

# ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

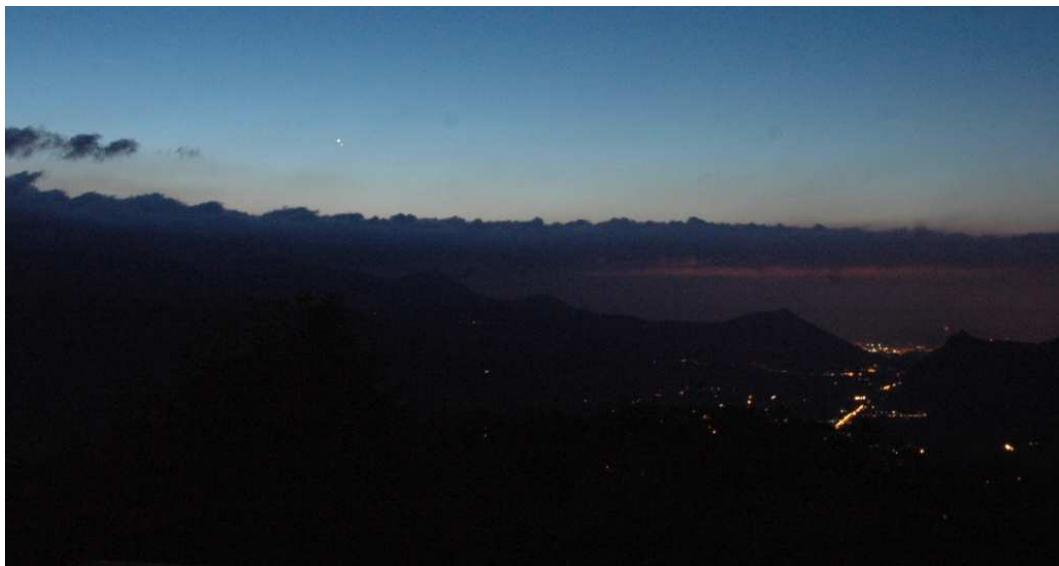
10059 SUSA (TO)

Circolare interna n. 176

Novembre 2014

---

## CONGIUNZIONE VENERE-GIOVE



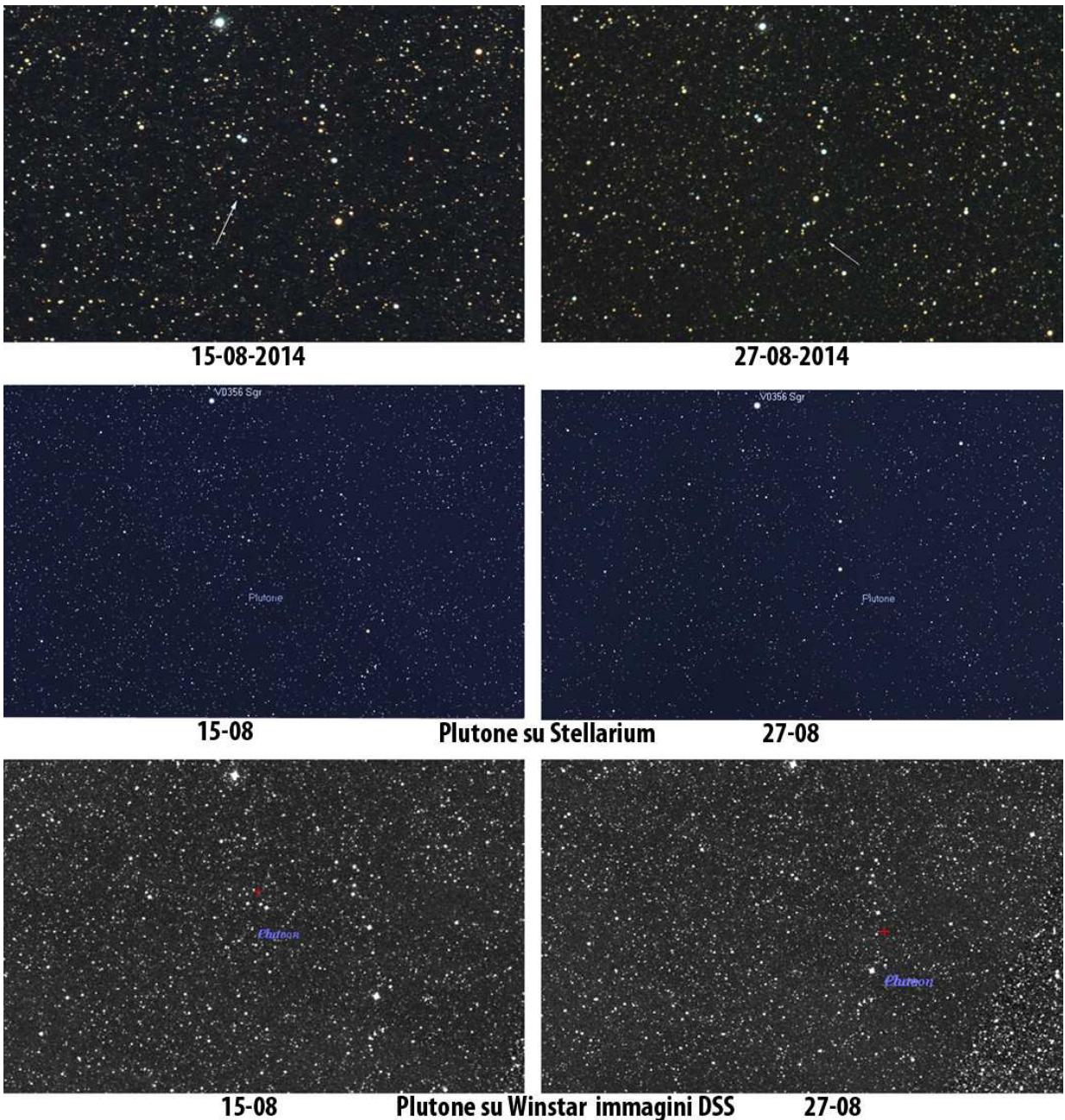
Congiunzione Venere-Giove del 18 agosto 2014, ripresa dalla località Adret nel Comune di San Giorio (TO), a quota 1140 m s.l.m., tra le 5.30 e le 6.00 CEST. Venere era a 1.6 UA (Unità Astronomiche, 1 UA = 150 milioni di km circa) dalla Terra; Giove a 6.2 UA.

In alto: fotocamera Nikon D70, 24 mm, f/9, 1000 ISO, 3 s; in basso: fotocamera Canon EOS 5D Mark II, f/4 x 1.4, 12800 ISO, 1/6 s.

Le immagini sono anche su [http://spaceweathergallery.com/indiv\\_upload.php?upload\\_id=100727](http://spaceweathergallery.com/indiv_upload.php?upload_id=100727) (a.a.-l.g.)

## PLUTONE TRA LE STELLE DEL SAGITTARIO

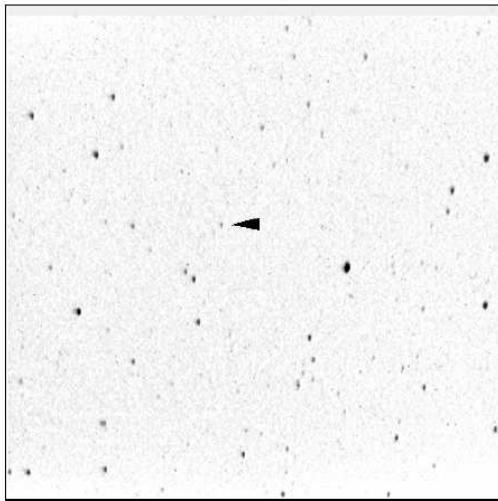
Individuare Plutone, attualmente di magnitudine 14.2, immerso in piena Via Lattea tra le stelle del Sagittario non è facile, ma può essere divertente cercarlo. Ho ripreso alcune immagini il 15 e 27 agosto sommandole per ottenere due immagini finali; poi utilizzando il programma libero *Stellarium* ho iniziato la “caccia” al pianeta e credo di averlo trovato nella stellina indicata dalla freccia sulle prime due immagini. Però il dubbio resta, perché altri programmi che ho utilizzato non sono stati altrettanto chiari; ad esempio, *Winstar*, sulle immagini DSS caricate, lo posiziona in una posizione leggermente diversa (vedi piccola croce rossa sulle due immagini più in basso). D’altra parte confrontando le mie foto con le immagini DSS risulta evidente che la stellina indicata dalle frecce sulle foto non è presente sulle immagini DSS. Purtroppo la riduzione e la compressione delle immagini penalizza la leggibilità, specie per *Stellarium*. g.z.



Il programma *Guide 8* ha confermato la posizione di Plutone sulle riprese effettuate. Quando si va in dettaglio (identificazione oggetti transienti) l’unica fonte affidabile è MPCORB (frequentemente aggiornato) caricato in automatico da *Guide* e *Astrometrica* (v. <http://minorplanetcenter.net/iau/MPCORB.html> e <http://www.astrometrica.at>). Plutone è presente nel database in quanto retrocesso ad asteroide Trans-Nettuniano. p.p.



## OSSERVAZIONI DI PLUTONE NEL 1998



Plutone (indicato dalla freccia nella foto) osservato la sera del 13 giugno 1998 con il telescopio da 30 cm di diametro del *Grange Observatory*. In quell'istante la distanza dalla Terra era di ben 4,4 miliardi di km. L'immagine sopra riportata è stata ottenuta con la camera CCD posta al fuoco dello strumento: il campo inquadrato è di appena 22 primi d'arco di lato, ma la magnitudine raggiungibile con una posa di appena 60 secondi sfiora la 16a.

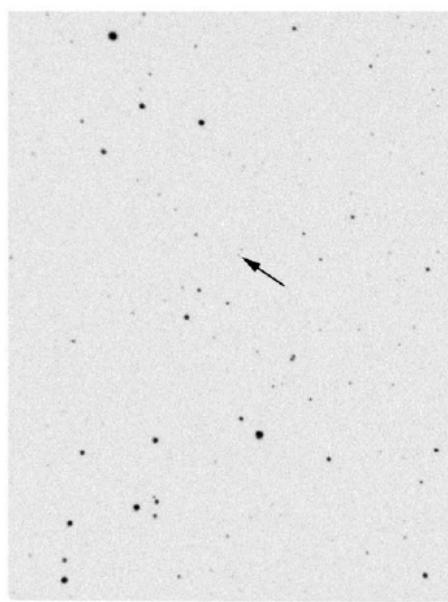
A causa della grande distanza dalla Terra e delle dimensioni ridotte del pianeta, 2300 km di diametro, la luminosità di Plutone è sempre attorno alla 14a magnitudine: per osservarlo visualmente occorre quindi un telescopio di almeno 25 cm sotto un buon cielo, ma una buona immagine fotografica è già alla portata di un 20 cm.

(da *c.i. n. 83, luglio 1998, pp. 1-2*)

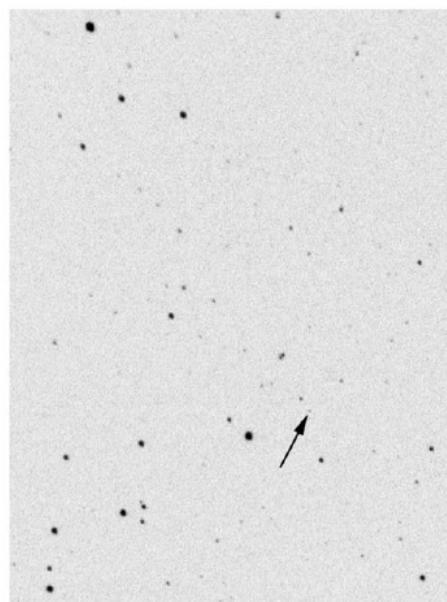
p. p. - a. a.

Osservazione di Plutone il 13 giugno 1998, con CCD e telescopio di 30 cm di diametro del *Grange Obs.*, pubblicata sulla *Circolare n. 87* del luglio 1998, pp. 1-2.

L'immagine è stata ripresentata sulla *Circolare n. 113* del marzo 2006, p. 14-15, insieme ad altre due osservazioni fotografiche del 27 luglio e del 23 agosto 1998, riportate sotto.



27-7-1998



23-8-1998

Plutone, di 13.7 magnitudini, nello Scorpione, fotografato dalla bassa Valle di Susa il 27 luglio e il 23 agosto 1998 con telescopio Newton, 150 mm di diametro, 750 mm di focale, pellicola Scotch 400, 25 secondi di posa. (g.z.)

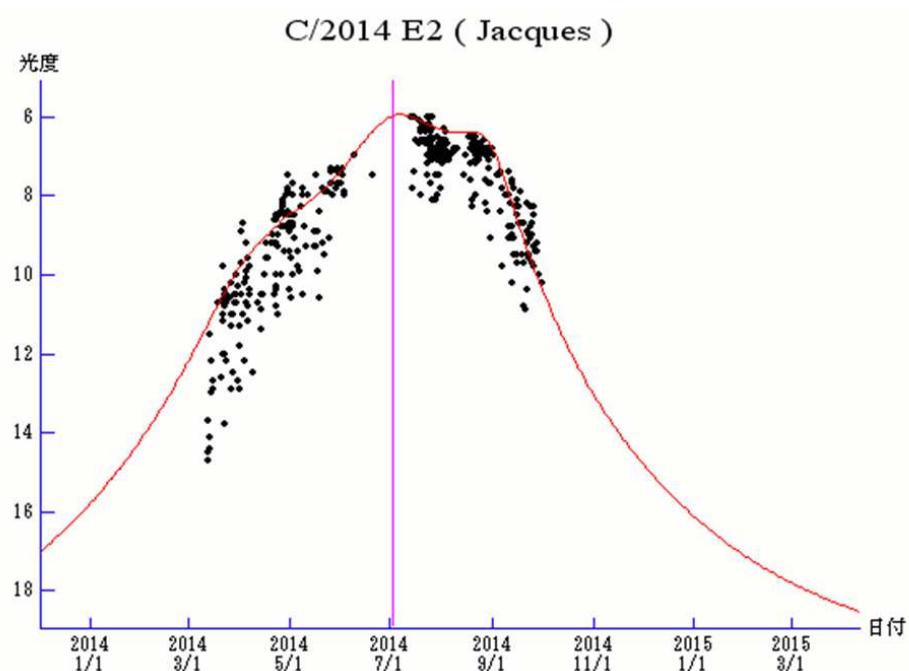
## COMETA C/2014 E2 (JACQUES)



Cometa C/2014 E2 (Jacques) ripresa il 13 settembre 2014 con fotocamera Nikon D800 montata su HEQ5 Pro in stazione, obiettivo 70-200 f/2.8, 30 secondi di esposizione a 800 ISO. Somma di 5 foto elaborate con LR e Enfuse.

Tutti gli scatti sono stati fatti in RAW con postelaborazione su Adobe LR.

(Immagine di Marcello Chifari del GAWH - Gruppo Astrofili William Herschel di Torino)



Curva di luce della cometa C/2014 E2 (Jacques)  
da <http://www.aerith.net/comet/catalog/2014E2/2014E2.html>



## LUNA “A MANO LIBERA”



Luna ripresa il 21 luglio 2013, alle ore 22:03 CEST, da Piazza Garambois in Oulx con fotocamera Nikon D5100, obiettivo 35 mm, f/5.6, 1/250 secondi, 100 ISO, a mano libera. (Immagine di Giovanni Sterpone)



Luna ripresa il 16 settembre 2014 con fotocamera Nikon D800, obiettivo 70-200 f/2.8 con duplicatore 2x, f/8, 1/500 secondi, 200 ISO, a mano libera. (Immagine di Marcello Chifari del GAWH - Gruppo Astrofili William Herschel di Torino)

## PROFONDO CIELO

### NEBULOSA PELLICANO (IC 5067/70)



Nebulosa Pellicano, nella costellazione del Cigno, vicino a Deneb, ripresa in una delle poche serate limpide e di Luna nuova, riprese con Takahashi FSQ 106 e CCD Moravian con sensore KAF ST8300; 25 pose di luminanza da 5 minuti, 8 da 5 minuti per ogni colore e 16 pose in H alfa da 15 minuti. (Immagine di Andrea Demarchi e Carlo Dellarole)



## PARTE MERIDIONALE DELLA NEBULOSA “NORD AMERICA” - NGC 7000



NGC 7000 nel Cigno, “Messico” e “Golfo del Messico”. Somma di 14 immagini da 240 s a 800 ISO + bias, dark e flat. Canon EOS 350D modificata Baader + Newton d:150 f:750 su HEQ-5 Synscan. Guida con LVI Smartguider su rifrattore 70/500. Elaborazione IRIS e Photoshop CS5. (Immagine di Gino Zanella)

La nebulosa “Nord America” fa parte di un’ampia zona nebulare comprendente anche la vicina nebulosa IC 5070 “Pellicano” divisa dalla Nord America dalla nebulosa oscura LDN 935 “Golfo del Messico”.

La sua distanza è stimata tra i 1600 e i 2000 anni luce, con un’estensione reale di un centinaio di anni luce. Zona di intensa formazione stellare è sicuramente uno degli oggetti più fotografati del cielo, e la migliore visione d’insieme del complesso nebulare si ha riprendendo con focali sui 250-300 mm.

La zona del “Messico” è la più luminosa della nebulosa e, sotto cieli bui, con l’aiuto di un binocolo dicono possa essere vista come una debole luminescenza dalla forma arcuata (io però confesso di non essere mai riuscito a vederla!).

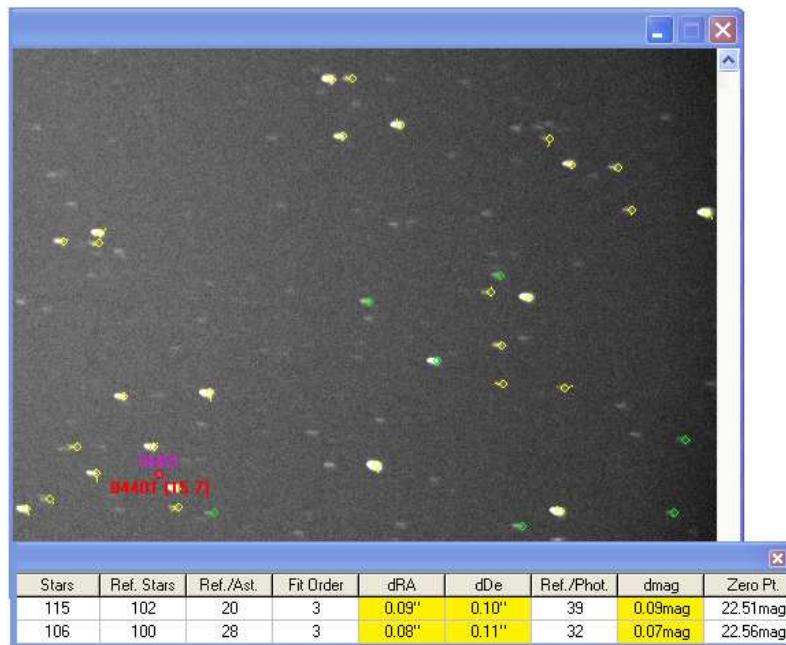
g.z.

## MISURE ASTROMETRICHE

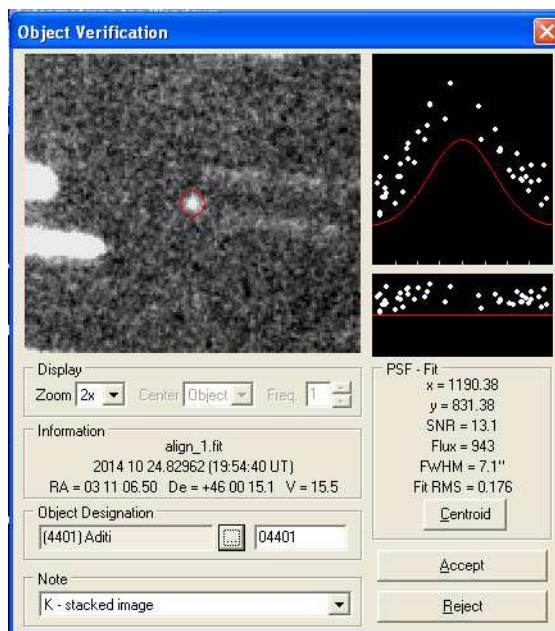
Al Grange Observatory di Bussoleno (codificato MPC 476) nella serata del 17 ottobre c.a. è iniziato un ciclo di misure astrometriche dopo aver ristretto le tolleranze del programma per il calcolo delle costanti di ogni ripresa ed aggiornato la posizione del sito osservativo usando le coordinate elissoide GPS.

L'oggetto seguito è un NEA di tipo Amor nominato (4401) Aditi, nella fase di avvicinamento alla Terra (fly-by il 5 novembre) con magnitudine 15.7 in banda V, che si muove quasi esattamente verso Nord di circa 4 secondi d'arco ogni minuto. Tali misure sono in corso di invio al Minor Planet Center (Harvard CFA).

p.p.



Una ripresa *track&stack* con il programma ASTROMETRICA il 17 ottobre con posa equivalente di 200 secondi su (4401) Aditi, tenuto fermo durante la somma digitale di immagini di 20 secondi. Sono evidenziati gli errori di riduzione astrometrica e la precisione fotometrica in banda V raggiungibile con una Nikon D3000 al riflettore di 300 mm.



Uno zoom con il movimento relativo delle stelle fisse attorno all'asteroide di 15.5 magnitudini in circa 30 minuti il 24 ottobre; il rapporto segnale/rumore dell'oggetto è pari a 13.1 sul fondo cielo con un diametro stellare di 7 arcosecondi.



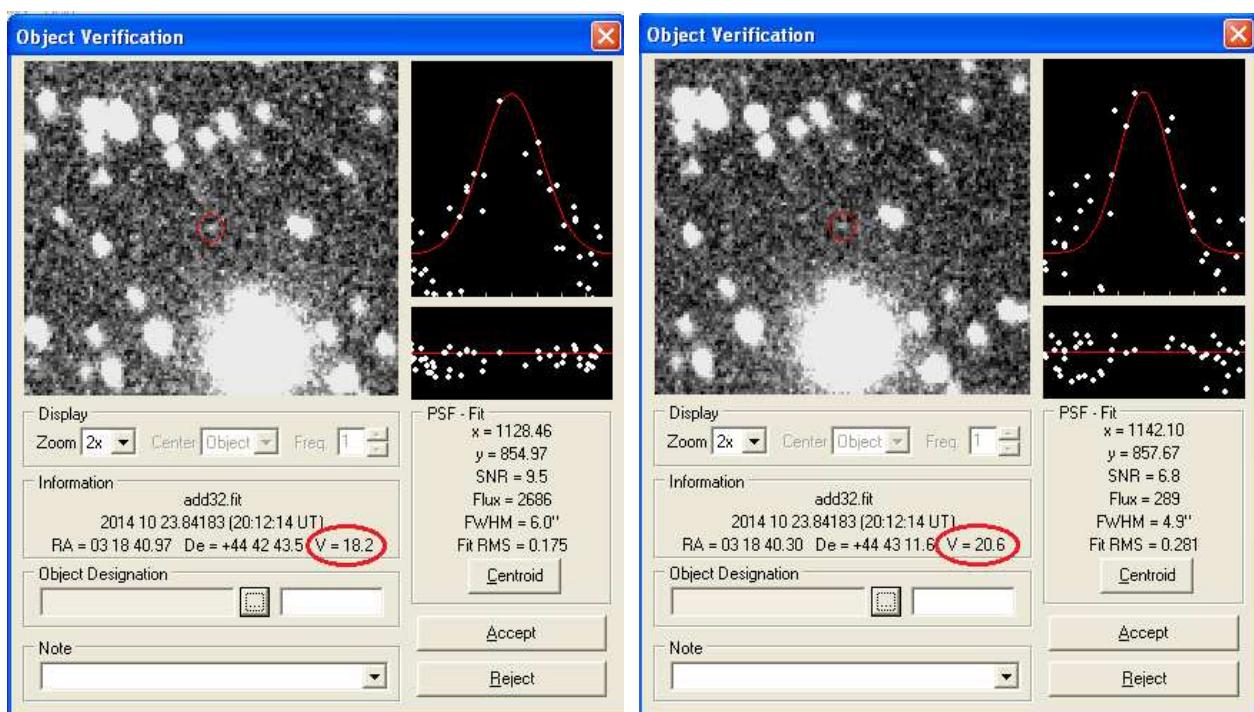
## MAGNITUDINE LIMITE

Al Grange Observatory di Bussoleno è in funzione da oltre vent'anni un telescopio riflettore con uno specchio di 300 mm di diametro; al fuoco dello strumento sono stati sempre presenti rivelatori elettronici per ottenere campi stellari contenenti asteroidi o comete in movimento sulla volta celeste, allo scopo di ottenerne i parametri orbitali (particolarmente importante per gli oggetti NEA, Near Earth Asteroids).

Con il progresso dei CCD, sia come campo inquadrato sia come sensibilità, la magnitudine limite del telescopio si è via via incrementata; quindi gli oggetti NEA rilevabili sono diventati sempre più piccoli in dimensioni, talvolta di poche decine di metri quando si avvicinano pericolosamente alla Terra.

Attualmente la strumentazione riesce a riprendere campi stellari molto profondi, con un'esposizione di appena 10 minuti con un cielo sufficientemente trasparente e con il seeing valsusino è possibile superare la 20esima magnitudine, usando tecniche di abbattimento del rumore elettronico insito nelle riprese CCD.

p.p.



Una piccola zona celeste nella costellazione di Perseo, la serata forniva dischi stellari di 5-6 arcosecondi; una stella di 18<sup>a</sup> magn. aveva un rapporto segnale/rumore di 9.5, mentre un'altra di 20.6 magn. di 6.8 (PSF-Fit su istogramma).

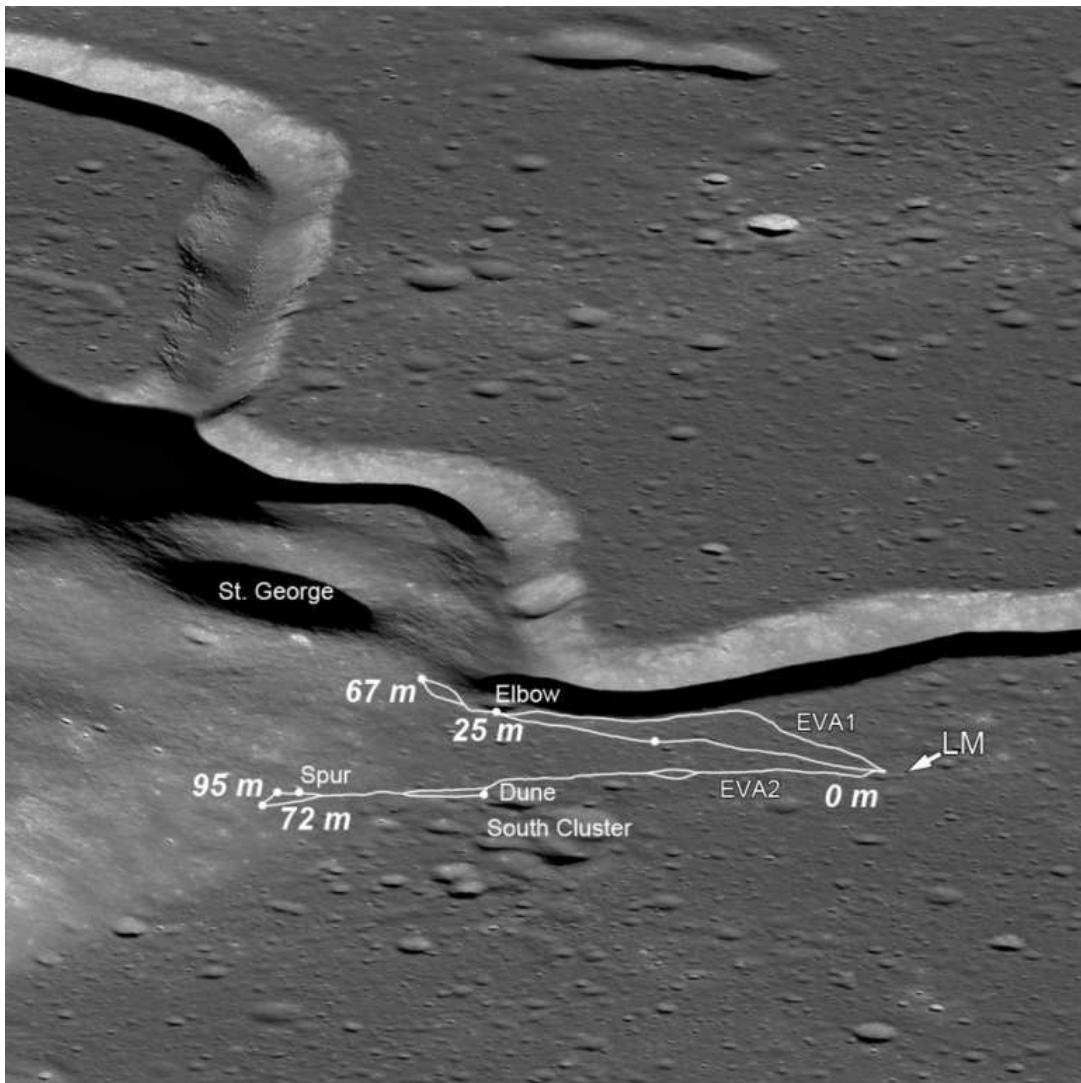
Il programma per l'analisi fotometrica è ASTROMETRICA, con un errore nella misura di 0.05 magn. RMS in banda V.



La fotocamera Nikon D3000 al fuoco del telescopio di 300 mm f/4 al Grange Obs. usata per ricerche di astrometria e fotometria di asteroidi NEA fino oltre la 19<sup>a</sup> magnitudine.

Sul rifrattore di 140 mm f/30 è montato un CCD mono QHY5V con *flip mirror* per riprese planetarie con tricromia RGB con una risoluzione di 0.8 arcosecondi e filmati IR.

## “ALPINISTI INTERPLANETARI”



Apollo 15: sito di sbarco e percorsi delle prime due attività extra-veicolari dell'equipaggio. (NASA)

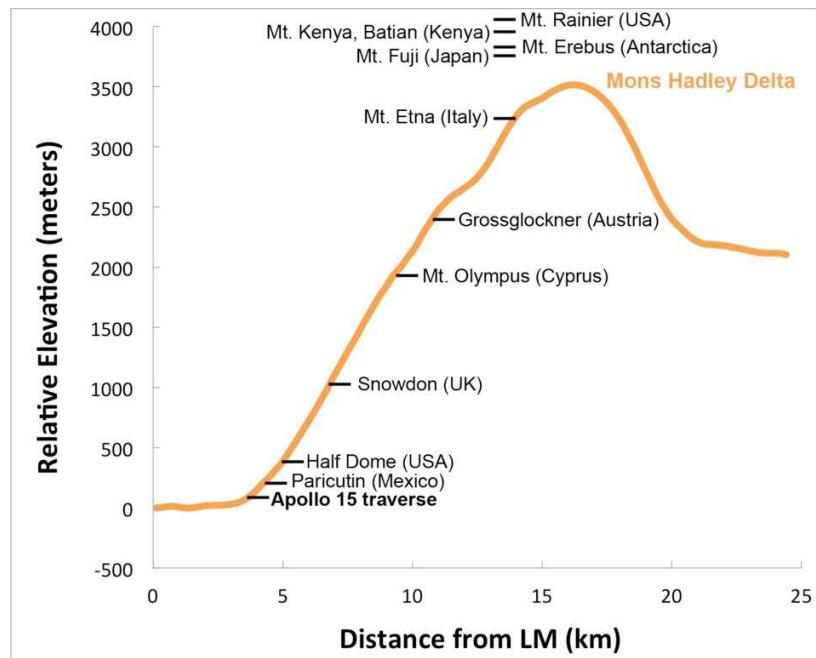
Questa immagine, ripresa dal Lunar Reconnaissance Orbiter della NASA mostra il sito di atterraggio dell'Apollo 15, con annotati i percorsi delle prime due attività extra-veicolari (EVA, *extra-vehicular activity*). I numeri indicano le altezze in metri sopra il sito di atterraggio (indicato da "LM", *lunar module*) raggiunti dagli astronauti David Scott e James Irwin sulle basse pendici del Monte Hadley Delta (sul lato a sinistra dell'immagine, in basso). Il sito del LRO parla di "Interplanetary Mountaineers" e abbiamo mantenuto il titolo: in realtà per noi l'alpinismo è un po' diverso: in quell'occasione gli astronauti hanno utilizzato il *lunar rover* (ed era la prima volta di un autoveicolo lunare) per spostarsi dal modulo lunare ai punti di esplorazione.

Durante l'EVA1 hanno seguito il bordo dell'Hadley Rille per 4.5 km, fin quasi al cratere di St George alla base del Monte Hadley Delta, fino ad un'altezza di poco più di 67 m. A quell'altezza gran parte del materiale in superficie è costituito da detriti rocciosi scivolati dalla montagna e da pochissimi massi.

La seconda EVA ha permesso di raggiungere un'altitudine di 95 m fino al cratere Spur, nei cui pressi è stato raccolto un frammento molto vecchio di roccia cristallina, contenenti prove di processi geologici più di 4 miliardi di anni. Durante la traversata, a volte, la pendenza era così ripida che il rover aveva difficoltà a tenere la trazione, e il picco della montagna si profilava alto sull'orizzonte.

Ulteriori immagini, e dettagli, sul sito <http://www.lroc.asu.edu/posts/783> (articolo del 20 giugno 2014).

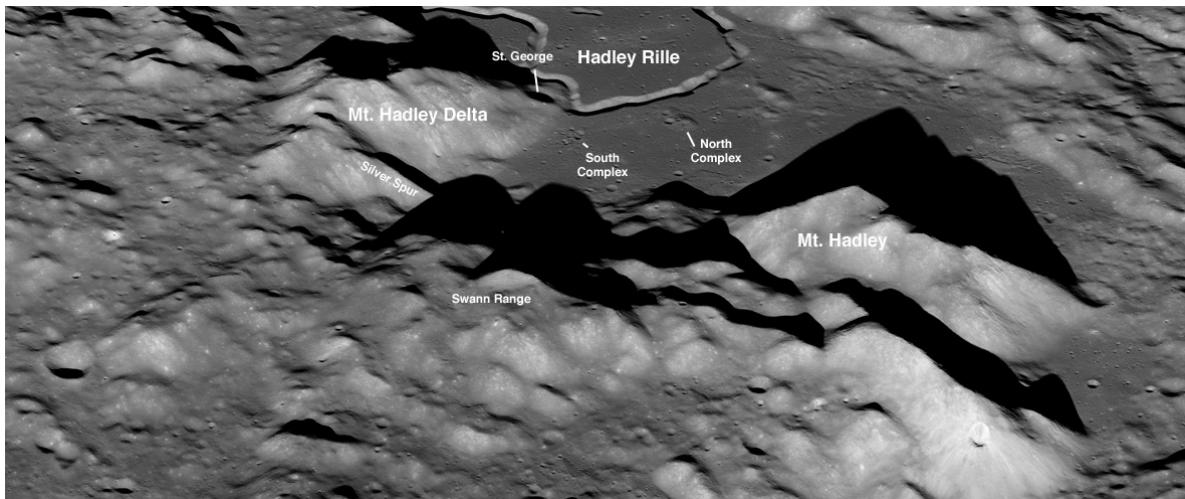




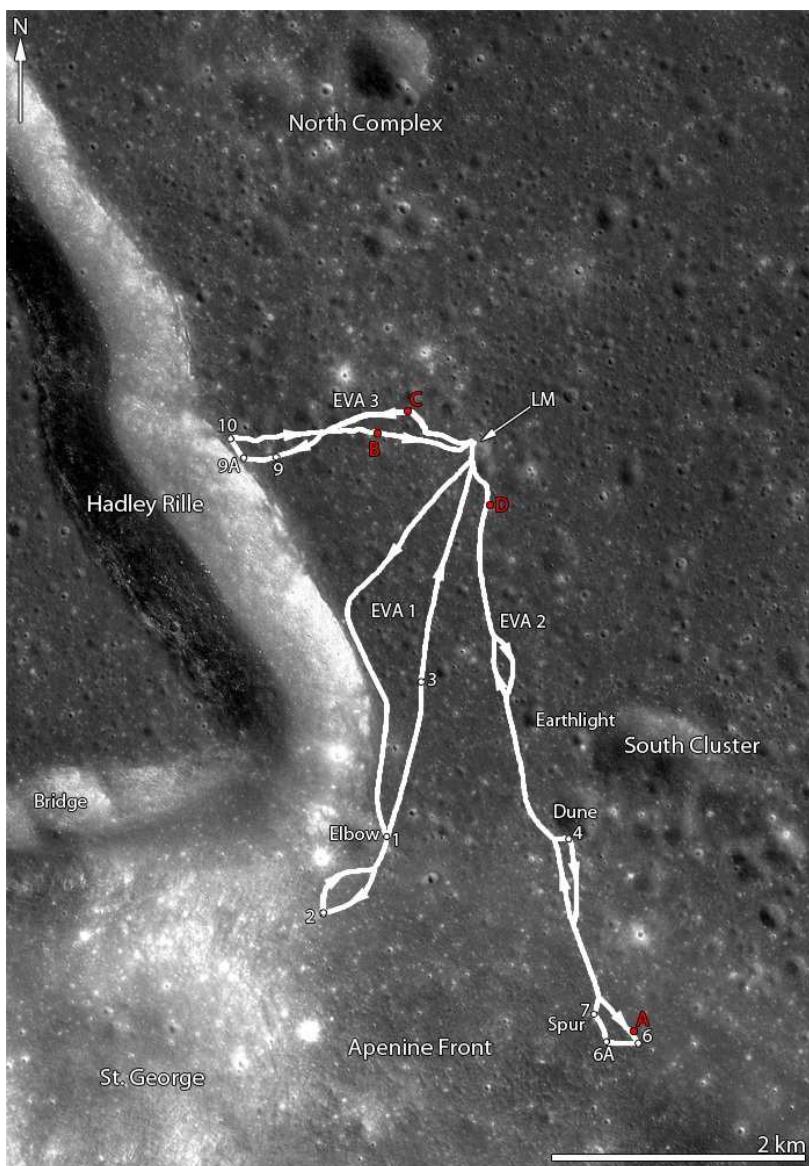
Profilo altimetrico di Monte Hadley Delta misurato dal sito di atterraggio dell'Apollo 15 o (a sinistra), confrontato con le altezze di montagne terrestri. Il Monte Hadley Delta non è il picco più grande negli Appennini lunari e gli astronauti di Apollo 15 sono saliti solo su una piccolissima parte di questa montagna. (NASA/GSFC/Arizona State University)



St. George crater (in alto a destra) alla base del Monte Hadley Delta, osservato durante la terza EVA di Apollo 15, alla "Station 9" (<http://lroc.sese.asu.edu/posts/450>). Crediti: NASA

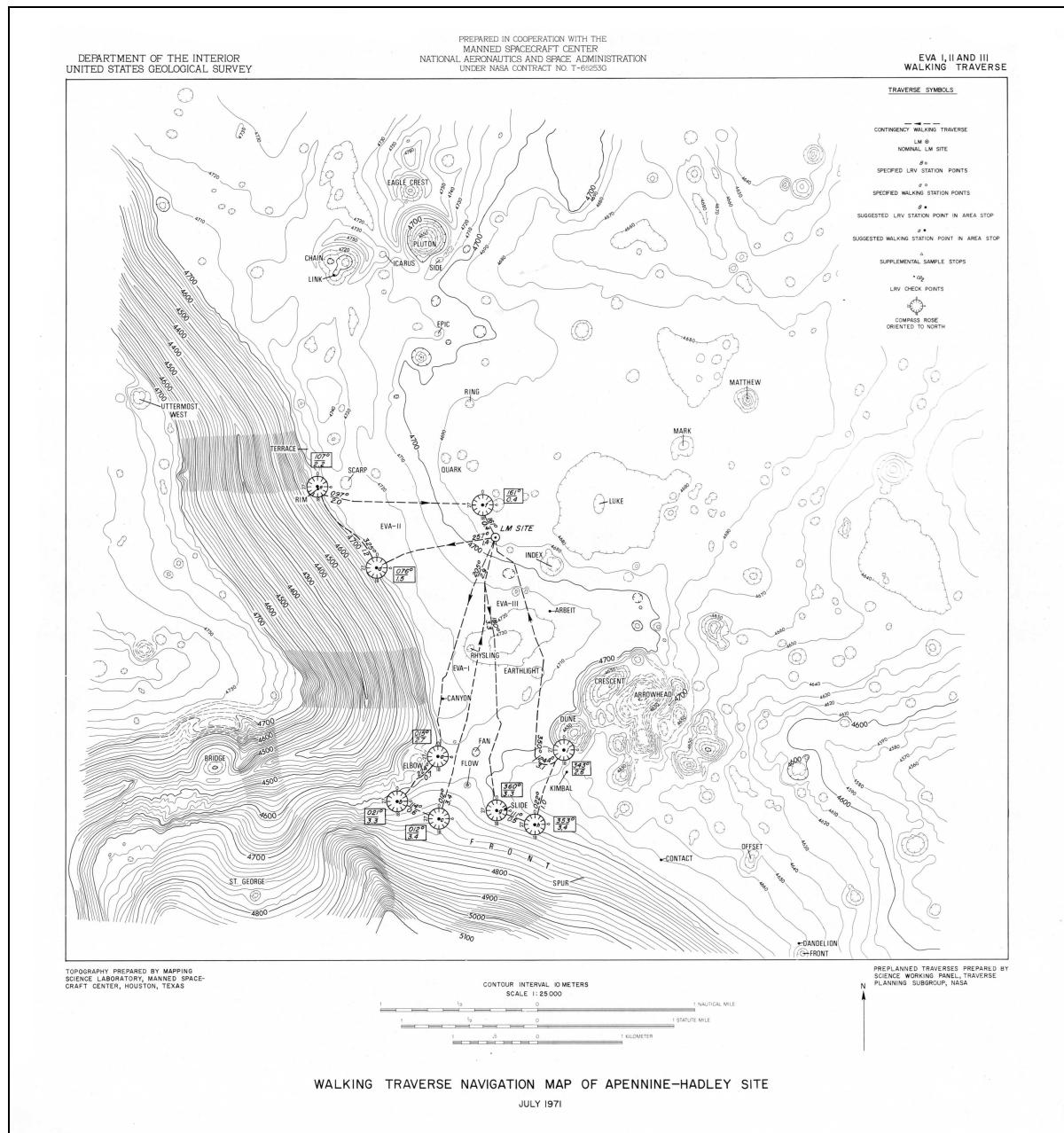


Il Monte Hadley e il Monte Hadley Delta. (NASA)



Le tracce delle tre attività extra-veicolari (EVA) dell'Apollo 15, nei pressi della Rima Hadley, annotate su un'altra immagine ripresa da LRO. Credit: NASA/GSFC/Arizona State University





Mappa del sito di sbarco dell'Apollo 15, con le tracce delle tre attività extra-veicolari (EVA) programmate.  
Crediti: NASA

**Per approfondimenti:**

<http://www.lroc.asu.edu/posts/783>

<http://lroc.sese.asu.edu/posts/450>

<https://www.hq.nasa.gov/alsj/a15/a15WalkingTrav1971.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=CDV1WzQ8-ww#t=11>

<https://www.hq.nasa.gov/alsj/a15/images15.html> (Apollo 15 Map and Image Library)

## UN ALGORITMO PER LA “SPAZZATURA” SPAZIALE

Il problema dell'inquinamento dell'orbita geostazionaria è sempre più pressante e per questo ricercatori di tutto il mondo stanno cercando delle soluzioni per riciclare o riportare a terra i satelliti ormai in disuso. Un gruppo di esperti che lavora al progetto MIT SPHERES ha creato un algoritmo per capire dove e come è meglio raccogliere i resti dei satelliti "morti"

Come se non fosse già abbastanza serio il problema dell'inquinamento sul nostro pianeta, l'uomo non ha potuto fare a meno di riempire l'orbita terrestre di "spazzatura" spaziale [1], detriti di ogni tipo, satelliti ormai non più in uso e che da anni si cerca una soluzione per eliminarli. Alcuni rilevamenti hanno stimato che nello spazio sopra le nostre teste ci siano circa 20mila oggetti e di questi solo 1000 sono satelliti attualmente funzionanti. Questi detriti, anche se in alcuni casi molto piccoli, ruotano intorno alla Terra a velocità elevatissime, il che li rende estremamente pericolosi sia per la Stazione Spaziale Internazionale che per i diversi telescopi in orbita.

Proprio per questo un gruppo di ricercatori del MIT ha creato un nuovo algoritmo, testato proprio a bordo dalla ISS, per analizzare la rotazione degli oggetti nello spazio, capire qual è il centro della loro massa e come questa massa viene distribuita. Lo studio, pubblicato su *Journal of Field Robotics* [2], descrive questo algoritmo che fa riferimento ad oggetti che ovviamente si trovano in microgravità. L'algoritmo si è rivelato molto preciso anche quando i dati sono stati analizzati in tempo reale. Non ha rispettato le aspettative sulla distribuzione della massa dell'oggetto, ma la stima può essere ancora sufficiente per molti altri scopi.

«Ci sono satelliti praticamente morti nel 'cimitero geostazionario', a poche centinaia di chilometri dalla normale orbita geostazionaria», ha detto Alvar Saenz-Otero, il principale ricercatore nel Dipartimento di Aeronautica e Astronautica del MIT. «Dobbiamo pensare quindi al loro riciclo». I ricercatori adesso cercano di capire empiricamente come arrivare a un determinato satellite e come ancorarlo. Saenz-Otero ha aggiunto: «ci sono migliaia di pezzi di satelliti nello spazio. Si potrebbero raccogliere con una navicella spaziale gigante ma certo costerebbe davvero troppo. Se invece si invia in orbita un piccolo veicolo spaziale e si arpiona un oggetto che ruota ad alte velocità, anche la navicella comincerà a perdere la stabilità». Per questo è necessario conoscere fin nei minimi particolari ogni detrito che si trova attorno alla Terra, per non correre ulteriori rischi.

I ricercatori hanno testato il loro algoritmo utilizzando due piccoli satelliti del progetto del MIT SPHERES [3]. Durante l'esperimento uno dei satelliti SPHERES girava attorno al suo centro mentre l'altro lo fotografava con una camera stereo.

Brent Tweddle, uno degli autori della ricerca, ha spiegato che in precedenza uno degli approcci per determinare le caratteristiche dinamiche di un oggetto rotante era quello di costruire prima un modello per poi stimarne la posizione, l'orientamento, la velocità lineare e quella angolare. Adesso grazie all'algoritmo dei ricercatori del MIT è possibile raccogliere tutte queste informazioni contemporaneamente. Per questo i ricercatori hanno affermato che l'algoritmo deve adottare un approccio probabilistico. Ad esempio, la velocità angolare non sarà perfettamente accurata, ma il rapporto con la misurazione corretta può essere caratterizzata da una distribuzione probabilistica. Il metodo standard per modellare probabilità è simile al modello di distribuzione di Gauss, che però «non stima con estrema precisione la massa di un oggetto», ha detto Tweddle. Questo vale anche per le proprietà inerziali. Ciò che i ricercatori hanno scoperto, provando e riprovando, è che che il logaritmo naturale del rapporto tra i momenti di inerzia attorno ai diversi assi di rotazione dell'oggetto potrebbe, infatti, essere realizzato sulla base della distribuzione gaussiana.

**Eleonora Ferroni**

da MEDIA INAF dell'11 settembre 2014, con autorizzazione

<http://www.media.inaf.it/2014/09/11/un-algoritmo-per-la-spaettatura-spaiale/>

[1] Marco Galliani, *Come ti arpiono il satellite*, <http://www.media.inaf.it/2014/06/24/come-ti-arpiono-il-satellite/>, su MEDIA INAF del 24 giugno 2014

[2] <http://www.journalfieldrobotics.org/Home.html>

[3] [http://www.nasa.gov/mission\\_pages/station/research/experiments/311.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/station/research/experiments/311.html)



## ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE

### SERATA OSSERVATIVA CON RAGAZZI DELLA SCUOLA SCI DI SAUZE D'OULX

La sera di domenica 10 agosto 2014 in località Monfol (lat. 45° 03' N, long. 06° 53' E, altitudine 1800 m), nonostante il cielo nuvoloso, con rare schiarite oltre le 23:00, il Presidente e il Tesoriere hanno tenuto un incontro, dedicato al cielo estivo, con ragazzi e genitori della Scuola Sci di Sauze d'Oulx. Oltre sessanta partecipanti. A tutti abbiamo lasciato una carta del cielo e della Luna. È stato intravisto il triangolo estivo, qualche satellite artificiale e una meteora sopra Cassiopea.

### SERATA OSSERVATIVA AD OULX

La sera di martedì 12 agosto 2014 incontro con videoproiezioni presso la Sala consiliare del Comune di Oulx, in sostituzione della prevista serata osservativa (v. *Nova* n. 676 del 26 luglio 2014) alla Torre Delfinale, causa cielo coperto e, a tratti, piovoso.

Il nostro Presidente, coadiuvato da Andrea Bologna, nostro Segretario, ha parlato di cielo estivo e di argomenti di attualità astronautica (in particolare la missione *Rosetta*). Oltre 30 i partecipanti; era presente anche il Sindaco di Oulx, prof. Paolo De Marchis.

### SERATA OSSERVATIVA A SUSA

La sera di mercoledì 13 agosto 2014 il cielo sereno ha consentito a oltre 80 partecipanti di osservare le costellazioni del cielo estivo dall'Arena Romana di Susa (v. *Nova* n. 677 del 27 luglio 2014). L'iniziativa, organizzata dalla nostra Associazione, ha avuto il Patrocinio della Città di Susa.



Immagini dell'osservazione all'Arena Romana di Susa. La traccia quasi al centro dell'immagine a destra è la Stazione Spaziale Internazionale all'inizio del transito di quella sera. (l.g.)

### PROGETTO CON L'ISTITUTO COMPRENSIVO "GONIN" DI GIAVENO

La nostra Associazione, su richiesta della prof. Enrica Bosio, dirigente scolastico dell'Istituto Comprensivo "Gonin" di Giaveno (TO), ha aderito, all'inizio di settembre, in rapporto di partnership, al progetto di carattere astronomico "Con il naso all'insù".

## PROIEZIONI AL PLANETARIO DI CHIUSA DI SAN MICHELE

Domenica 21 settembre 2014, in occasione della “Festa della Meliga”, al Planetario di Chiusa di San Michele il consigliere Gino Zanella, il vicedirettore di SPE.S. Alessio Gagnor con Silvano Crosasso e Sabino Saracino hanno tenuto otto proiezioni (due al mattino e sei al pomeriggio) aperte al pubblico, con la partecipazione di circa 185 persone in totale.

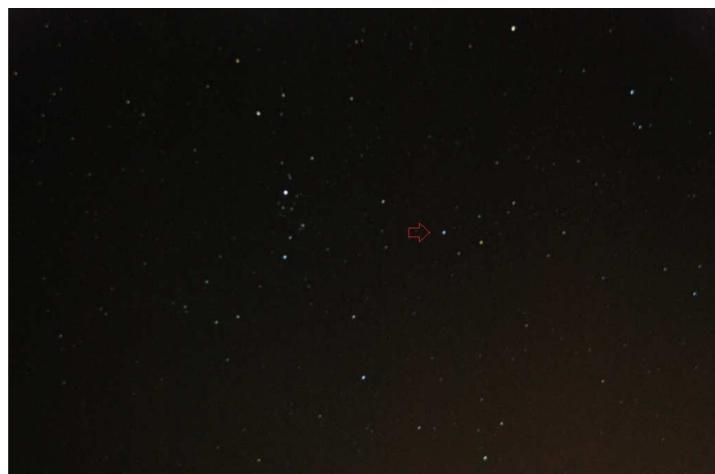
Il Planetario è stato aperto anche domenica 19 ottobre 2014 per una sola proiezione con la presenza di Silvano Crosasso, Sabino Saracino e Gino Zanella.

## OSSERVAZIONE DI ALGOL DALLA BORGATA ADRET

Dieci nostri soci e simpatizzanti si sono recati la sera di venerdì 26 settembre 2014 in località Adret, nel comune di San Giorio di Susa, per osservare il minimo di Algol (v. *Nova* n. 707 del 22 settembre 2014), ma anche per verificare le condizioni del sito osservativo, alto in quota (altitudine 1130 m slm, lat. 45° 06' N, long. 07° 11' E) e ben aperto da NE a SE, ma con un discreto inquinamento luminoso in basso dalla bassa Valle di Susa e soprattutto da Torino, e da un lampioncino non lontano a fine strada.

Comunque abbiamo osservato Algol al minimo e nella prima ora di aumento di luminosità e, con alcuni binocoli, diversi altri oggetti.

a.a. - a.b. - an.m. - v.m.



La stella Algol, indicata dalla freccia, durante il minimo di luminosità, alle ore 22:06 CEST del 26 settembre 2014. Nel momento del massimo la magnitudine è quasi pari a quella della stella più luminosa a sinistra (Mirphak Per), di magnitudine 1.9. Fotocamera Nikon D80, distanza focale 32 mm, f/5.6, 1600 ISO, posa 30 s.



Cielo ad est, con le Pleiadi e un forte inquinamento luminoso da Torino (Nikon D80, posa 30 s).



## PARTECIPAZIONE ALLO STAR PARTY DI SAINT-BARTHÉLEMY 2014

Dal 26 al 28 settembre 2014, giunto ormai alla sua 23<sup>a</sup> edizione, lo storico *Star Party* di Saint-Barthélemy quest'anno ha ospitato anche la prima edizione della Fiera nazionale di astronomia (Astronomical Science & Technology EXPO), dedicata all'esposizione e vendita di strumenti ed attrezzature astronomiche da parte delle maggiori ditte italiane del settore.

Come ogni anno il piccolo paesino montano di Lignan, sede dell'osservatorio astronomico della Val d'Aosta e dell'annesso planetario, ha visto riempire le proprie strade di astrofili appassionati, provenienti da tutta Italia, in cerca di un cielo terso e poco inquinato dall'illuminazione artificiale.

Ho avuto la possibilità di fare una breve visita all'EXPO domenica 28 alla mattina, quando ormai la finestra di bel tempo, presente nei due giorni precedenti, si era esaurita.

A differenza degli anni precedenti la piazzetta principale del paesino è stata dedicata al solo piazzamento degli strumenti degli appassionati mentre agli espositori è stata dedicata una tensostruttura montata nel campo sportivo a 500 m di distanza. Questa scelta ha rubato spazio al sito di osservazione principale ma, come è ben visibile nella foto in basso a destra, gli astrofili non si sono scomposti più di tanto occupando ogni centimetro quadro disponibile sul prato con camper, tende e strumentazione da campo, anche se qualche esemplare veniva sinceramente difficile classificarlo nella categoria "trasportabile".



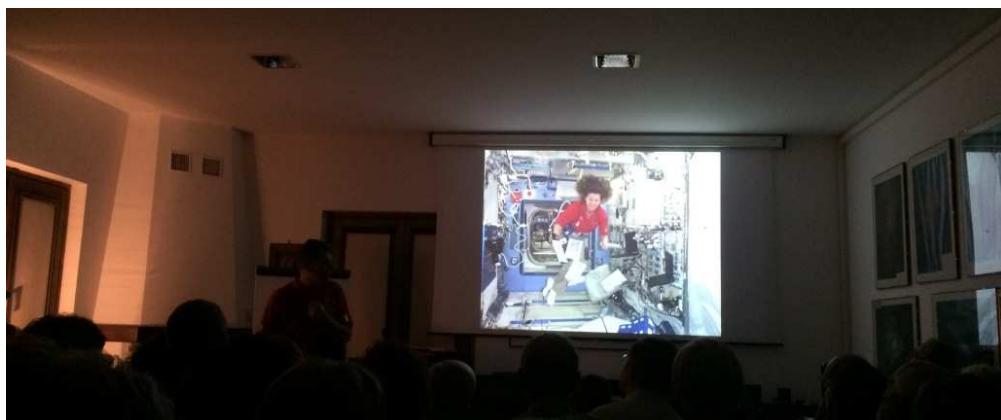
La manifestazione ha ospitato conferenze, seminari scientifici e workshop gestiti dalle ditte espositrici, insieme ai consueti tour all'osservatorio, le proiezioni al planetario e la gara di astrofotografia amatoriale. Saint-Barthélemy ha nuovamente dimostrato di essere un polo di attrazione per l'astronomia, sia professionale che amatoriale, per la sua posizione, la cultura pluridecennale nel campo astronomico e l'impegno delle amministrazioni locali per garantire che la qualità del cielo stellato del sito rimanga tale. Sicuramente una meta obbligatoria per un vero astrofilo appassionato!

a.g.

Per maggiori informazioni sullo Star party di Saint-Barthélemy v. <http://www.starparty.it/>

## PARTECIPAZIONE ALL'INCONTRO CON PAOLO NESPOLI A LUSERNA SAN GIOVANNI

La sera di giovedì 16 ottobre 2014 abbiamo partecipato, su invito di Sergio Lera, presidente dell'Associazione Astrofili Urania di Luserna San Giovanni (TO), all'incontro con l'astronauta Paolo Nespoli, che ha tenuto una vivace conferenza di oltre due ore, seguitissima dal pubblico, raccontandoci com'è diventato astronauta e le due missioni sulla Stazione Spaziale Internazionale, raggiunta la prima volta a bordo di uno Shuttle, e la seconda volta – per una permanenza di 6 mesi – a bordo di una Sojuz.



Sono stati toccati molti argomenti, tra cui le problematiche legate all'inquinamento luminoso, ben visibile anche dallo spazio. Ma la parte più interessante e coinvolgente è stata la descrizione della vita abituale a bordo della ISS con il tempo dedicato a esperimenti e ricerche, l'importanza di continui esercizi fisici, le problematiche e la complessità operativa delle cosiddette "passeggiate spaziali" con la riparazione "artigianale" di un pannello solare lesionato. Tutto si svolge con il supporto costante dei Centri di Controllo, ma è continuo l'apprendimento autonomo degli astronauti per adattarsi allo stato di "perenne caduta" della Stazione che è causa dell'assenza di gravità.

a.a. - al.a.



L'Italia, fortemente illuminata, vista dallo spazio, in un'immagine presentata da Nespoli durante l'incontro.  
A destra si intravede parte della Stazione Spaziale Internazionale con una della navicelle Sojuz.



## “INCONTRO-LABORATORIO” SULL’INQUINAMENTO LUMINOSO ALL’OSSERVATORIO ASTROFISICO DI TORINO

Sabato 18 ottobre 2014 il Presidente e il Vicedirettore di SPE.S., insieme ad altri rappresentanti di Associazioni di Astrofili del Piemonte, hanno partecipato ad un primo incontro a Pino Torinese, presso l’Osservatorio Astrofisico di Torino, dedicato al progetto di un “Parco astronomico nelle valli piemontesi”.

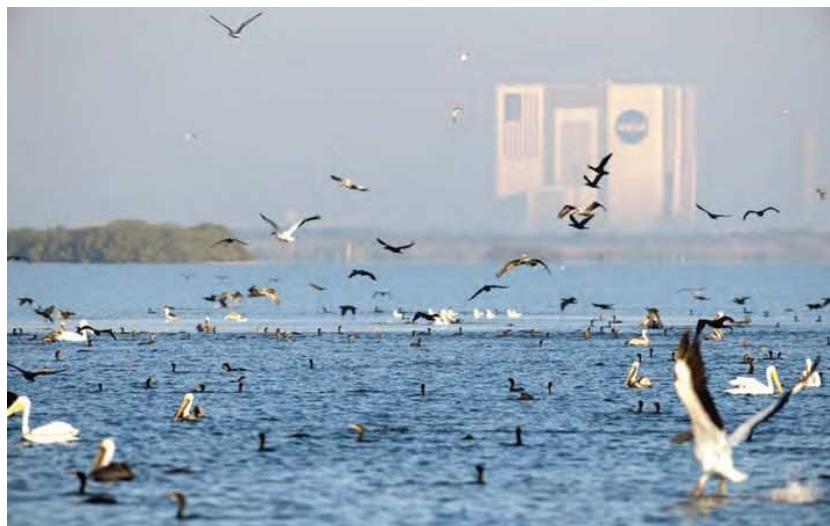
Erano presenti Domenico Sanino, vicepresidente di Pro Natura Piemonte, Alberto Cora dell’INAF-OATO e della SAIt, Walter Ferreri dell’INAF-OATO, Massimo Aprile dell’INAF-OATO e Piero Bianucci, giornalista scientifico.

L’incontro è stato citato dallo stesso Bianucci presentando il progetto, due giorni dopo, in un articolo sul sito internet de “LA STAMPA”. L’articolo è riportato per intero su una nostra *Nova* (n. 720 del 20 ottobre 2014).



## VIAGGIO A CAPE CANAVERAL

Abbiamo dedicato la scorsa *Circolare* (n. 175, ottobre 2014) al resoconto fotografico di Alessio Gagnor su un viaggio a Cape Canaveral effettuato lo scorso mese di agosto.



La prima pagina della *Circolare* n. 175 e, a destra, in una foto NASA, uccelli a Cape Canaveral e sullo sfondo il VAB.

## IMMAGINI SU SITO INTERNAZIONALE

Sul sito di *Spaceweather.com* sono reperibili due nostre immagini, riportate anche su questa *Circolare* in prima pagina, della congiunzione Venere-Giove del 18 agosto scorso:

[http://spaceweathergallery.com/indiv\\_upload.php?upload\\_id=100727&PHPSESSID=g7eldq29pedonc4br6p403jhk0](http://spaceweathergallery.com/indiv_upload.php?upload_id=100727&PHPSESSID=g7eldq29pedonc4br6p403jhk0).

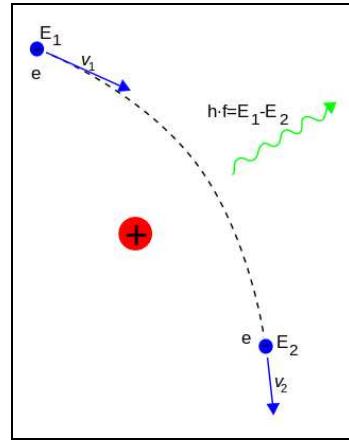
## “NOVA”

Prosegue la pubblicazione e l'invio a Soci e Simpatizzanti, esclusivamente tramite posta elettronica, della newsletter “Nova”. Sono stati pubblicati finora 725 numeri.

Sulla **Nova** n. 698 del **30 agosto 2014** dedicata alle supernovae vicine alla Terra è citato il fenomeno dello “charge exchange”. Sull'argomento riceviamo questa precisazione di un nostro Socio.

*Lo “charge exchange” dovrebbe essere dovuto ad un processo detto bremsstrahlung che si instaura tra particelle cariche tra stati libero (vento solare) e legato (elettroni del gas neutro).*

*Come si vede nel disegno a lato (tratto da Wikipedia, <http://it.m.wikipedia.org/wiki/Bremsstrahlung>) da questa interazione elettromagnetica deriva una perdita di energia per la particella libera del vento solare che viene trasformata in fotoni X liberati e poi registrati dal dispositivo DXL. (m.p.)*



La **Nova** n. 714 del **7 ottobre 2014** è stata dedicata all'eclisse di Luna dell'8 ottobre, invisibile dall'Europa, e osservata dall'America e dall'Asia, ma non solo. È stata infatti osservata anche da un'altra prospettiva, mediante la sonda Messenger in orbita intorno a Mercurio, a 107 milioni di chilometri dal nostro pianeta. Dalle sue osservazioni è stato ottenuto un brevissimo filmato che mostra la Luna illuminata dal Sole mentre sparisce nell'ombra della Terra. La Terra misura soli 5 pixel nel campo visivo, la Luna poco più di un pixel.

Il video dell'eclisse di Luna ripresa da Messenger è su <https://www.youtube.com/watch?v=CdUpZ0vxS3o>

Francesca Aloisio, su *MEDIA INAF* del 14 ottobre 2014, scrive:

«Gli scienziati del team di Messenger hanno raccolto in un timelapse 31 immagini della Terra e della Luna scattate ad un intervallo di due minuti l'una dall'altra tutte riprese all'alba dell'8 ottobre, nell'ora di tempo impiegata dal disco lunare per oscurarsi completamente coperto dall'ombra più scura della Terra.

Per potenziare l'effetto dell'eclissi ed ottenere un risultato più spettacolare le immagini sono state ingrandite raddoppiando la misura apparente del sistema Terra-Luna, mentre la luminosità della Luna è stata potenziata di circa 25 volte. Ed ecco che in pochi secondi la Luna sembra “spegnersi”. [...]»

Le foto che riprendono più corpi celesti fotografati insieme da differenti, remote prospettive, ci aiuta a renderci conto del fatto che ci troviamo tutti all'interno di un grande sistema solare e che grazie alle sonde robotizzate che lo esplorano possiamo oggi estendere il nostro sguardo e quindi migliorare la conoscenza delle parti a noi più vicine» [da <http://www.media.inaf.it/2014/10/14/da-mercurio-leclissi-lunare-e-servita/>].

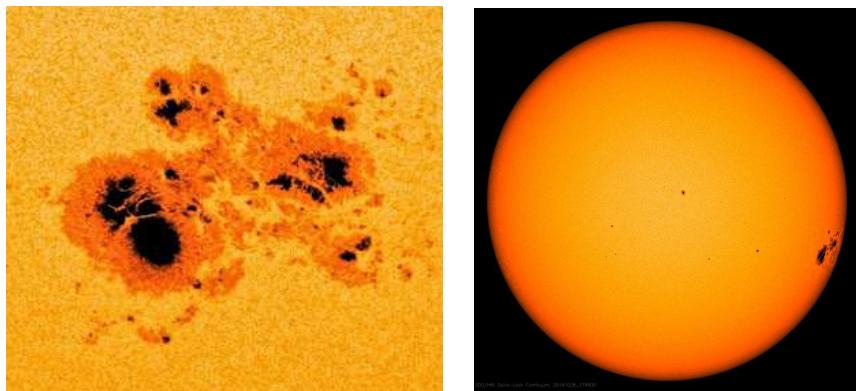
Ricordiamo che già Keplero, nel *Somnium*, pubblicato postumo nel 1634, ricordava l'importanza di osservare da prospettive diverse:

«Tutti strepitano che il moto delle stelle intorno alla Terra è evidente agli occhi di chiunque, come pure lo stato di quiete della Terra stessa. Io ribatto che agli occhi dei lunari risultano invece evidenti la rotazione della nostra Terra [...] e anche l'immobilità della Luna. Se mi si obiettasse che i sensi lunatici dei miei lunari si ingannano, con pari diritto potrei obiettare che sono i sensi terreni di noi terrestri a ingannarsi, quando sono privi della ragione» [da “Il Sogno di Keplero”, a cura di Anna Maria Lombardi, Sironi Editore, Milano 2009, pp. 111-112].



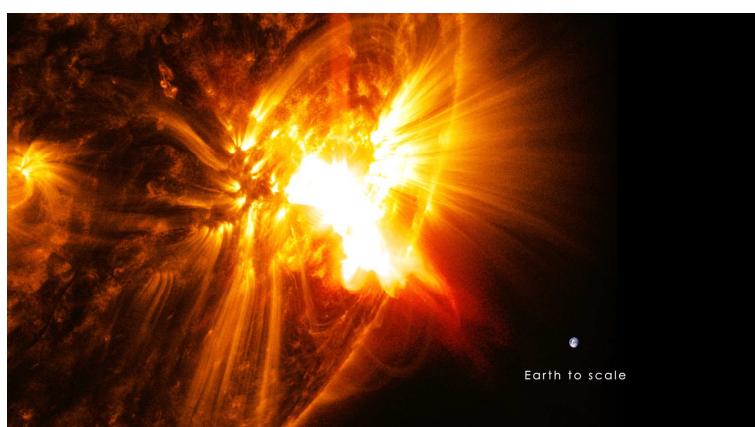
La **Nova n. 724 del 24 ottobre 2014** è stata dedicata a quella che, secondo la NASA, è stata la regione solare attiva più estesa degli ultimi 24 anni (AR2192). La sonda *Solar Dynamic Laboratory* (SDO) ha registrato sette brillamenti di classe X in 9 giorni (di cui tre in circa 48 ore).

Questi brillamenti sono tenuti sotto osservazione non solo per motivi scientifici, ma anche per i possibili effetti che potrebbero avere sulle telecomunicazioni satellitari qualora venissero emessi nella direzione del nostro pianeta. Un monitoraggio continuo è svolto dallo *Space Weather Prediction Center del National Oceanic and Atmospheric Administration* (<http://origin-www.swpc.noaa.gov/>).



A sinistra, un'immagine HMI di AR2192 il 23 ottobre 2014 alle 16:15 UTC. (NASA)

A destra, il Sole ripreso da SDO il 28 ottobre 2014, alle 17:45 UTC. (NASA)



Flare di classe X2 dalla regione attiva AR2192 ripresa dal Solar Dynamics Observatory (con la Terra in scala) il 27 ottobre 2014. (NASA)

Le grandi macchie solari in genere persistono per due o tre rotazioni solari prima di scomparire, per cui è molto probabile che AR2192 si ripresenterà, tra due settimane, sul disco solare, anche se le chiameremo con una nuova sigla.

Per approfondimenti: <http://svs.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/details.cgi?aid=11718&button=search&value=None>

<http://sdoisgo.blogspot.it/2014/10/what-active-region.html>

<http://www.spaceweather.com/glossary/flareclasses.html?PHPSESSID=dt4kr3g58mqmisnlofikpre4>

## RIUNIONI

Il calendario delle riunioni del 2014 è pubblicato sulla *Circolare interna* n. 169 del dicembre 2013 e sulla *Nova* n. 570 del 2 gennaio 2014.

La seconda riunione mensile, variabile, viene dedicata principalmente a ricerca e osservazioni: i Soci verranno tempestivamente avvisati, preferibilmente via e-mail, delle varie programmazioni. Alcune di queste riunioni potranno tenersi al Planetario di Chiusa di San Michele, o in altre sedi.

Ricordiamo che negli orari di apertura della sede è attivo il numero di telefono +39.335.838.939.1 e che è stato installato, al portone interno, un campanello collegato via radio con la sala riunioni.



## 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 [ainardi@tin.it](mailto:ainardi@tin.it)

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

Riunione: primo martedì del mese, ore 21:15, eccetto 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) - Tel. +39.331.838.939.1 (esclusivamente negli orari di apertura)

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

Codice MPC 476 International Astronomical Union

c/o Ing. Paolo Pognant - Via Massimo D'Azeglio, 34 - 10053 BUSSOLENO (TO) - Tel. / Fax +39.0122.640797

E-mail: [grangeobs@yahoo.com](mailto:grangeobs@yahoo.com) - Sito Internet: <http://grangeobs.net>

**Sede Osservativa:** Arena Romana di SUSA (TO)

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

**Sede Operativa:** Corso Trieste, 15 - 10059 SUSA (TO) (Ingresso da Via Ponsero, 1)

**Planetario:** Via General Cantore angolo Via Ex Combattenti - 10050 CHIUSA DI SAN MICHELE (TO)

L'AAS ha la disponibilità del *Planetario* di Chiusera di San Michele (TO) e ne è referente scientifico.

**Quote di iscrizione 2014:** 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)

**Tutela assicurativa AAS** (RC, Incendio e Rischi accessori) offerta da UNIPOL-SAI SpA, Divisione La Fondiaria - Agenzia Generale di Bussoleno (TO), [www.rosso.piemonte.it](http://www.rosso.piemonte.it)

### Responsabili per il triennio 2012-2014:

Presidente: Andrea Ainardi

Vicepresidenti: Luca Giunti e Paolo Pognant

Segretario: Andrea Bologna

Tesoriere: Roberto Perdoncin

Consiglieri: Giuliano Favro e Gino Zanella

Revisori: Oreste Bertoli, Valter Crespi e Aldo Ivol

### Direzione “SPE.S. - Specola Segusina”:

Direttore: Paolo Pognant Vicedirettore: Alessio Gagnor

**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. 176 - Novembre 2014 - Anno XLII

*Pubblicazione riservata a Soci, Simpatizzanti e a 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.*

*Hanno collaborato a questo numero:*

Alessandro Ainardi, Andrea Bologna, Marcello Chifari, Carlo Dellarole, Andrea Demarchi, Alessio Gagnor, Luca Giunti, Andrea Manes, Valentina Merlini, Matteo Perdoncin, Roberto Perdoncin, Paolo Pognant, Giovanni Sterpone, Gino Zanella, Andrea Ainardi

