potrà cambiare la  
nostra visione del cielo**

- Dott.ssa Daniela Bettoni - INAF Padova
- Giovedì 23/04/2026

**Joseph-Louis Lagrange e il  
parcheggio spaziale**

- Dott. Gabriele Cremonese - INAF Padova
- Giovedì 30/04/2026

**100 anni di meccanica  
quantistica**

- Prof. Giulio Peruzzi - Università di Padova
- Giovedì 07/05/2026

**Origine ed evoluzione del  
Sistema Solare**

- Prof. Sergio Ortolani - Università di Padova
- Giovedì 14/05/2026

**Le stelle negli Ammassi  
Stellari della Via Lattea**

- Prof. Giampaolo Piotto - Università di Padova
- Giovedì 21/05/2026

**Geologia della cometa 67P  
Churyumov-Gerasimenko**

- Prof. Matteo Massironi - Università di Padova
- Giovedì 28/05/2026

**Il brillante futuro della  
Via Lattea**

- Dott.ssa Antonella Vallenari - INAF Padova
- Giovedì 04/06/2026

**Fotosintesi extraterrestre**

- Prof. Giuseppe Galletta - Università di Padova
- Giovedì 11/06/2026

## Detriti spaziali: spazzatura pericolosa o materiali riciclabili? di Marino Tiberto

Come noto, l'era dell'esplorazione del cosmo è iniziata il 04.10.1957, quando i sovietici lanciarono l'indimenticabile Sputnik 1: il primo satellite artificiale della storia.

Nel 1958 gli Stati Uniti rispondono con Explorer 1 e poi arriva la straordinaria avventura del Progetto Apollo che il 21.07.1969 porta gli esseri umani sul suolo lunare. Da allora lo Spazio è diventato un po' casa nostra.

In oltre 60 anni di storia umana, nello spazio sono stati effettuati oltre 6300 lanci (dati ESA) che ci hanno permesso grandissimi progressi nel campo tecnologico (es. satelliti per le telecomunicazioni e per le rilevazioni meteorologiche), disseminando, però, una quantità impressionante di scarti.

**L'ESA ha stimato circa 166 milioni di oggetti realizzati dall'uomo e abbandonati nello spazio.**

- 36500 detriti spaziali sono larghi più di 10 cm, che diventano 1 milione se contiamo quelli da 10 cm a 1 cm di lunghezza;
- Oltre 130 milioni sono, invece, i detriti con lunghezza che va da 1 cm a 1 mm.

La maggior parte si trova nella Orbita Terrestre Bassa, ovvero tra i 300 e i 1000 km di altitudine.

Si tratta di migliaia di tonnellate di materiale che si muove a circa 40 mila km/h: una velocità che permetterebbe di andare da Milano a Palermo in 1 minuto.

**La pericolosità esiste:** un detrito di circa 10 cm può distruggere completamente un satellite di medie dimensioni.

Qualche anno fa gli astronauti della ISS hanno gettato fuoribordo il più grande carico di rifiuti mai lanciato dalla Stazione Spaziale (batterie in disuso). Quello che era un suo frammento è arrivato sulla superficie Terrestre sfondando il tetto e buccando il pavimento di una casa in Florida.

Le tute degli astronauti che compiono missioni fuori dalla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) possono resistere all'impatto con oggetti del diametro massimo di 1 cm, mentre la ISS è strutturata per resistere a detriti fino a 10 cm di diametro e compie almeno una manovra all'anno per evitare quelli di dimensioni maggiori.

**Fortunatamente allo stato attuale le collisioni sono molto rare,** anche per la presenza di sistemi di sorveglianza spaziale e tracciamento, in particolare quello del Dipartimento della Difesa statunitense (NORAD), quello Russo (OKNO), dell'ESA e dell'Unione Europea (EUSST) che conducono intense attività di monitoraggio da Terra con radar, telescopi e stazioni di rilevamento laser.

Consideriamo, peraltro, che in tema di diritto spaziale non è impresa facile stabilire le responsabilità in caso di collisione di satelliti e frammenti, sia nello spazio che sulla Terra, anche per la presenza di molteplici trattati e convenzioni internazionali alle quali non tutti gli stati hanno aderito.

Teniamo inoltre presente che **le cose sono destinate a peggiorare:**

se oggi si calcola che ci siano circa 12 mila satelliti operativi, su 16 mila messi in orbita, con l'arrivo di grandi costellazioni come le americane STARLINK di SPACE X (che potrebbe arrivare ad avere più di 40 mila veicoli spaziali) ed il progetto KUIPER di Amazon (che prevede a regime numeri quasi uguali), l'affollamento nello spazio raggiungerà limiti assai preoccupanti anche per noi che siamo quaggiù. Si potrebbero verificare danni allo strato di ozono, effetti sul clima, sul campo magnetico e sulla salute del nostro pianeta, considerando peraltro che detti satelliti hanno una vita media di 5 anni, dopo i quali devono essere rimpiazzati.

Molti autorevoli scienziati auspicano un piano concreto per sviluppare una economia circolare, che significa riprogettare i veicoli spaziali, sperimentare nuovi materiali e combustibili e riutilizzare e riciclare i satelliti piuttosto che dispiegarne tanti monouso.

Altri sostengono che la spazzatura spaziale ha un valore storico e che perciò debba essere catalogata e preservata, in quanto rappresenta la storia dell'uomo nello spazio.

**Ma sul piano delle iniziative a che punto siamo? Le Nazioni Unite si sono mobilitate chiedendo la rimozione dei satelliti dismessi,** direttamente alle agenzie che hanno effettuato il loro lancio: tempo massimo 25 anni dalla fine dell'attività.

**La NASA sta elaborando delle strategie di sostenibilità spaziale** pensate per garantire che lo spazio intorno alla Terra venga ripulito e che le risorse spaziali siano condivise in modo equo e sostenibile.

**Anche l'ESA ha pubblicato il suo approccio "ZERO DEBRIS" (Zero Detriti)** più di un anno fa. Il documento prevede obiettivi specifici che l'agenzia intende raggiungere entro il 2030 per ridurre il rischio di collisioni tra satelliti e detriti in orbita.

La società svizzera Clear Space, specializzata nella rimozione di detriti spaziali, sta lavorando in collaborazione con l'ESA per agganciare e far rientrare in modo distruttivo detti materiali con l'impiego di un satellite robotico.

**In tal senso si stanno impegnando anche l'Agenzia Spaziale del Regno Unito e il Giappone.**

In sintesi, nel breve-medio periodo si pensa:

- Ad un processo di autodistruzione dei detriti pianificando delle manovre di rientro controllato;
- Di utilizzare delle reti e/o dei magneti per agganciarli;
- Di utilizzare un robot spaziale;
- Di utilizzare il laser per riscaldare gli oggetti e farli cadere fuori dall'orbita.

Per il futuro si sta infine pensando a dei satelliti progettati in modo da essere magneticamente agganciabili per la loro successiva rimozione, mentre continuano gli studi e la ricerca per realizzare un "ascensore spaziale".

Tante iniziative e propositi che alla fine devono trovare la necessaria copertura finanziaria. Dobbiamo perciò augurarci che ci sia la piena consapevolezza della gravità della situazione a tutti i livelli e che non si attenda che accada qualcosa di tragico prima di agire.

## Geologia planetaria a Padova di Tiziano Abbà

Negli ultimi decenni il Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova è sempre più coinvolto nell'esplorazione del Sistema Solare e si avvia a diventare un polo di riferimento europeo per la geologia planetaria.

L'attività divulgativa che portiamo avanti come Gruppo Astrofili ha già beneficiato in passato di tutto questo. Il professor Matteo Massironi, geologo strutturale, ha partecipato a diverse edizioni del Corso parlandoci della geologia dei pianeti terrestri e tornerà nell'edizione di quest'anno, il 28 maggio, con una serata dedicata alla Cometa 67P Churyumov-

Gerasimenko, a 10 anni, ormai, dalla celebre Missione Rosetta dell'ESA.

Molti di noi ricorderanno che durante la Mostra di Astronomia del 2015, con la missione in pieno svolgimento, Villa Farsetti ha ospitato una tavola rotonda promossa dall'Agenzia Spaziale Italiana a cui hanno partecipato i massimi esperti italiani di Rosetta, fra i quali c'era anche il prof. Cesare Barbieri, altra nostra conoscenza: fu un'interessantissima occasione di confronto fra questi scienziati, con la rara possibilità, per il pubblico degli appassionati, di potervi assistere (e fu un onore per il Gruppo Astrofili Salese aver propiziato l'occasione).

Da allora, le cose sono molto progredite nel mondo della ricerca padovana. Presso il Dipartimento di Geoscienze, da alcuni anni esiste un corso di Geologia Planetaria (*Planetary*

*(Continua a pagina 3)*

## Il cielo primaverile di Tiziano Abbà

**I**l Leone, la Vergine e il Boote sono le costellazioni che dominano il cielo primaverile. Ad esse appartengono alcune delle stelle più note del firmamento, come Arturo del Boote (che è anche una delle più brillanti), Regolo e Denebola del Leone e Spica delle Vergine. Il Leone e la Vergine sono costellazioni conosciute anche per la loro posizione lungo il cerchio dello zodiaco (e la conseguente associazione con un segno dell'oroscopo). Queste tre giganti sono circondate da costellazioni minori, per lo più poco appariscenti. Tra queste, vi è la **Chioma di Berenice**, dedicata alla regina egizia moglie di Tolomeo III, la quale sacrificò la sua leggendaria chioma per propiziare la vittoria del marito sul re di Siria. Si trova a nord delle tre grandi costellazioni citate. Nessuna delle sue stelle ha un nome proprio (per lo meno secondo Vanin G., 2009), anche se in alcuni testi la stella Alfa viene chiamata Diadema. La costellazione contiene un ammasso aperto ben visibile con un binocolo, Mel 111 (del catalogo Melotte), e soprattutto include un celebre ammasso di galassie, che prende il nome dalla stessa costellazione. L'Ammasso della Chioma (indicato anche come Abel 1656) è molto ricco, comprende circa 1000 grandi galassie (una dozzina delle quali fanno parte del catalogo di

Messier) e migliaia di altre più piccole. Dista da noi fra 350 e 400 milioni di anni-luce.

Un piccolo ma inconfondibile asterismo a forma di arco di cerchio costituisce la costellazione della **Corona Boreale**, situata tra Il Boote ed Ercole. La stella più luminosa è chiamata *Alfecca*, nome di origine araba che sembra riferita alla forma geometrica della costellazione, un cerchio incompleto. La stella è nota anche come *Gemma*, che si inserisce nell'immagine del diadema regale della principessa Arianna di Creta, gioiello forgiato niente meno che da Efesto per le nozze di Arianna con Dioniso, e che fu lanciato in cielo dalla principessa durante la cerimonia.

A sud della Vergine si trova un terzetto di costellazioni, piuttosto deboli ma con alcune stelle ben visibili ad occhio nudo. Si tratta del **Corvo**, del **Cratere** e dell'**Idra**, che sono legate da un'unica vicenda mitologica. Narra il mito che il corvo fu inviato da Apollo a raccogliere dell'acqua in una coppa (questo è il significato latino di *crater*), ma l'uccello si distrasse dalla sua missione mangiando avidamente dei fichi. Al suo ritorno, provò a giustificarsi incolpando il serpente marino, l'Idra, ma Apollo, non credendogli, lo piazzò in cielo a poca distanza dalla coppa piena d'acqua, condannandolo ad una sete perenne. L'Idra è legata anche alle vicende di Ercole: era il mostro marino a più teste ucciso dall'eroe in una delle sue dodici fatiche.

Di questo terzetto, il Corvo è la costellazione più brillante, composto in gran parte da stelle di 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> magnitudine. L'Idra è la seconda costellazione più estesa del cielo dopo l'Orsa Maggiore, ma è piuttosto debole e, per di più, sempre bassa sull'orizzonte, pertanto difficile da individuare. Tuttavia è ben visibile la sua stella alfa, chiamata *Alphard*, "la solitaria", proprio per il fatto di trovarsi lei sola, brillante di 2<sup>a</sup> grandezza, in una vasta zona di cielo popolata da stelle deboli. La si può facilmente rintracciare, piuttosto bassa sull'orizzonte, sotto il Leone mentre questo è vicino alla culminazione.

Con le poche stelle presenti nel cielo di primavera rimaste escluse dalle costellazioni, Hevelius sul finire del Seicento in-

ventò il **Leone Minore** e il **Sestante**, poste a sud e a nord del Leone. Il Leone Minore è l'unica costellazione a non possedere una stella alfa, a causa di un errore nella catalogazione risalente all'epoca della sua creazione.

**V**enendo agli oggetti del nostro sistema planetario, avrete certamente notato che **Venere** in questo periodo sta incrementando la sua visibilità serale. Dopo la congiunzione superiore del 9 gennaio, si sta allontanando progressivamente dal Sole, acquisendo via via più brillantezza man mano che si inoltra nella parte più scura del crepuscolo. Raggiungerà la massima elongazione est (45,9°) il giorno di Ferragosto. **Giove**, invece, si sta avviando alla congiunzione del 29 luglio, per cui ogni notte si avvicina sempre più all'orizzonte occidentale. In questo periodo, dunque, si avvicina prospetticamente ai due pianeti più vicini al Sole: Venere, con cui ha avuto il massimo avvicinamento il 9 marzo, e Mercurio, con cui avrà il massimo avvicinamento il 25 giugno. **Mercurio**, con le ali ai piedi, si muove più rapidamente di tutti gli altri pianeti: dal periodo di massima visibilità mattutina, raggiunto il 3 aprile, sarà in congiunzione superiore con il Sole il 14 maggio e raggiungerà la massima visibilità serale il 15 giugno (massima elongazione est: 24,5°). Il 13 luglio sarà in congiunzione inferiore. **Marte**, dopo la congiunzione del 6 gennaio, sta lentamente guadagnando visibilità nel cielo mattutino. In condizioni analoghe di trova **Saturno**, che però è stato in congiunzione il giorno 25 marzo e per questo attualmente è troppo vicino al Sole per essere osservato.

Infine, la **Luna**, con le sue orbite mensili si avvicina ripetutamente alle stelle più brillanti dello zodiaco e ai pianeti, pertanto quasi ogni settimana offre quadretti suggestivi insieme agli altri astri. In particolare, sarà vicinissima a Venere la sera del 17 giugno, quando avrà un'età di 2 giorni (sarà una falce esilissima), e occulterà il pianeta per gli osservatori d'oltre oceano; in Italia il fenomeno avverrà quando gli astri saranno sotto l'orizzonte.

N. 72 - Aprile 2026

Publicato a Santa Maria di Sala  
Stampato dal Gruppo Astrofili Salese "G. Galilei"  
c/o Osservatorio Astronomico viale G. Ferraris 1,  
S. Maria di Sala

Proprietario Gruppo Astrofili Salese "G. Galilei"  
Direttore Responsabile Dr. Tiziano Abbà

Comitato di redazione: Tino Testolina,  
Paolo Fiorenti, Marino Tiberto, Giuliano Bombieri

Redazione: viale G. Ferraris 1, 30036 Santa Maria di Sala  
VE, tel: 3711994164

e-mail: [astrosalese@libero.it](mailto:astrosalese@libero.it)

Web <http://www.astrosalese.it>

[www.facebook.com/GruppoAstrofiliSalese](http://www.facebook.com/GruppoAstrofiliSalese)

Viene inviato gratuitamente a tutti i soci del Gruppo  
Astrofili Salese

(Continua da pagina 2) - *Geologia planetaria a Padova*  
*Geology*) tenuto dal prof. Massironi, inserito nel corso di laurea in lingua inglese *Earth Dynamics*.

Inoltre, un gruppo sempre più nutrito di geologi padovani collabora all'istruzione e alla formazione degli astronauti dell'ESA, che nelle loro missioni dovranno affrontare, tra le varie cose, anche questioni inerenti la geologia. A questo scopo è nato un filone di studi legato alla ricerca di territori terrestri che possano fungere da analogia per contesti extraterrestri, i cosiddetti *analoghi planetari*.

L'Università di Padova è anche uno dei partner, assieme all'Università G. d'Annunzio di Chieti e Pescara, all'INAF, all'ISPRa e ad altri centri di ricerca europei, della scuola inver-

nale di Cartografia Geologica e Planetaria (*Geology and Planetary Mapping*), che si svolge con regolarità dal 2021 (quest'anno si è svolta la 6<sup>a</sup> edizione nel mese di gennaio) e che affronta i molteplici aspetti di un tema scaturito naturalmente dall'incremento delle conoscenze geologiche della superficie dei corpi celesti del Sistema Solare: la necessità di riprodurre tali conoscenze su una carta tematica (una *carta geologica*) con una veste grafica di sintesi e di creare un opportuno database geologico, così come da anni si fa per la cartografia geologica terrestre.

Ebbene, i tempi sono maturi per dare il via ad una nuova avventura: un corso di laurea specialistica interamente dedicato

(Continua a pagina 4)

## **Appuntamenti di astronomia pratica e "G-Astronomia" in Valle Averso (VE)**

Il Gruppo Astrofili Salese organizza per l'estate 2026 tre serate immerse nelle osservazioni terrestri, cene a base di pesce e osservazione del cielo notturno presso l'agriturismo "Valle Averso di Campagnalupia".

**sabato 20 giugno 2026**  
**sabato 18 luglio 2026**  
**sabato 19 settembre 2026**

Per prenotazioni:

Marino Munerato 346-9437951

*(Continua da pagina 1 - Dopo la Mostra, il Corso)*

questi spazi, riconoscendo alla manifestazione un importante valore culturale e sociale. Per la prima volta abbiamo anche ricevuto pubblicamente e ufficialmente una targa di gratitudine.

Tutto il piano terra, compreso il selciato, tutto il primo piano di Villa Farsetti, compresa la Sala Schiavon, la parte ovest delle Cedraie, il giardino e la sezione staccata presso l'osservatorio astronomico dove è situato il Planetario: una grande prova che ha visto i soci veterani e qualche nuovo, spendersi molto per realizzare una bella e molto impegnativa mostra e poi essere presenti con il pubblico.

Martedì 10 Marzo abbiamo occupato anche la Sala Teatro in occasione della presentazione del libro della prof.ssa Alessandra Grandelis, docente all'Università di Padova, dal titolo "Il Telescopio della letteratura - Gli scrittori italiani e la conquista dello spazio".

Il pubblico, che rispetto allo scorso anno è aumentato di circa il 20%, è stato molto soddisfatto. Anche il Planetario, seppur dislocato a circa 800 metri dalla mostra, è stato molto richiesto con un aumento di presenze rispetto allo scorso anno del 50%. Nel libro dei commenti, i giudizi sono stati tutti molto positivi e concreti, segno del gradimento che ha avuto.

Un po' minore è stata la presenza delle scolaresche, per le quali abbiamo notato una sensibile flessione, dovuta (almeno in parte), ai costi di trasporto che incidono molto sulle spese per le uscite culturali.

Quest'anno abbiamo avuto quali graditi ospiti molti bambini in età prescolare, che hanno fatto un giro nel giardino della Villa dove si trovavano i pianeti, e 4 consistenti gruppi di visitatori con disabilità, tutti entusiasti della visita.

Abbiamo collaudato nuove sezioni, come quella della radioastronomia e un laboratorio sperimentale di astronomia per bambini, per il quale era richiesta la partecipazione; le richieste sono state così numerose che, a malincuore, abbiamo dovuto dire qualche no.

Anche questa volta abbiamo portato a termine una grande attività culturale che richiede sempre più impegno, sempre più soci volontari portatori di entusiasmo, cultura, disponibilità.

Un Gruppo che ha saputo coniugare la propria passione con il

*(Continua da pagina 3) - Geologia planetaria a Padova*

alla planetologia: *Planetary Geosciences*. La laurea specialistica, o *laurea magistrale*, nell'attuale percorso universitario si svolge nell'arco di un biennio e fa seguito alla laurea triennale (la cosiddetta *laurea breve*). Il principale promotore dell'iniziativa è stato nuovamente il prof. Massironi, ma il corso non sarà solamente di stampo geologico, visto che, come gli astrofili ben sanno, l'astronomia coinvolge tutta la gamma di discipline che si occupano della conoscenza del mondo fisico. Il corso partirà l'anno prossimo, per cui ci sarà tempo per dare ulteriori informazioni nelle pagine di un prossimo numero di questo notiziario. Segnaliamo intanto un video promozionale andato in onda sul TG regionale pochi giorni fa in cui la dottoressa Anna Barbaro, geologa in servizio presso il Dipartimento di Geoscienze di Padova, presenta l'iniziativa: <https://www.rainews.it/tgr/veneto/video/2026/04/planetary-geo-sciences-arriva-padova-nuovo-corso-studio-dati-spazio-74eceb20-e404-4086-a153-500e0c7be8c6.html>.



Antenna di un radiotelescopio costruita da Maurizio Duse, nostro socio che ha curato una delle nuove sezioni della Mostra di Astronomia, quella dedicata alla Radioastronomia amatoriale.  
Foto di M. Duse

### **Planetario: spettacolo per il pubblico ad offerta libera e responsabile**

**Giovedì 02 aprile 2026 ore 21:00**  
**Giovedì 07 maggio 2026 ore 21:00**  
**Giovedì 04 giugno 2026 ore 21:00**  
**Giovedì 02 luglio 2026 ore 21:00**

**Per prenotazioni: 3711994164**

desiderio di chi vuole conoscere un po' di più il mistero dell'Universo che ci circonda e, un po' alla volta, si rende conoscibile.

Ora c'è il 45° corso di astronomia, molto richiesto e frequentato: noi lo consideriamo come un approfondimento di tematiche astronomiche per tutti i soci, ma in special modo un giusto riconoscimento per coloro che, come volontari, si sono impegnati nella mostra con dedizione e sacrificio.