

# ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

10059 SUSÀ (TO)

Circolare interna n. 209

Giugno 2019

## È STATO RAGGIUNTO L'IRRAGGIUNGIBILE

*Giuseppe Ungaretti (1888-1970) insieme a «un miliardo di uomini che si ritrovano tutti insieme nello stesso sentimento e forse già in uno stesso proposito: un fatto immenso, un fatto unico nella storia del genere umano...» seguì da casa in televisione lo sbarco lunare insieme al segretario e a Giuseppe Grazzini che lo intervistava per il settimanale Epoca.*

«[...] Che cosa hanno fatto veramente questi uomini? Si può dire che hanno usato violenza alla natura ribellandosi alla legge che li legava alla Terra: ma si può dire allo stesso modo che hanno saputo trovare altre leggi nascoste in un più lontano segreto della natura, e che hanno saputo sfruttarle con la loro intelligenza per appagare il loro bisogno di conoscere. Da questo punto di vista questa impresa è certamente un fatto di poesia. [...]

Ogni uomo [...] ha desiderato da sempre di conquistare la Luna. Lei rilegga le pagine più antiche di ogni cultura, in ogni continente, e troverà questo richiamo perenne. Affidato a mille voci diverse, dalla tragedia alla favola, manifestato nella malinconia o anche nel sorriso dell'invenzione: ma il richiamo c'è, si ripete, ci ricorda continuamente la nostra condizione di creature costrette in un limite eppure sospinte al di là di quel limite. Fino a ieri soltanto il poeta poteva, per tutti gli altri, passare questa frontiera sulle ali di Icaro o sulla groppa dell'ippogrifo... Oggi è stato raggiunto l'irraggiungibile, ma la fantasia non si fermerà. La fantasia ha sempre preceduto la storia come una splendente avanguardia. Continuerà a precederla... [...]»

**Giuseppe Ungaretti**

“Quella notte col grande Poeta”, intervista di Giuseppe Grazzini,  
*Epoca*, anno XX, n. 983, 27 luglio 1969, pp. 94-97



La zona inferiore del Mare della Tranquillità, al centro dell'immagine. È ben visibile monte Marilyn, piccolo e di forma triangolare (v. *Nova* n. 1425 del 2 dicembre 2018), importante punto di riferimento, sorvolato da Apollo 8 e poi dal modulo lunare di Apollo 10, nel volo di prova, e di Apollo 11, prima dell'allunaggio. (Immagine di Gino Zanella)

## TORNARE SULLA LUNA, OPPURE NO?

Il mondo ci pare molto cambiato dal 1969, quando (idealmente non solo) gli USA hanno iniziato ad esplorare la Luna, ed i loro astronauti sono tornati tutti a casa indenni.

All'epoca eravamo ragazzi, e ci ricordiamo che allora esistevano dei modi di pensare che ci parrebbero ormai obsoleti, come la passione scientifica, l'entusiasmo e la reale prospettiva di un lavoro a tempo indeterminato in un campo a scelta.

Oggi ad un giovane, pur motivato come eravamo noi, è offerto un contratto temporaneo perlopiù, non in grado di sostenere un progetto di vita pianificata e decorosa. Qui, come successe in USA nel 1970, il non avere grandi prospettive di vita per i propri figli, secondo noi, ha causato un'involuzione di intenti nella NASA. La domanda sulla bocca di tutti infatti fu: «Perché tornare sulla Luna ora che l'abbiamo già fatto?».

Le missioni inizialmente previste per il programma Apollo furono 20, ma si decise di tagliare corto, e la 17 fu l'ultima missione effettiva.

Fu la fine di un'epoca per gli USA, allora molte imprese, anche molto negative come la guerra del Vietnam, si interruppero perché cessarono le condizioni ed il sentimento civico americano prese il sopravvento.

Il mondo allora ci pareva anche molto più analogico che digitale, i primi computer miniaturizzati furono installati nelle navicelle Apollo, niente a che vedere con le capacità attuali di uno smartphone. Con un tale sviluppo digitale la NASA dovrebbe aver inviato sonde automatiche in giro per tutto il Sistema Solare, ed in parte lo ha fatto, ma il vero problema sono domande del pubblico come: «A chi potrebbe interessare?» oppure «Non potremmo usare quei soldi per fare cose più importanti?».

Questi pensieri, oggi diremmo "social", crediamo tratterranno la NASA dal tornare sulla Luna, ma ormai esistono agenzie spaziali in Europa, in India e soprattutto in Cina, cui ciò potrebbe interessare. L'agenzia spaziale cinese infatti ha già mandato una sonda sulla faccia lunare nascosta alla vista dalla Terra, e possiede dei moduli abitabili in orbita terrestre, alla pari di NASA più i suoi partner russi ed occidentali, Italia inclusa.

Già, perché su ISS esistono dei moduli realizzati proprio a Torino, tra Corso Francia e Corso Marche, nell'officina 36 dell'Alenia. Diciamo circa il 50% dello spazio abitabile dagli astronauti lassù. Confinati però in un'orbita terrestre.

Quando vedremo degli astronauti entrare in orbita solare per raggiungere qualche suo pianeta roccioso oppure su asteroidi per sfruttarne le risorse minerarie?

Oggigiorno la NASA vede di buon occhio imprese commerciali private, che investano nello spazio. SpaceX ha da poco sperimentato una capsula abitabile che ha eseguito un attracco automatico ad ISS, ammarando poi nell'oceano come già fecero le capsule Apollo.

Sono passati 50 anni dal primo sbarco "analogico" sulla Luna, per cui servirono provetti piloti; visti i progressi dei sistemi elettronici, siamo convinti che i prossimi umani a calcare il suolo lunare potrebbero essere scienziati o persino turisti. Un minimo di corso di volo spaziale comunque servirà.

p.p.

## PROFONDO CIELO: TRE GEMME NEI CANI DA CACCIA

La costellazione dei Cani da Caccia è molto povera di stelle brillanti, ma è ricca di galassie.

Esplorandola con l'occhio al telescopio è molto facile incontrare questi batuffolini di luce dalle varie forme: tondi o allungati, più luminosi e netti oppure deboli e diffusi, sono decine e decine alla portata di piccoli telescopi amatoriali come il mio Newton da 15 cm. Tuttavia visualmente è molto difficile vedere in essi dei particolari. Con molto allenamento e con tanta fatica è possibile osservare qualche accenno di spirali in quelle più brillanti. Collegando al telescopio una fotocamera si entra in un altro mondo! Incredibile la quantità di dettagli che vengono colti in fotografia, **M51** è certamente l'oggetto più famoso e ripreso di questa costellazione, e mai fama fu più meritata! Conosciuta anche come galassia **Vortice** ha una compagna in interazione, **NGC 5195**, e si trova a 25 milioni di anni luce dalla Terra. In un'osservazione visuale di parecchi anni fa scrivevo: "Bella galassia osservata a 50 e 75X, s'intravede la forma a spirale, molto ben visibile anche la compagna **NGC 5195**, al limite della visibilità e solo con visione distolta il ponte che collega le due galassie".

La ripresa fotografica con lo stesso strumento racconta un'altra storia....



**M51 con NGC 5195** nei Cani da Caccia. – Somma di 30 immagini da 300 secondi a 1600 ISO + bias, dark e flat. Canon EOS 1100D modificata super UV-IR cut e filtro IDAS LPS D1 + Newton d:150 f:750 su HEQ5 Synscan. Guida QHY5L-IIIm su TS 60/240 – Elaborazione PixInsight e Photoshop CS5.

Seconda gemma della costellazione: **M63** conosciuta anche come galassia "**Girasole**" posta circa alla stessa distanza di **M51**. Nell'osservazione visuale di **M63** scrivevo: "Ben visibile già a 30x come una macchiolina allungata, a 75 e 107X appare evidente l'alone"; non avevo visto altri particolari, nessun segno di spirali...



**M63** galassia “Girasole” nei Cani da Caccia. – Somma di 26 immagini da 300 secondi a 1600 ISO + bias, dark e flat. Canon EOS 1300D modificata super UV-IR cut + filtro IDAS LPS d1 + Newton d.150 f:750 su HEQ5 Synscan. Guida QHY5L-IIIm su TS 60/240. Elaborazione PixInsight e Photoshop CS5.

Terza gemma (ma non l’ultima ) **M106** di cui annotavo: “Ben visibile a 30X, nucleo luminoso, si apprezza di più a 75 e 107x con cui si notano delle irregolarità nell’alone...”



**M106** con NGC 4217 (sul bordo alto) nei Cani da Caccia. – Somma di 19 immagini da 180 secondi a 800 ISO con Canon EOS 350D modif. Baader + 26 immagini da 180 secondi 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 IRIS e Photoshop CS5.

*(Testo e immagini di Gino Zanella)*

# PRIMO FILMATO DI UN'ECLISSE SOLARE

*Un'impresa storica, da poco riportata a pieno splendore dal British Film Institute e dalla Royal Astronomical Society. L'eclissi totale di Sole è quella del 28 maggio 1900.*

Un disco scuro (la Luna) che si frappone tra la Terra e la nostra stella, oscurandola temporaneamente. Questa è, in modo molto semplicistico, la definizione di eclissi solare. Un fenomeno ricorrente – tre volte nel solo 2019, anche se mai visibile dall'Italia – che oggi è facilmente documentabile con fotocamere e videocamere professionali. Potremmo pensare di essere fortunati a vivere in un periodo storico in cui tutto si può filmare, eppure già più di un secolo fa fu possibile catturare immagini in movimento di un'eclissi di Sole totale. Parliamo del 28 maggio 1900. Cosa successe quel giorno da poco riportato alla luce?

Nevil Maskelyne, un illusionista britannico nonché cineasta (tra i pionieri del settore), riuscì a filmare l'eclissi durante una spedizione della British Astronomical Association in North Carolina (Stati Uniti). Si tratta del secondo tentativo di Maskelyne nel catturare in movimento un'eclissi solare: ci aveva provato anche due anni prima, nel 1898, in India, ma durante il viaggio di ritorno gli venne rubata la pellicola.

Il filmato, oggi restaurato in 4K dal British Film Institute e dalla Royal Astronomical Society, è uno straordinario esempio di ingegno umano, oltre che di fortuna: per catturare l'evento, Maskelyne dovette realizzare uno speciale adattatore telescopico per la sua macchina fotografica.

Appassionato di cinema, Maskelyne si autoproclamò investigatore scientifico di magia, illusioni, spiritualismo e altri fenomeni simili. Affascinato dall'astronomia, presto divenne membro della Royal Astronomical Society. Il suo scopo era quello di dimostrare che il cinematografo, nato da pochissimi anni, poteva essere utilizzato per il progresso della scienza, e non solo come forma popolare d'intrattenimento.

**Eleonora Ferroni**

da MEDIA INAF del 31 maggio 2019, con autorizzazione

<https://www.media.inaf.it/2019/05/31/1900-prima-ripresa-eclissi-solare/>



Nevil Maskelyne (1863-1924) in un'immagine del 1903.

<https://www.youtube.com/watch?v=q4jfPmKBgU>



## AURORA AUSTRALE DALLA ISS



Aurora australe fotografata dall'astronauta Christina Koch dalla Stazione Spaziale Internazionale. Crediti: NASA  
<https://www.nasa.gov/image-feature/seeing-an-aurora-from-the-space-station>

## MODULO LUNARE DELLA LEGO

Per il cinquantenario dell'anniversario dello sbarco sulla Luna la Lego ha messo in commercio uno speciale set di 1087 pezzi per costruire il modulo lunare, con i due astronauti, dell'Apollo 11.

Costa 94.99 € e si affianca al preciso modello – in altra scala – del Saturno V, uscito alcuni anni fa ma ancora in vendita.



Il modulo lunare "Eagle" realizzato dalla Lego.

<https://shop.lego.com/it-IT/product/NASA-Apollo-11-Lunar-Lander-10266?icmp=LP-SHMBL-MP-CE-spacec-414>

# STARLINK

*Abbiamo parlato del progetto Starlink sulla Nova n. 1541 del 1° giugno 2019; criticità importanti sono state espresse dall'International Astronomical Union (IAU), v. Nova n. 1544 del 6 giugno 2019. Riprendiamo qui il commento dell'Unione Astrofili Italiani (UAI) – pubblicato in data 13 giugno 2019 – che riteniamo assolutamente condivisibile dall'astronomia professionale e dall'astrofilia.*

Anche l'Unione Astrofili Italiani (UAI) esprime forti dubbi e viva preoccupazione per le modalità di attuazione del progetto Starlink di Elon Musk i cui primi 60 satelliti sono stati messi in orbita a fine maggio ma che sarà composto, entro il 2027, da 12.000 corpi in grado, secondo il target prefissato, di portare internet in tutto il globo.

Le problematiche e le controindicazioni, poste alla base di questa contrarietà, sono molteplici e non solo di tipo scientifico.

In primis, e secondo calcoli già elaborati dagli scienziati, la già affollata flotta di satelliti in orbita intorno alla Terra, circa 2000 unità operative, verrà aumentata in pratica di 6 volte con tutte le conseguenze di "traffico spaziale" e rischi da collisione non solo tra loro ma anche con vettori in fase ascensionale o con la ISS.

Se poi sommiamo questa armata privata di Musk ai 16.000 "space debris" abbandonati nello spazio, per cui ancora non è stato elaborato un piano di rientro, ci si rende conto di come lo spazio sia divenuto terra di conquista e terra di nessuno.

Non trascurabile il problema dell'inquinamento luminoso in quanto gli 11.927 satelliti (disposti ad orbite di 340 Km, 550 Km e 1200 km), saranno visibili per buona parte della notte anche se non tutti nello stesso momento e dagli stessi luoghi. Complessivamente l'effetto di questi satelliti sarà cumulativo ed il numero totale di essi osservabili in una notte sarà circa di 1.200. In pratica, entro i  $\pm 50^\circ$  di latitudine si potranno osservare mediamente 0.35 satelliti/grado quadrato di cielo ossia un satellite ogni circa 3 gradi quadrati, verso ovest alla sera e verso est al mattino. Un oggetto noto come la Grande Nebulosa di Orione che misura in cielo un'area di circa 0.92 gradi quadrati, durante un'intera notte osservativa avrà una probabilità di 1:3 di essere attraversato da uno dei 12.000 satelliti Starlink.

Anche se non visibili direttamente ad occhio nudo rappresenteranno un ostacolo per riprese fatte, anche con modesti strumenti, interferendo non solo al livello visuale ma anche fotometrico.

Analogo discorso può farsi con riferimento all'osservazione radioastronomica. Gli Starlink potranno costituire un serio problema in quanto comunicheranno con il suolo usando onde radio con frequenze attorno ai 10 GHz. Tali comunicazioni potrebbero creare interferenze con le osservazioni fatte attraverso i radiotelescopi infatti la frequenza di 10 GHz, sebbene non cada in una banda allocata dall'organismo internazionale ITU che riserva tratti di spettro elettromagnetico (sebbene spesso non in forma prioritaria) allo studio del cielo.

Ciò costituirà un serio problema per quegli strumenti già dotati oggi di ricevitori a quella frequenza, utilizzati per lo studio della radiazione termica del cielo radio. Infine, non trascurabile statisticamente, sono le condizioni di "fault" che potrebbero sopraggiungere in numero considerevole su una popolazione di 12.000 oggetti che potrebbero driftare e "inquinare" con le loro trasmissioni nelle finestre radio attigue che tutt'oggi sono protette dall'ITU per lo studio di importanti righe spettrali radio di oggetti celesti.

La messa in orbita di così tanti satelliti aggrava la situazione di affollamento spaziale in un contesto in cui nulla è stato ancora deciso, in campo internazionale, per colpa degli organismi politici e scientifici sovranazionali, sostanzialmente inerti di fronte al potere di chi ha il monopolio dei lanci spaziali, in testa gli USA che, peraltro, hanno supportato il progetto Starlink.

È lecito poi nutrire qualche dubbio sul fatto che un unico soggetto privato debba avere, di fatto, il totale controllo di questa rete informativa planetaria con il transito, nei suoi satelliti, di tutti i dati e le informazioni che verranno scambiati quotidianamente. Il rischio di schedatura e di occhio planetario su tutto e tutti non può essere trascurato.

Per tutti questi motivi l'UAI auspica che si formi un vasto e determinato coordinamento dei vari Enti di ricerca e non solo, in campo mondiale, per chiedere all'ONU e all'ISCU di intervenire con una regolamentazione che, oltre a risolvere il problema dei detriti spaziali, non più procrastinabile, stabilisca dei limiti ecocompatibili e rispettosi delle attività di ricerca svolte a terra per tutti i progetti da avviare nello spazio.

<https://www.uai.it/sito/news/scienzaspazio/lunione-astrofili-italiani-scende-in-campo-contro-il-progetto-starlink-di-musk/>



# ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE

## PARTECIPAZIONE ALLA MANIFESTAZIONE “BUSSOLEGNO 2019”: CONFERENZA E MOSTRA FOTOGRAFICA

Come annunciato sulla *Nova* n. 1519 del 29 aprile 2019, si è tenuta a Bussoleno dal 3 al 5 maggio 2019 la 15ª Rassegna primaverile di tornitura e scultura del legno “*BUSSOLEGNO 2019... di tornio, di sgorbia, e non solo!*”, che quest’anno aveva come tema “*La conquista dello spazio*”.

La nostra Associazione è stata invitata dall’Associazione culturale Scuola Intaglio e Scultura Bussoleno “*Ferruccio Croce*” – organizzatrice della manifestazione insieme al comune di Bussoleno – ad intervenire, insieme a Thales Alenia Space di Torino, con una conferenza e una mostra fotografica.

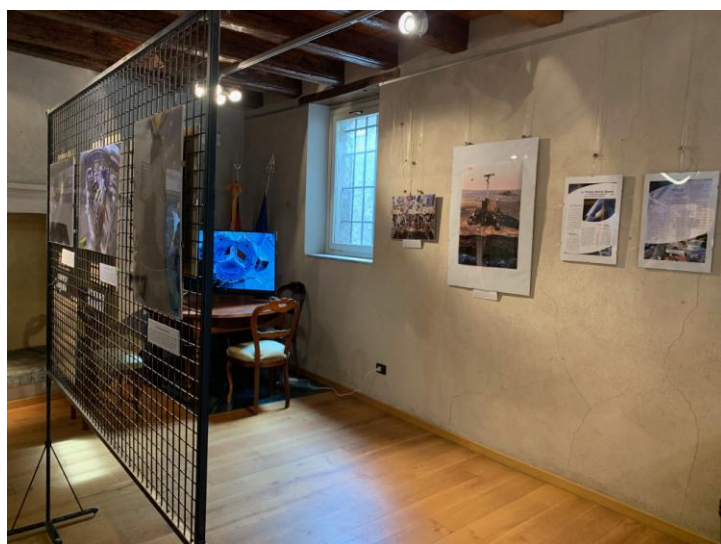
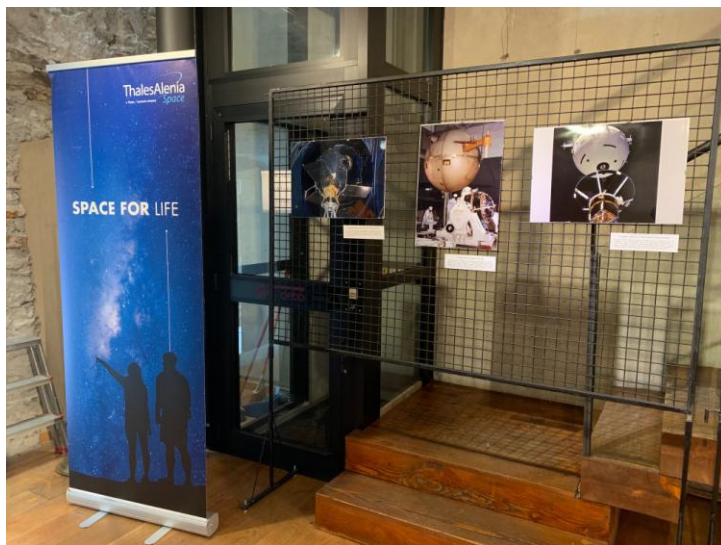


Alcuni scorci della nostra mostra fotografica a Bussoleno.

La sera di venerdì 3 maggio al Salone Polivalente di Bussoleno l’ing. Andrea Allasio di Thales Alenia Space ha parlato dei satelliti costruiti o gestiti dalle strutture torinesi e commentato un filmato sulla Stazione Spaziale Internazionale, poi il Presidente della Scuola di Intaglio di Bussoleno, Armando Ferraro, ha premiato i ragazzi vincitori del concorso di disegno abbinato alla manifestazione. Infine il nostro Presidente ha tenuto una conferenza sulla “*Conquista della Conoscenza*” in campo spaziale e astronomico.



Sabato 4 e domenica 5 maggio sono state allestite due mostre fotografiche: una a cura di Thales Alenia Space, presso Casa Aschieris, l'altra (intitolata "La Luna e oltre..."), presso la Sala di via Walter Fontan 36, curata dalla nostra Associazione, con la collaborazione dei soci Valter Crespi, Andrea Bologna, Roberto Perdoncin e Paolo Pognant.



Due immagini della mostra fotografica curata da Thales Alenia Space a Bussoleno.

## INCONTRO IN SPE.S. CON LE UNITRE DI SUSA E BUSSOLENO

Come annunciato sulla *Circolare* n. 208 (aprile 2019, pp. 13 e 14), la sera di martedì 14 maggio c.a. le UNITRE di Susa e di Bussoleno hanno visitato la nostra sede e l'Osservatorio. Con il Presidente, che ha guidato l'incontro, erano presenti il Tesoriere e i soci Valter Crespi, Dina Bettoni, Franco Bologna e Roberto Bugnone. Sono stati mostrati alcuni filmati dedicati all'Apollo 11 (di cui uno appena rilasciato dalla NASA) ed è stato tenuto un breve intervento dedicato alla recente immagine di un buco nero.

Il cielo completamente coperto non ha permesso osservazioni, ma il direttore tecnico Alessio Gagnor e il vicedirettore tecnico Paolo Bugnone hanno comunque mostrato la strumentazione e alcune immagini registrate.

Vivo interesse dei numerosi intervenuti. A tutti abbiamo lasciato una nostra immagine del profondo cielo e cartine della Luna.

## CONVENZIONE CON L'ISTITUTO COMPRENSIVO "BUSSOLENO"

Il 30 aprile 2019 la nostra Associazione ha aderito alla Convenzione con l'Istituto Comprensivo "Bussoleno" di Bussoleno (TO) per l'attuazione del progetto "Ambienti di apprendimento innovativi" insieme ai seguenti Enti: FAI-Delegazione della Valle di Susa, SMI - Società Meteorologica Italiana onlus, Soccorso Alpino e Speleologico piemontese onlus - Stazione di Bussoleno, Squadra Volontari A.I.B. di Bussoleno.

### PARTECIPAZIONE A SPETTACOLO TEATRALE "L'INFINITO CIELO. LA RIVOLUZIONE DEI PIANETI E DI CHI SOPRA CI STA"

La sera di sabato 8 giugno abbiamo assistito, presso l'area riqualificata della Discarica di Mattie (TO), alla rappresentazione teatrale "L'infinito cielo. La rivoluzione dei pianeti e di chi sopra ci sta", scritta e diretta da Simonetta Ainardi. Il lavoro è il risultato di un laboratorio teatrale del gruppo allievi adulti 2018-19. Il testo è frutto di una accurata e rigorosa ricerca su fonti originali di Giordano Bruno e di Galileo Galilei e sull'opera "Vita di Galileo" di Bertolt Brecht.

Accostare in un unico spettacolo Giordano Bruno e Galileo Galilei è stato impegnativo: hanno percorsi completamente diversi nello studio dell'Universo, pur arrivando infine a risultati simili. Giordano Bruno nasce solo 15 anni prima di Galileo, ha un approccio filosofico alla conoscenza con intuizioni che ora condividiamo, ma che allora apparivano in contrasto con le credenze del tempo. Galileo, invece e lo sappiamo tutti, è il fondatore del metodo scientifico che applichiamo ancora oggi e non solo in astronomia. La rappresentazione all'aperto è stata suggestiva, con il cielo progressivamente più scuro e la quasi costante presenza di una falce di Luna e, al termine, Giove appena sorto sulle montagne. Sulla scena, a sinistra la figura di Galileo e a destra quella di Giordano Bruno che interagiscono con gli altri personaggi con continui e vivaci scambi di battute. Il tempo è scandito dal lento movimento di piccole sfere luminose sullo sfondo. La rappresentazione è stata suggestiva, con figure ben caratterizzate ed interpretate.



Due momenti della rappresentazione teatrale a Mattie.

## COLLABORAZIONE CON LA RIVISTA "PASSAGGI E SCONFINI"

Il sesto numero della rivista, "Passaggi e Sconfini", edita da Graffio (v. anche *Circolare interna* n. 202, maggio 2018, p. 16, e *Nova* n. 1445 del 31 dicembre 2018), pubblica due nostri contributi dedicati alla Luna. I testi (pubblicati anche sulla *Nova* n. 1551 del 16 giugno 2019) sono di Daniela Ceresetti, Paolo Pognant e Andrea Ainardi; le immagini di Marco Siano e Gino Zanella.

**UNIVERSI INFINITO**

la rivista dell'ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGISMI  
ISSI ANDREA AINARDI, DANIELA CERESSETTI, PAOLO POGNANT - FOTOGRAFIE MARCO SIANO, GINO ZANELLA

### LA NOSTRA LUNA

Sono trascorsi cinquant'anni da quando siamo scesi sulla Luna la prima volta. È stato realizzare un sogno, già presente molti secoli fa. Ma è stato un lungo viaggio, non privo di pericoli, iniziato come una gara tra due nazioni e terminato invece come una "conquista" scientifica e tecnologica dell'umanità intera. Eravamo tutti noi sulla Luna nel luglio 1969.

A rivedere i filmati e le immagini, a volte inediti, di allora siamo colpiti dall'entusiasmo, dall'impegno collaborativo, ma anche dall'incoincidente improvvisazione e dai pericoli di una missione ai limiti del possibile.

Protagonisti dell'impresa sono 300.000 persone che, a vario titolo, si sono occupate del progetto. Ma qui ricordiamo i tre che hanno compiuto il viaggio: Neil Armstrong, Buzz Aldrin e Michael Collins, quest'ultimo rimasto in orbita lunare ad attendere i compagni, da solo e con lunghi periodi senza contatto col Centro di controllo di Houston, quando sorvolava la faccia nascosta della Luna.

La Luna, vista da vicino, appare nella sua "magnifica desolazione" secondo Aldrin, e di una "vibrante bellezza" impossibile da descrivere a parole.

Per noi, rimasti a Terra, la Luna è diventata una regione geografica concreta, un altro continente per qualcuno, con i suoi monti,



21 luglio 1969: lo stacco accidentale del modulo lunare con a bordo Armstrong e Aldrin, dopo lo sbarco sulla Luna, fotografato da Collins, dal modulo di comando. Sullo sfondo la superficie lunare (l'area scura è il mare di Smyth) e, all'orizzonte, la Terra. (NASA)

In basso: il sito di allunaggio di Apollo 11, in primo piano l'ombra di Armstrong. (NASA)

le sue pianure e infiniti crateri... E la Terra, vista da lassù - che già aveva scovato gli astronauti di Apollo 8, i primi a circumnavigare la Luna nel 1968 - assomiglia per Armstrong a un'isola o a un'isola, l'unica che sappiamo visibile

Tre astronauti molto diversi tra loro, "colorati estranei" come diceva Armstrong, e però collaborativi in maniera assoluta per una missione unica e pericolosa.

A distanza di molti anni si è saputo che il Presidente statunitense aveva promesso il discorso se la missione fosse fallita o gli astronauti non fossero più riusciti a ripartire dalla Luna. Del resto, nella prova generale di Apollo 10 in orbita lunare, due mesi prima, il motore dello stadio di risalita del modulo lunare - issato a 15 km di altitudine sul Mare della Tranquillità - si era acceso al secondo tentativo.

### LA LUNA E I SUOI FENOMENI

Osservare la Luna al telescopio è affascinante di per sé, per la sua rete di crateri con un'illuminazione variabile, che ci fa percepire le alture dei loro bordi frastagliati.

Realizzare disegni o riprese con telecamere permettono di mappare le zone osservate in dettaglio sin dall'inversione del telescopio. I crateri lunari sono stati mappati e si continua ancora oggi ad assegnare i più piccoli, a scienziati, esploratori e osservatori.

Per chi volesse dedicarsi a una disciplina scientifica legata alla Luna, non c'è niente di meglio di osservare le occultazioni di stelle: infatti il nostro satellite naturale si muove di circa 12 gradi al giorno sulla volta celeste, passando davanti a stelle anche luminose. Vi sono previsioni precise al secondo per i tempi di sporcione e risparazione della stella, utilizzabili per la nostra posizione osservativa; si tratterebbe di migliorare tale precisione con un cronometro, allo scopo di migliorare la nostra conoscenza dei bordi lunari. Ma non solo. Infatti si può persino stimare di quanto si sia spostata la zolla terrestre su cui si trova il nostro osservatorio, da si osservano le occultazioni lunari per un ventennio.

Se interessati, vi consigliamo di ritirarvi al Centro di Chicago (AAO), che pubblica annualmente i tempi delle occultazioni potenzialmente visibili dalla Valle di Stora nel numero di gennaio della nostra Circolare (reperibile sul sito [www.astronomia.it](http://www.astronomia.it)).



Mare della Tranquillità, al centro, e Mare della Tranquillità, in basso e destra. Il cratere in alto a sinistra è Plinius (dopo 102 anni) e l'altro le Alpi con la Valle alpina, più sotto il cratere Archimede e gli Appennini.



Territorio di Luna della sfera di Morte Mare (1965 in alto) e il 21 febbraio 2016, ore 07:35 CET. La sfera illustrata in primo piano appartiene al Gruppo d'Arrivo.

Le emozioni di chi ha vissuto, magari da ragazzo, quei momenti, ma anche quelle provate leggendo resoconti o vedendo filmati da chi allora non era ancora nato, si associano all'ammirazione per l'impegno, la costanza e l'entusiasmo di molte persone, modello per impegni futuri, in qualsiasi campo, che possano far progredire l'umanità.

60 Anno 2 - N. 6 - Giugno 2019

PASSAGGI e SCONFINI 61

Le nostre pagine sul numero di giugno 2019 della rivista *Passaggi e Sconfini*.

## SERATA OSSERVATIVA CON LA SCUOLA PRIMARIA DI GIAVENO

La sera di giovedì 13 giugno 2019 il Presidente, con la collaborazione del Tesoriere Andrea Bologna e di Elena Ambrosia, ha tenuto nel prato antistante al Cappella dell'Angelo della Pace in località Colpastore a Giaveno (TO) un incontro con le classi IV e V della Scuola primaria "Pertini" dell'Istituto Comprensivo "Gonin" di Giaveno: 30-40 ragazzi/e insieme ai loro fratelli, genitori e nonni (circa cento persone in tutto). Si è parlato soprattutto della Luna e dei voli spaziali, con attiva interazione con i ragazzi fin dal primo momento. Abbiamo mostrato e commentato alcuni filmati di attualità e sullo sbarco lunare di Apollo 11. Al termine brevi osservazioni della Luna con due telescopi. Abbiamo lasciato a chi lo desiderava una carta lunare e una del cielo estivo.

## INCONTRO CON RAGAZZI DELLA PARROCCHIA DI SUSA

La sera di venerdì 28 giugno 2019, presso la nostra sede, il Presidente e Roberto Perdoncin hanno guidato un incontro con quindici ragazzi/e del "Dopo Cresima" delle Parrocchie di Susa. Sono stati presentati e commentati alcuni filmati sull'Apollo 11 e sui voli spaziali; successivamente in Osservatorio è stato possibile osservare il pianeta Giove. Erano presenti il Parroco di Susa, don Ettore De Faveri, e alcune Catechiste. A tutti abbiamo lasciato immagini del profondo cielo e cartine del cielo estivo e della Luna.



## ASTEROID DAY 2019

Il quinto appuntamento con l'Asteroid Day (v. *Nova* n. 1550 del 15 giugno 2019), con il con il Patrocinio della Città di Susa e la collaborazione dell'Associazione Artemide, si è tenuto la sera di domenica 30 giugno 2019 nella sala a piano terra del Castello della Contessa Adelaide in Susa con una conferenza ("Gli asteroidi e la Luna") del nostro Presidente. Al termine i presenti hanno visitato la nostra sede e l'Osservatorio astronomico. Il cielo parzialmente coperto non ha però impedito l'osservazione telescopica del pianeta Giove. Erano presenti i vicepresidenti Paolo Pognant e Valentina Merlino, il tesoriere Andrea Bologna e il consigliere Gino Zanella; era anche presente il neoeletto Sindaco di Susa, Piero Genovese, con alcuni Consiglieri comunali. A tutti i partecipanti abbiamo lasciato qualche immagine del profondo cielo e cartine della Luna e del cielo estivo.

## "NOVA"

Prosegue la pubblicazione e l'invio a Soci e Simpatizzanti, esclusivamente tramite posta elettronica, della newsletter aperiodica "*Nova*". Fino al 30 giugno 2019 i numeri pubblicati sono 1555.

Nella ***Nova* 1537 del 26 maggio 2019** abbiamo parlato del 50° anniversario della missione Apollo 10. V. anche i seguenti links:

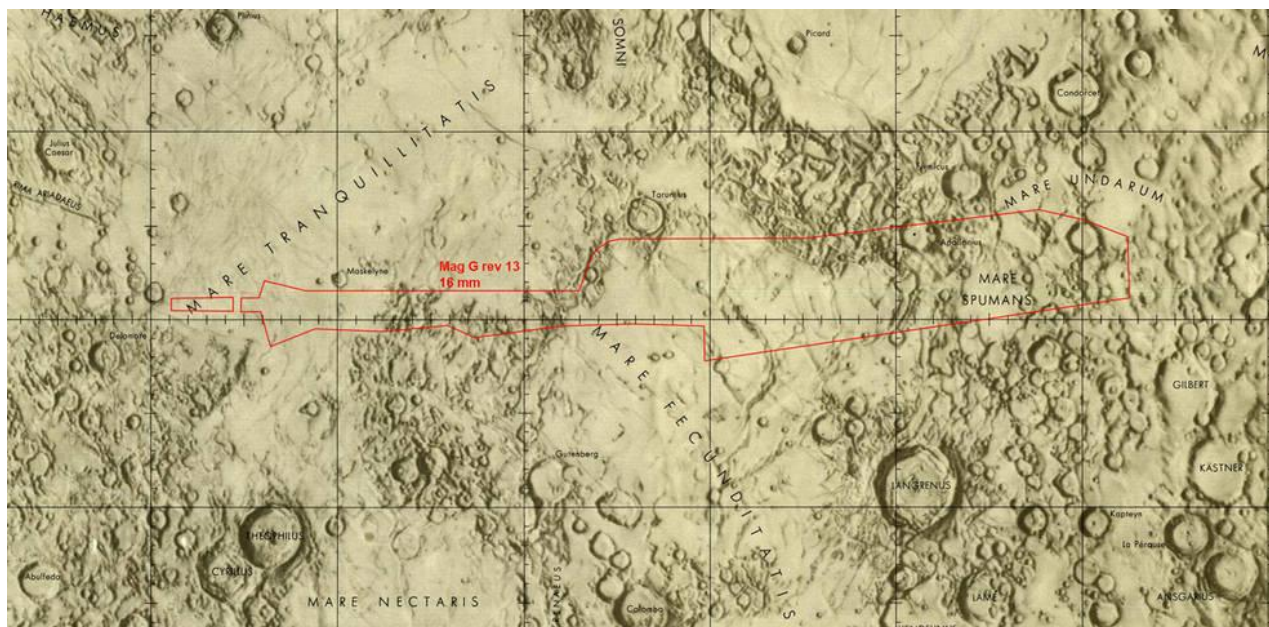
<https://www.nasa.gov/feature/50-years-ago-apollo-10-clears-the-way-for-the-first-moon-landing>

<https://www.nasa.gov/feature/50-years-ago-charlie-brown-and-snoopy-in-lunar-orbit>

<https://www.nasa.gov/image-feature/apollo-10-launches-into-history-on-may-18-1969>

<https://www.nasa.gov/johnson/HWHAP/apollo-10>

e il breve filmato che mostra, con un sorvolo a bassa quota, l'avvicinamento a quello che sarà il sito di atterraggio di Apollo ripreso dal modulo lunare di Apollo 10: <https://www.youtube.com/watch?v=X567kYca11U>. Le aree interessate dal sorvolo sono bordate in rosso nell'immagine de segue.



Mappa della Luna: in rosso è segnata la zona sorvolata dal modulo lunare di Apollo 10 nel maggio 1969 (NASA).

Abbiamo dedicato le ***Nova* 1541 del 1° giugno 2019** e ***1544 del 7 giugno 2019*** al programma Starlink: v. <https://www.skyandtelescope.com/observing/spacex-launches-starlink-satellites/> e v. anche il commento dell'Unione Astrofili Italiani riportato a p. 7 su questa *Circolare*.

La ***Nova* 1543 del 3 giugno 2019** è stata dedicata all'opposizione di Giove. Sulla Grande Macchia Rossa v. anche <https://www.uai.it/pubblicazioni/uainews/11-uainews/9336-pianeta-giove-imponenti-fenomeni-su-macchia-rossa.html>.

## SESSIONI OPERATIVE IN SPE.S. - SPECOLA SEGUSINA

Il 21 giugno 2019 Alessio Gagnor, direttore tecnico di SPE.S. - Specola Segusina, con Giuliano Favro e Manuel Giolo hanno effettuato una sessione operativa nel nostro Osservatorio dedicata in particolare alle modalità di archiviazione delle immagini acquisite. In tale occasione è stato anche montato, in parallelo al telescopio principale, il nuovo telescopio apocromatico da 105 mm di diametro, recentemente acquistato.

## NUOVA SALA ESPOSITIVA

Nel locale sotto la sala riunioni della nostra sede abbiamo allestito una sala espositiva, utilizzando griglie già in nostro possesso, con alcune immagini riprese da nostri soci.

## SCULTURA IN LEGNO DONATA ALLA NOSTRA ASSOCIAZIONE



La Scuola Intaglio e Scultura Bussoleno "Ferruccio Croce" ha voluto che una delle opere premiate al Concorso "*La conquista dello spazio*" (v. pp. 8-9 in questa *Circolare*) fosse donata alla nostra Associazione, che ringrazia. L'opera, di Guido Romanetto, raffigura un essere alato, che rappresenta l'umanità intera, mentre dalla Terra si innalza verso lo Spazio.

## RIUNIONI

Il calendario delle riunioni mensili del 2019 è pubblicato sulla *Nova* n. 1446 del 1° gennaio 2019, reperibile sul nostro sito Internet. La prossima sarà in sede martedì 10 settembre 2019, alle 21:15. Daremo sulle nostre *Nova*, o direttamente ai Soci via mail, informazioni su altre iniziative previste nell'estate.

---

### INVITO AD ADERIRE ALL'ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI - AAS

Le nostre pubblicazioni (*Nova* e *Circolare interna*) sono, da sempre, inviate, oltre che ai Soci, ai Simpatizzanti senza alcun obbligo di aderire formalmente all'Associazione, e così sarà anche in futuro. Vorremmo però invitarvi a contribuire, se possibile, alle nostre iniziative (e soprattutto alla costante implementazione dell'osservatorio astronomico) in due modi:

- 1. iscrivendovi all'AAS** (quota annuale: 30 €; fino a 18 anni di età: 10 €), compilando la scheda di adesione (reperibile sul sito) e inviandola anche via mail ([info@astrofilisusa.it](mailto:info@astrofilisusa.it)), e versando la quota sociale anche con un bonifico on-line sul conto corrente bancario dell'AAS (IBAN: **IT 40 V 02008 31060 000100930791** - UNICREDIT BANCA SpA - Agenzia di SUSA - TO);
  - 2. destinandoci il vostro "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

dal 1973 l'associazione degli astrofili della Valle di Susa

**Sito Internet:** [www.astrofilisusa.it](http://www.astrofilisusa.it)

**E-mail:** [info@astrofilisusa.it](mailto:info@astrofilisusa.it)

**Telefoni:** +39.0122.622766 +39.0122.32516 Fax +39.0122.628462

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

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

Riunione: primo martedì del mese, ore 21:15, eccetto luglio e agosto

**"SPE.S. - Specola Segusina":** Lat. 45° 08' 09.7" N - Long. 07° 02' 35.9" E - H 535 m (WGS 84)

Castello della Contessa Adelaide - 10059 SUSA (TO)

**"Grange Observatory"- Centro di calcolo AAS:** Lat. 45° 08' 31.7" N - Long. 07° 08' 25.6" E - H 495 m (WGS 84)

c/o Ing. Paolo Pognant - Via Massimo D'Azeglio, 34 - 10053 BUSSOLENO (TO) - e-mail: [grangeobs@yahoo.com](mailto: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 Chardousè - OULX (TO), Borgata Vazon, <http://www.rifugiolachardouse.it/>, 1650 m slm

**Planetario:** 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 2019:** 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 2018-2020:**

*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

**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. 209 – Giugno 2019 – Anno XLVII**

*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 (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:**

Alessio Gagnor, Roberto Perdoncin, Paolo Pognant, Gino Zanella, Andrea Ainardi