

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

10059 SUSÀ (TO)

Circolare interna n. 186

Aprile 2016

VENERE ALL'ALBA SULLE LUCI DELLA VALLE DI SUSÀ



Venere poco prima dell'alba del 1° febbraio 2016 vista dal Sollietto, località a 1500 m slm sulle pendici del monte Rocciamelone. È ben visibile il forte inquinamento luminoso della Valle di Susà e, sullo sfondo, quello ancora maggiore dato da Torino. Si possono già notare chiazze bluastre di illuminazione a LED in vari paesi. (*l.g.*)

A metà marzo c.a. è stata redatta una memoria a firma INAF Osservatorio Astrofisico di Torino e Società Astronomica Italiana (SAIt) in merito alla proposta di modifica della legge regionale 24 marzo 2000 n. 31 sul corretto impiego delle risorse energetiche per l'illuminazione, ovvero sull'inquinamento luminoso in Piemonte.

Le raccomandazioni che si trovano in tale memoria sono altamente condivisibili, e alla base della variazione della legge regionale è l'intento dei Comuni di molte città piemontesi, compreso Torino, di impiegare esclusivamente lampade a LED bianchi nell'illuminazione pubblica, ad alto rendimento ed a basso consumo energetico.

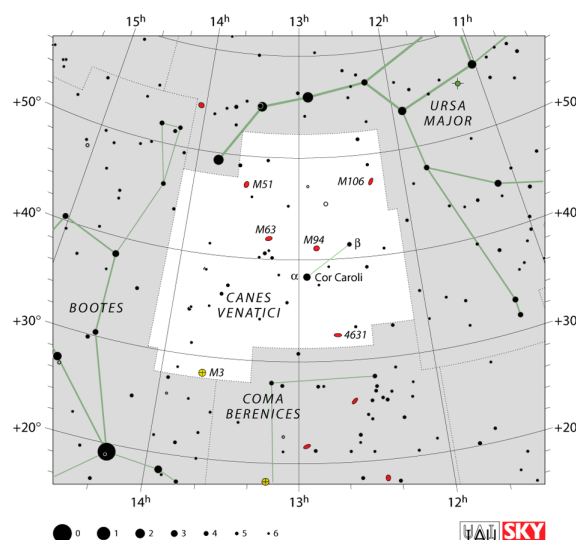
Si passerebbe perciò dalle varie lampade ad emissione attuali alle nuove lampade a LED che danno uno spettro continuo nella banda visuale, rendendo di fatto inefficaci i costosi filtri nebulari usati oggi dagli astrofotografi e complicando un po' la vita agli spettroscopisti che finora traevano vantaggio nella calibrazione, con righe strette o zonali già presenti nel fondo cielo, ma d'altra parte non avranno problemi per i flat field dei CCD negli spettri ottenuti, nè saranno più disturbati nelle bande dell'ultravioletto o dell'infrarosso.

Sicuramente, quando le nuove lampade a LED prenderanno piede, cambierà il colore della luminosità del cielo nelle città e nelle periferie, ora decisamente con tonalità sul giallo-arancione, mentre in futuro ci aspettiamo che avrà piuttosto una tonalità tendente al violaceo (un colore più freddo e leggermente inquietante). (*p.p.*)

PROFONDO CIELO: M63, M106 E M78

M63

M63 è una bella galassia spirale nella costellazione dei Cani da Caccia conosciuta anche col nome di galassia “Girasole”. Di magnitudine 9.3 ha una massa stimata di oltre 100 miliardi di masse solari e un diametro di circa 90.000 anni luce, che la rende per dimensioni molto simile alla nostra Via Lattea. La sua distanza è di circa 36 milioni di anni luce. Nelle notti limpide può essere osservata visualmente anche con un semplice binocolo dove apparirà come una piccola e debole macchietta nebulosa; con piccoli telescopi amatoriali da 70-80 mm si potranno già apprezzare delle irregolarità nell’alone. In una mia osservazione visuale effettuata con il fedele Newton da 150 mm una ventina di anni fa annotavo: “Ben visibile già a 30x come una macchiolina allungata, a 75 e 107x appare evidente l’alone con delle irregolarità; sul bordo spicca una stellina di 9-10 magnitudini”. Molto facile nella ripresa digitale dove si possono apprezzare i molti dettagli delle sue spirali.



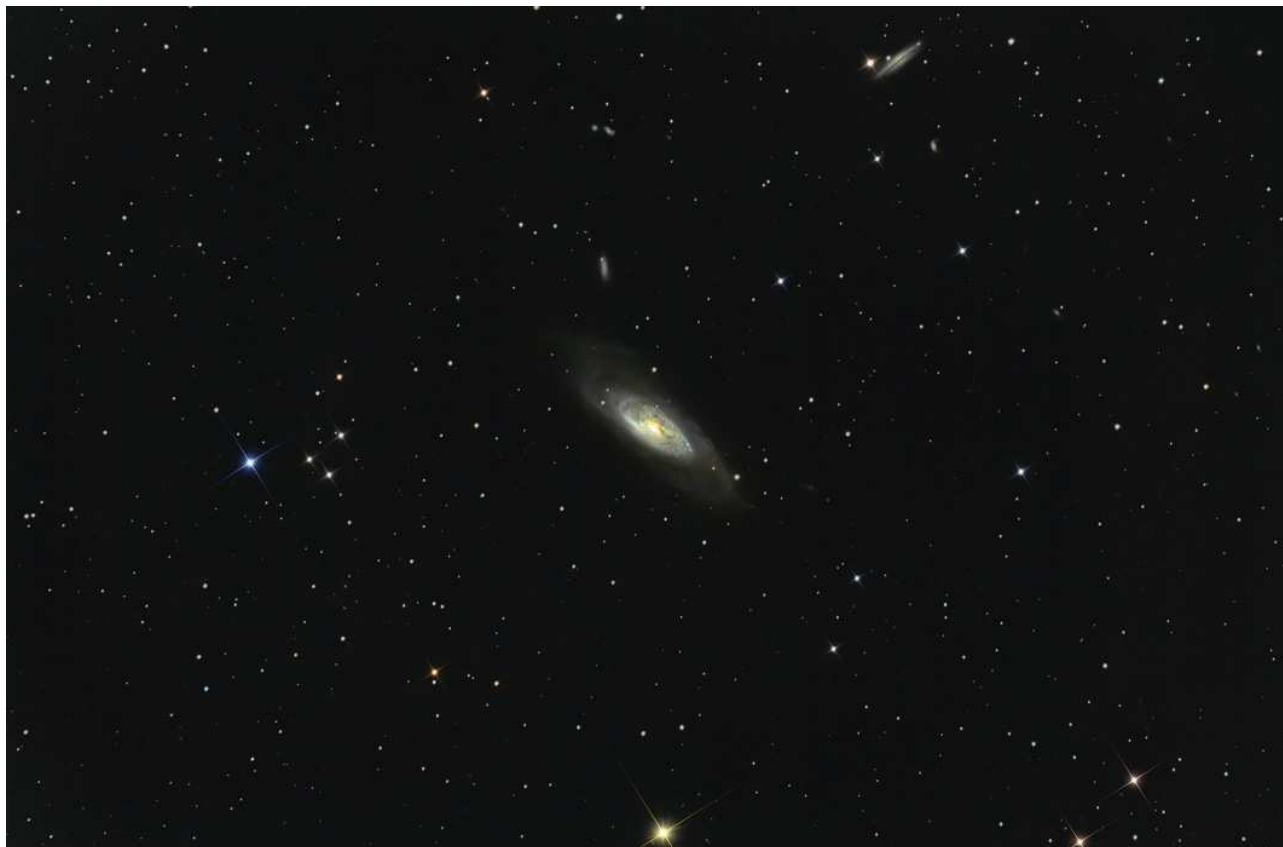
M63 e M106 nella costellazione dei Cani da Caccia
(carta IAU/Sky&Telescope)



M63 nei Cani da Caccia. – Somma di 16 pose da 270 secondi a 1600 ISO con Canon EOS 1100D e 17 pose da 180 secondi a 800 ISO con Canon EOS 350D modificata Baader + bias, dark, e flat. Telescopio Newton d:150 f:750 su HEQ5 Synscan e guida con LVI Smartguider su rifrattore Skywatcher 70/500. Elaborazione IRIS e Photoshop CS5. (Immagine di Gino Zanella)

M106

M106 è un'altra bella galassia spirale nella stessa costellazione, che è veramente ricca di splendidi oggetti di profondo cielo. Di magnitudine 8.6 dista circa 22 milioni di anni luce, e le sue dimensioni reali sono paragonabili a quelle della Via Lattea. M106 ospita nel suo nucleo un buco nero supermassiccio con una massa stimata in oltre 30 milioni di masse solari ed è un classico esempio di galassia di Seyfert: quel tipo cioè di galassie che presentano forti righe di emissione nel loro spettro. Visualmente anche M106 può essere vista con un binocolo, mentre con un telescopio Newton da 15 cm si può osservare facilmente il suo nucleo e la parte più luminosa, dalla forma allungata, che lo circonda. Nella parte alta della foto è ben visibile NGC 4217, una galassia spirale vista di taglio che dista oltre 50 milioni di anni luce.



M106 nei Cani da Caccia. – Somma di 26 pose da 210 secondi a 1600 ISO + bias, dark e flat. Canon EOS 1100D + Newton d:150 f:750 su HEQ5 Synscan. Guida con QHY5L-IIIM su rifrattore TS 60/240. Elaborazione IRIS e Photoshop CS5.
(Immagine di Gino Zanella)

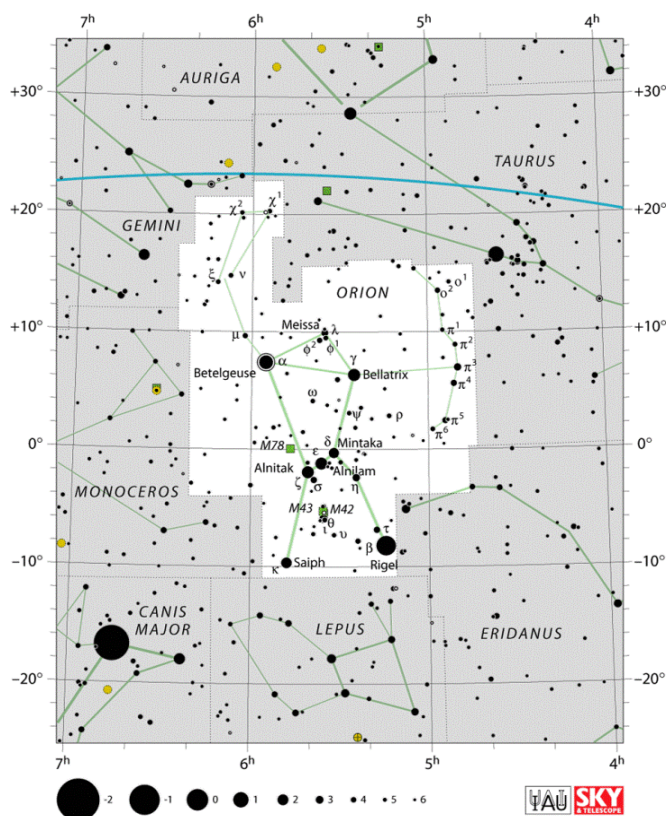
M78

M78 (v. immagine a pagina seguente) è una brillante nebulosa a riflessione di magnitudine integrata 8.3 e fa parte dell'ampio complesso nebulare di Orione di cui fanno parte anche le nebulose M42 e Barnard 33, la celebre Testa di Cavallo. Dista 1600 anni luce e le sue dimensioni reali sono di circa 4 anni luce. In una osservazione visuale col mio Newton da 15 cm la descrivevo così: "Oggetto non proprio facilissimo; con cielo scuro è comunque già visibile a 30x anche se si apprezza meglio a 107x con cui si vedono alcune stelline immerse in un'evidente nebulosità". La ripresa digitale rivela molti altri particolari come la fascia oscura che l'attraversa e altre nubi di polveri che si estendono ben oltre le zone più luminose.

g.z.



M78 in Orione. – Somma di 17 pose da 240 secondi + 20 da 180 secondi a 800 ISO + bias, dark e flat. Canon EOS 350D modificata Baader + Newton d:150, f:750 su HEQ5 Synscan. Guida con QHY5L-IIM su rifrattore TS 60/240. Elaborazione IRIS e Photoshop CS5. (Immagine di Gino Zanella)



M78 nella costellazione di Orione (carta IAU/Sky&Telescope)

POSSIBILE RUOLO DI GIOVE E SATURNO NELL'EVOLUZIONE DELLA VITA

Pensate che sia Giove a farci da scudo proteggendoci dalle comete provenienti dai confini del Sistema solare? Finora questo è stato il pensiero comune a quasi la totalità della comunità scientifica. Un recente studio¹ comparso su *Astrobiology*² e firmato da Kevin Grazier, PhD presso il Jet Propulsion Laboratory della NASA, conferma però una teoria che già una decina di anni fa circolava fra gli esperti: non solo Giove non ci fa da scudo (concetto sovrastimato), ma sarebbe da rivalutare il ruolo che avrebbe avuto nello sviluppo della vita sulla Terra.

Considerando il ruolo di Saturno sull'evoluzione della vita -precedentemente sottovalutato – con la nuova simulazione, Grazier descrive l'evoluzione di decine di migliaia di particelle negli spazi vuoti tra i pianeti gioviani per un massimo di 100 milioni di anni. Sulla base dei suoi risultati, il ricercatore ha concluso che Giove non è esattamente uno scudo per la Terra. Anzi il contrario: Giove e Saturno contribuiscono ad attirare un grandissimo numero di particelle verso il Sistema solare interno (Mercurio, Venere, Terra e Marte) e verso le orbite che incrociano il percorso della Terra.

A cosa è arrivato Grazier? Nello studio ha proposto che, se esistesse un altro sistema solare con uno o più pianeti simili a Giove oltre la regione dei potenziali pianeti terrestri, questo potrebbe essere vantaggioso per un eventuale sviluppo della vita.

Sherry L. Cady, caporedattrice di *Astrobiology*, ha detto: «In questo lavoro capiamo che “Giove come scudo” è un concetto del passato, e la ricerca futura in questo settore richiederà l'uso continuato di simulazioni come quelle effettuate da Grazier».

Eleonora Ferroni

da MEDIA INAF, <http://www.media.inaf.it/2016/02/04/vita-sulla-terra-grazie-a-giove-e-possibile/>, con autorizzazione

(1) “Jupiter: Cosmic Jekyll and Hyde”, di Kevin R. Grazier, <http://www.media.inaf.it/wp-content/uploads/2016/02/ast2E20152E1321.pdf>

(2) <http://www.liebertpub.com/overview/astrobiology/99/>

A KERR E A BLANDFORD IL “NOBEL” PER L'ASTRONOMIA

Assegnato dall'Accademia Svedese delle Scienze al matematico Roy Kerr, che per primo descrisse la geometria dello spazio-tempo attorno ai buchi neri rotanti, e all'astronomo Roger Blandford, che su tale base spiegò le quasar, il premio Crafoord per l'astronomia 2016.



Roy Patrick Kerr e Roger D. Blandford

Roy Kerr¹ classe 1934, il matematico neozelandese che ha dato il suo nome niente meno che alla geometria dello spazio-tempo attorno ai buchi neri in rotazione (la metrica di Kerr²), congiuntamente all'astronomo britannico Roger Blandford, ha vinto quello che potremmo considerare il *Premio Nobel per l'astronomia*.

Kerr e Blandford sono stati infatti selezionati dall'Accademia Reale Svedese delle Scienze come destinatari del Premio Crafoord per l'astronomia 2016³, “per il loro fondamentale lavoro sui buchi neri in rotazione e le loro conseguenze astrofisiche”, come recitano le motivazioni⁴ del premio. I due scienziati verranno insigniti dell'onorificenza – assieme al russo Yakov Eliashberg, vincitore del Premio Crafoord

per la Matematica 2016 – in una cerimonia che si svolgerà il 26 maggio a Stoccolma, durante la quale condivideranno anche un assegno da 6 milioni di corone svedesi, circa 650.000 euro.

Il premio Crafoord⁵, istituito nel 1980 dall'industriale Holger Crafoord, vuole riconoscere risultati particolarmente rilevanti in quattro ambiti scientifici non specificamente già oggetto del Premio Nobel: astronomia e matematica, scienze geologiche, scienze biologiche, e studi sulla poliartrite, malattia di cui lo stesso Crafoord soffriva. Il premio viene assegnato, a turno, per un solo ambito ogni anno.

La previsione dell'esistenza dei buchi neri è forse uno dei risultati più esotici della Teoria della relatività generale⁶. Presentata da Albert Einstein nel novembre del 1915, tale teoria descrive la gravità come una proprietà geometrica dello spazio-tempo: tutti gli oggetti dotati di massa curvano lo spazio-tempo, creando delle "buche", tanto più profonde quanto più grande è la massa del corpo che le determina. Un cosiddetto buco nero è in realtà un particolare tipo di corpo celeste, la cui massa è così grande che nulla di ciò che oltrepassa la soglia di non ritorno della sua "buca" può sfuggire, nemmeno la luce.

Nonostante l'apparente contraddizione con il loro nomignolo, i buchi neri sono la più potente fonte di radiazione dell'universo, emettendo *getti* estremamente energetici che possono estendersi per molte migliaia di anni luce nello spazio. Il lavoro teorico di Roger Blandford negli anni '70 ha permesso di descrivere i processi violenti che stanno dietro questi fenomeni, provocati dalla trasformazione della energia rotazionale dei buchi neri di grande massa. Una ricerca di cui gettò le basi proprio Roy Kerr quando, nel 1963, scoprì una descrizione matematica per i buchi neri rotanti, riuscendo a trovare la difficile soluzione alle equazioni di campo Einstein per questi corpi. Una scoperta che rimane tuttora tra i più importanti risultati teorici conseguiti dalla cosmologia moderna.

Il riconoscimento del fondamentale lavoro di Roy Kerr non arrivò subito. In un'intervista⁷ che l'INAF gli fece nel 2009 per la mostra "Astri e Particelle", Kerr ricorda il termine *relativistic rubbish*, spazzatura relativistica, con cui venivano definite all'inizio le sue equazioni.

«Ero a questo convegno», ricordava Kerr ai nostri microfoni, «e stavo illustrando quello che doveva essere, stando alla mia soluzione, lo stadio finale di un collasso stellare. Attorno alle stelle, spiegavo, ci può essere della materia che ci cade dentro, rilasciando parecchia energia. Bene: agli astrofisici e agli astronomi sembrava non interessare affatto. Nemmeno mi ascoltavano. Pensavano fossero stupidaggini, stupidaggini relativistiche».

Qualcuno, però, aveva ascoltato, e capito. «Alla fine della mia esposizione, un teorico molto famoso si alzò in piedi e, agitando il pugno verso la platea di astronomi, disse: "Ma come? Questo ragazzo ha trovato quello che abbiamo cercato per 40 anni: dovrete ascoltarlo!". Ma loro non volevano saperne. Ora che sono trascorsi altri 40 anni, quando mi capita di partecipare a un convegno con astronomi, tutti vogliono incontrarmi. I tempi sono cambiati».

«Il lavoro di Kerr ha avuto applicazioni in diversi campi dell'astrofisica, come lo studio dei buchi neri massicci ospitati nei nuclei delle galassie o, più recentemente, nello studio dei lampi di raggi gamma, connessi con le più potenti esplosioni stellari mai osservate nell'universo», commenta Massimo Della Valle, direttore dell'Osservatorio astronomico INAF di Capodimonte, a Napoli. «Il premio Crafoord per l'astronomia è stato assegnato in passato a: Lyman Spitzer, Allan Sandage, Martin Rees, James Gunn, James Peebles, Fred Hoyle, Edwin Salpeter, Rashid Sunyaev, Reinhard Genzel, Andrea Gehz».

Proprio all'Osservatorio astronomico di Napoli, nel luglio 2012, Roy Kerr ha tenuto una *lectio magistralis*, occasione in cui Media INAF lo ha nuovamente intervistato (il video si può vedere qui sotto). All'Osservatorio lo scienziato aveva voluto lasciare anche una copia del suo storico articolo, due scarse paginette, autografate con il viatico "*Astrophysics holds the key to the future*", l'astrofisica è la chiave per il futuro. Un ottimo slogan, per un grandissimo matematico.

Stefano Parisini

Da MEDIA INAF, <http://www.media.inaf.it/2016/02/04/a-roy-kerr-il-nobel-per-lastronomia/>, con autorizzazione

Riferimenti:

1 https://it.wikipedia.org/wiki/Roy_Patrick_Kerr

2 https://it.wikipedia.org/wiki/Metrica_di_Kerr

3 <http://www.crafoordprize.se/press/arkivpressreleases/thecrafoordprizesinmathematicsandastronomy2016.5.76308e0c152098549fa15a0.html>

4 <http://news.cision.com/se/the-crafoord-prize/r/the-crafoord-prize-in-astronomy-and-mathematics-2016.c9895587>

5 https://it.wikipedia.org/wiki/Premio_Crafoord#cite_note-about-1

6 https://it.wikipedia.org/wiki/Relativit%C3%A0_generale

7 <http://gallery.media.inaf.it/main.php/v/video/aep/interviste/roy-kerr.flv.html>

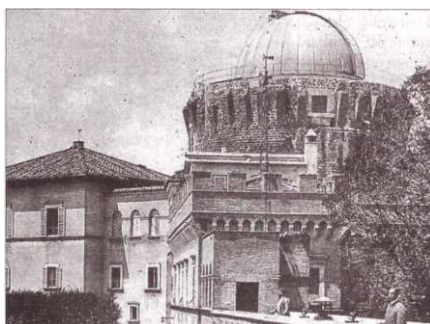
TRENT'ANNI FA “GIOTTO” INCONTRA LA COMETA DI HALLEY



Nella notte del 13-14 marzo 1986 la navicella dell'ESA *Giotto* incontrava a 596 km di distanza la cometa di Halley, fotografando per la prima volta un nucleo cometario da vicino. Ecco sei immagini dello storico flyby: la prima circa tre ore prima dell'avvicinamento, da una distanza di 766.371 km, e l'ultima (in basso a destra) solo 27 s prima dell'avvicinamento a 1917 km dal nucleo. Le dimensioni della cometa, molto scura, apparivano di 15 x 7.2 x 7.2 km. La cometa è anche conosciuta come 1P/Halley, dove 1P contrassegna la prima cometa ad essere identificata come periodica. È stato Edmond Halley a riconoscere che le comete osservate nel 1531, nel 1607 e nel 1682 avevano caratteristiche orbitali molto simili e ha suggerito che poteva trattarsi dello stesso oggetto che tornava regolarmente nei nostri cieli. Nel 1705 ha previsto che la cometa, che si muoveva lungo un'ellisse molto allungata, con un periodo di circa 76 anni, sarebbe stata di nuovo visibile nel 1758. Purtroppo Halley moriva prima di poterla riosservare, ma altri astronomi ne osservarono il ritorno nel 1758-59, confermando la sua previsione e, con essa, la possibilità che le comete potevano effettivamente essere periodiche.

Crediti: ESA/Giotto/HMC - http://www.esa.int/spaceinimages/Images/2016/03/Giotto_approaching_Comet_Halley

I 125 ANNI DELLA SPECOLA VATICANA



La sede della Specola nei giardini vaticani al tempo di Leone XIII

Il 14 marzo 1891 Papa Leone XIII, per contrastare le persistenti accuse rivolte alla Chiesa di essere contraria al progresso scientifico, promulgava il motuproprio *Ut mysticam* con cui veniva rifondato l'Osservatorio vaticano. Infatti si suole far risalire l'origine della Specola alla seconda metà del XVI secolo quando Gregorio XIII fece erigere in Vaticano, nel 1578, la Torre dei Venti e vi invitò astronomi e matematici gesuiti del Collegio Romano perché preparassero la riforma del calendario, promulgata poi nel 1582. Da allora la Santa Sede ha sempre manifestato grande interesse per la ricerca astronomica. Questa tradizione raggiunge il suo apice con le ricerche compiute, presso il Collegio romano, dall'astronomo gesuita Angelo Secchi, che per primo identificò le stelle in base ai loro spettri. E proprio per promuovere questa tradizione e difenderla dai detrattori che Leone XIII decise di promulgare il motuproprio il 14 marzo di 125 anni fa.

(da L'OSSERVATORE ROMANO, anno CLVI, n. 62, 16 marzo 2016, p. 4, con autorizzazione)

V. anche l'articolo di Ileana Chinnici, “*Personaggi e Istituzioni della Chiesa Cattolica nella fondazione degli Osservatori Astronomici in Italia*”, gennaio 2009, Centro di Ricerca DISF, Documentazione Interdisciplinare di Scienza e Fede, su <http://disf.org/fondazione-osservatori-astronomici>.

IMMAGINI DALLA ISS



L'Italia ripresa dalla ISS, e postata su Twitter il 25 gennaio 2016, da Tim Peake, astronauta britannico dell'ESA. Crediti: ESA / NASA



L'astronauta dell'ESA Tim Peake ha ripreso questa immagine dalla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) il 16 febbraio 2016. A sinistra si vede, attraccata al modulo russo *Rassvet*, la Soyuz TMA-19M con cui Peake, insieme ai colleghi Tim Kopra e Yuri Malenchenko, ha raggiunto la ISS il 15 dicembre 2015. Al centro la navicella automatica Cygnus che è arrivata alla Stazione Spaziale sei giorni prima, il 9 dicembre, e agganciata dal braccio robotico Canadarm, di 16 m, ha attraccato al modulo statunitense *Unity*. Tutte viaggiano da allora alla velocità della ISS, 28.800 km/h. Notare i differenti pannelli solari delle due navicelle: quelli della Soyuz sono i tradizionali a fisarmonica, quelli di Cygnus (nella foto se ne vede uno solo) utilizzano una nuova tecnica a ventaglio e hanno forma circolare ad ombrello. Il braccio Canadarm appare già spostato in posizione pronta per il rilascio della Cygnus (è stata staccata il 19 febbraio) destinata a bruciare completamente nel rientro nell'atmosfera terrestre carica con materiali di scarto dalla Stazione Spaziale. Crediti: ESA / NASA

ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE

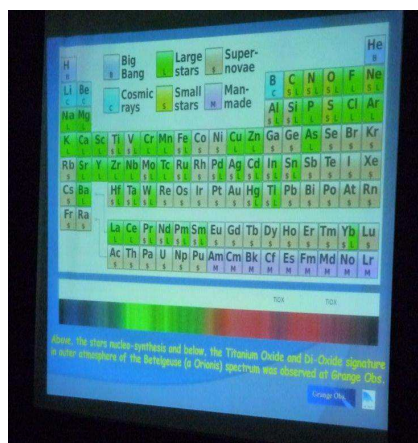
INCONTRO CON IL MASCI DI FERRIERE

Sabato 30 gennaio il socio Roberto Perdoncin e il Presidente hanno incontrato presso SPE.S. un gruppo del MASCI (Movimento Adulti Scout Cattolici Italiani) di Ferriere (TO) con familiari e amici. Circa trenta i partecipanti. Il cielo coperto non ha permesso osservazioni, eccetto l'identificazione di Giove dal cortile del Castello al termine della serata.

“THE WINTER NIGHT SKY: STAR OBSERVATION” CON L' INTERNATIONAL WINTER SCHOOL A BARDONECCHIA

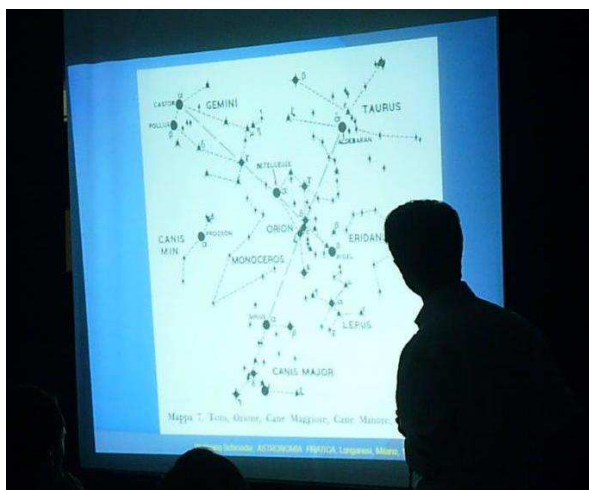
Il vicepresidente ing. Paolo Pognant con il tesoriere ing. Andrea Bologna e il socio dott. Matteo Perdoncin hanno tenuto a Bardonecchia, presso il Villaggio olimpico, la sera di domenica 31 gennaio 2016 – su invito del prof. Gianmario Martra – una serata nell'ambito della “International Winter School *Molecules @ Surfaces*”, organizzata dal Dipartimento di Chimica dell'Università di Torino (<http://www.nis.unito.it/ispc2016/index.html>) per un gruppo di studenti di dottorato e post-dottorato.

L'incontro della durata di circa 2 ore è tenuto in lingua inglese (circa la metà dei 40 studenti presenti provenivano da nazioni diverse dall'Italia) ha visto dapprima l'esposizione di due lezioni incentrate sulla chimica delle stelle, e in seguito una breve introduzione all'osservazione astronomica amatoriale. La serata si è conclusa all'esterno della struttura per un momento di osservazione collettiva a occhio nudo, purtroppo breve per via delle nuvole, ma certamente significativa specialmente per coloro – tra il pubblico – completamente digiuni di astronomia.



Alcune immagini dell'incontro all'“International Winter School *Molecules @ Surfaces*” di Bardonecchia. (r.p.)





Altre immagini dell'incontro all'"International Winter School *Molecules @ Surfaces*" di Bardonecchia. (r.p.)

1995: the start of the MPC 476 NEA activities

The MPC circular stating the assignment of the 476 code to Grange Obs. Bussoleno. The sponsor of the assignment was the late director Brian G. Marsden

The MPC building at Cambridge, MA USA

Grange Obs.

B Big Bang
 L Large stars
 \$ Supernovae
 C Cosmic rays
 S Small stars
 M Man-made

H	He																	He					
Li	Be																	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg																	Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr						
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe						
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn						
Fr	Ra																						
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu							
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr							

TiOx

TiO2

Above, the stars nucleosynthesis and below, the Titanium Oxide and Di-Oxide signature in outer atmosphere of the Betelgeuse (a Orionis) spectrum was observed at Grange Obs.

Grange Obs.

Due tra le diapositive presentate a Bardonecchia: sopra l'attribuzione del codice MPC nel 1995 al Grange Obs. e, sotto, la nucleosintesi stellare e lo spettro dell'atmosfera esterna di Betelgeuse (α Orionis) con la presenza di ossido e biossido di Titanio.

INCONTRO CON L'ASTRONAUTA MAURIZIO CHELI

Cinque nostri soci (Giuliano Favro, Ivan Moschietto, Matteo Perdoncin, Roberto Perdoncin e Alessio Gagnor) hanno partecipato lunedì 29 febbraio 2016 ad Almese (TO) ad una serata, organizzata dall'A.I.F. - *Associazione per l'Insegnamento della Fisica*, che ha visto l'astronauta Maurizio Cheli sul palco dell'auditorium Magnetto raccontare al numeroso pubblico intervenuto la sua vita e la sua passione per il volo, da quando, bambino di un paesino dell'Appennino Emiliano, osservava con ammirazione gli aerei militari durante le manovre acrobatiche fino a diventare uno dei pochi italiani a poter raccontare di aver effettuato una missione Shuttle (STS-75).

Durante poco più di un'ora Cheli ha avuto modo di ripercorrere la sua carriera, l'addestramento militare nell'Aeronautica Militare prima e alla NASA successivamente, dove nel 1993 consegue la qualifica di astronauta.

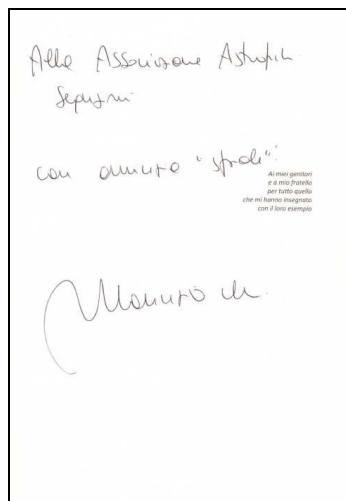
La missione nello spazio a bordo dello Shuttle Columbia non tarda ad arrivare: nel 1996 è in orbita terrestre come *mission specialist* per l'esperimento *Tethered Satellite* (<http://science.nasa.gov/missions/tss/>). Al suo rientro Cheli torna in Italia dove ricopre il ruolo di capo pilota collaudatore per Alenia Aeronautica.

L'esposizione di Cheli è stata accompagnata da una proiezione di foto e filmati, alcuni inediti, effettuati dallo stesso astronauta durante la sua missione, con i quali Cheli ha provato a farci entrare timidamente in un mondo fantastico, tecnologico ed estremo.

a.g.



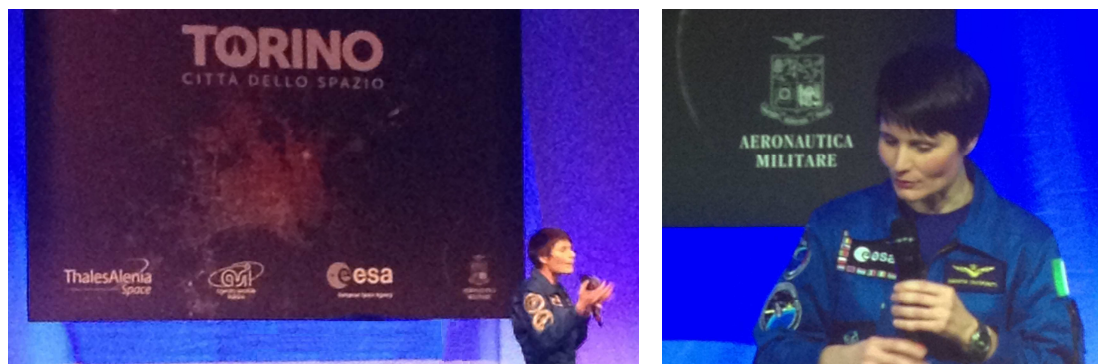
La distanza che ci separa dallo spazio cosmico – pari a 100 km, poco più della distanza Torino-Bardonecchia, – è stata definita a livello internazionale con il nome di Linea di Kármán; sembra una distanza piccola, ma solo a poche persone eccezionali è data la possibilità di superarla: Maurizio Cheli è una di queste.



Il libro di Maurizio Cheli e la dedica alla nostra Associazione.

INCONTRO CON L'ASTRONAUTA SAMANTHA CRISTOFORETTI

L'astronauta ESA e capitano dell'Aeronautica Militare italiana Samantha Cristoforetti è stata a Torino all'inizio di marzo: il 3 mattina ha visitato gli stabilimenti Altec, con il "terreno marziano", e Thales Alenia Space; la sera è stata all'Arsenale della Pace del Sermig.



Due momenti dell'incontro con Samantha Cristoforetti al Sermig di Torino il 3 marzo 2016.
(Altre immagini su <http://www.sermig.org/arsenali-live/120-torino/16253-samantha-cristoforetti>)

La serata, con grande affluenza di pubblico di ogni età (molti hanno assistito all'evento in altre sale della struttura e anche nell'atrio, con maxischermi), è iniziata con alcuni brani musicali intervallati da brevi filmati dedicati alle attività internazionali del Sermig.

La prima parte dell'incontro, più istituzionale, è stata una tavola rotonda, dedicata all'impegno spaziale di Torino, con la partecipazione, insieme al Sindaco, di giornalisti e dirigenti di ESA, Altec, Thales Alenia Space e Aeronautica Militare. Tra l'altro è stato sottolineato l'impegno europeo nel raggiungere, con Rosetta, la cometa 67/P e l'allestimento della missione Exo-Mars, che avrebbe avuto inizio pochi giorni dopo.

Successivamente, per circa un'ora, c'è stato l'intervento dell'astronauta Samantha Cristoforetti. Dopo averla vista nei collegamenti dallo spazio e in brevi interviste televisive, ci sembra di conoscerla da sempre e si conferma una persona assolutamente normale che svolge un'attività di una complessità eccezionale, ma ne parla come se raccontasse di un qualsiasi lavoro.

Il razzo al momento del lancio "è una bomba che esplode in modo controllato", ci dice. Praticamente il razzo intero si distrugge per poter portare, in soli 9 minuti, gli astronauti in orbita terrestre: rimane solo una navicella di 7 metri di lunghezza composta da tre moduli. Un solo di questi, quello centrale, ritornerà a Terra con gli astronauti al termine della loro missione.

Non c'è conto alla rovescia per i russi al cosmodromo di Baikonur, a differenza degli americani a Cape Canaveral: "si parte!", come già con Gagarin [v. *Circolare* n. 146, aprile 2011, p. 3].

Il suo primo compito in orbita era stato di assicurarsi che la navicella non avesse perdite di aria: in caso contrario si sarebbe dovuto procedere a un rientro di emergenza.

Ha trascorso 200 giorni nello spazio, battendo il record femminile e il record europeo di permanenza: "199 e rotti", ha precisato, ma ha aggiunto: "il viaggio è mio, e io dico 200!".

Ha ricordato che metà degli spazi abitabili sulla Stazione Spaziale sono stati costruiti a Torino ed ha parlato del modulo PMM Leonardo, che ha ripetutamente volato con gli Shuttle e poi è diventato un locale aggiunto permanente. "Come in ogni casa lo spazio non è mai abbastanza". Nella Stazione Spaziale c'è un "caos organizzato: ogni cosa è accuratamente schedata". E anche tutte le attività di ogni giorno sono rigorosamente programmate. Al rientro sulla Terra "bisogna riabituarsi all'organizzazione del proprio tempo".

a.a.



Samantha Cristoforetti, in Kazakhstan, appena rientrata dallo spazio l'11 giugno 2015.
(Foto ESA-S. Corvaja)

INCONTRO CON L'AMMINISTRAZIONE DI CHIUSA DI SAN MICHELE

La sera del 9 marzo 2016 il Presidente ha partecipato ad un incontro, di carattere operativo, presso il Municipio di Chiusa di San Michele con il Sindaco e alcuni Amministratori.

GIORNATA INTERNAZIONALE DEI PLANETARI

Domenica 13 marzo 2016, in occasione della “*Giornata Internazionale dei Planetari*” (v. *Nova* n. 961 del 29 febbraio 2016), la nostra Associazione, con il Patrocinio del Comune di Chiusa di San Michele, ha organizzato un incontro divulgativo aperto al pubblico (dalle 17:30 alle 19:00) nel Planetario dello stesso Comune, tenuto dal consigliere Gino Zanella e dal nostro Presidente, con l’assistenza tecnica del segretario Alessio Gagnor. Ha introdotto l’incontro il sindaco Fabrizio Borgesa. Erano presenti anche Silvano Crosasso e Sabino Saracino.

INCONTRO CON RAGAZZI/E DELLA SCUOLA ELEMENTARE DI NOVALESA

Una trentina di ragazzi/e della Scuola primaria di Novalesa con le loro insegnanti hanno visitato nel pomeriggio di giovedì 17 marzo 2014 la Sede e l'Osservatorio. L’incontro, con videoproiezioni, è stato tenuto dal nostro Presidente e dalla dott. Valentina Merlino. Dalla Specola, in due gruppi, è stata possibile una breve osservazione del primo quarto di Luna. A tutti sono state lasciate una carta della Luna e due carte del cielo.

INCONTRI CON L'UNITRE DI OULX

Il Presidente ha tenuto tre incontri con l’UNITRE di Oulx (TO) il 31 marzo, il 14 e il 28 aprile 2016. Il primo incontro è stato dedicato in particolare alle faccia nascosta della Luna; il secondo alle comete soprattutto dopo gli ultimi dati dalla sonda *Rosetta* e dal lander *Philae*; il terzo incontro a Plutone, commentando immagini provenienti da *New Horizons*, e al prossimo transito di Mercurio sul Sole.

BOOKTRAILER CON ALCUNE IMMAGINI RIPRESE IN SPE.S.

Alcune immagini del *booktrailer* di presentazione del nuovo libro dello scrittore Claudio Secchi, “*Reset - L'alba dopo il lungo freddo*” – che uscirà in autunno – sono state riprese in SPE.S.-Specola Segusina, con il consenso del Consiglio direttivo, la sera di mercoledì 7 marzo 2016.

Il *booktrailer*, che sarà proiettato al Salone del Libro di Torino nel prossimo mese di maggio durante la presentazione del romanzo, è su <https://www.youtube.com/watch?v=iy7l1hrrGjo>.

“GLOBAL ASTRONOMY MONTH 2016”

Domenica 10 aprile 2016 era programmata una serata osservativa, presso SPE.S. - Specola Segusina, in occasione del “*Global Astronomy Month*” (GAM2016), progetto internazionale indetto dall’Associazione *Astronomers Without Borders* (AWB). A causa del cielo interamente coperto la serata osservativa è stata sostituita da un breve incontro in sede.

INCONTRO CON SCOUT DI SANT'AMBROGIO DI TORINO

La sera di lunedì 11 aprile 2016 Gino Zanella e Silvano Crosasso, con l’assistenza tecnica di Alessio Gagnor, hanno tenuto una proiezione di circa un’ora al Planetario di Chiusa di San Michele in un incontro con un gruppo di scout del Sant’Ambrogio 1. Una ventina i partecipanti.

“NOVA”

Prosegue la pubblicazione e l’invio a Soci e Simpatizzanti, esclusivamente tramite posta elettronica, della newsletter “Nova”. Fino al 28 aprile 2016 i numeri pubblicati sono 990.

Nella **Nova 954** del 18 febbraio 2016 abbiamo parlato del satellite per raggi X *Hitomi*: purtroppo la JAXA in un comunicato stampa del 28 aprile 2016 segnala che, nonostante tutti i tentativi per ripristinare le comunicazioni, è stato perso definitivamente il controllo del satellite, che aveva già presentato severe anomalie dal 27 marzo scorso (v. http://global.jaxa.jp/press/2016/04/20160428_hitomi.html).

Abbiamo dedicato due **Nova** – la **966** e la **967** – all’eclisse totale di Sole in Indonesia dell’8-9 marzo 2016. La **Nova** n. 967, con le prime immagini del fenomeno, è stata inviata ai Soci a meno di sei ore dalla fine della totalità.



Il satellite meteorologico giapponese Himawari-8 (che significa *Sunflower*, *Girasole*) ha visto l'ombra della Luna dall'orbita terrestre. Qui sta attraversando il Pacifico alle ore 10:30 UT del 9 marzo 2016.

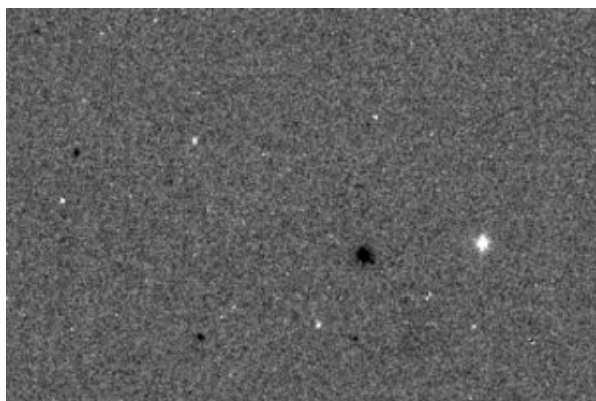
V. il breve filmato su http://spaceweathergallery.com/full_image.php?image_name=Shiraishi-a4c_1457529516.gif



Due immagini dalle trasmissioni in diretta del fenomeno: NASA (v. **Nova** n. 967) e, a destra, Slooh.

La **Nova 968** del 14 marzo 2016 è stata dedicata al lancio di ExoMars.

V. anche il video su <http://exploration.esa.int/mars/57615-exomars-2016-liftoff/>



La prima immagine ottenuta dalla camera CaSSIS (Colour and Stereo Surface Imaging System) installata sul Trace Gas Orbiter (TGO) della missione ExoMars 2016. L'immagine riprende una porzione di cielo in prossimità del polo sud celeste. L'immagine è stata ottenuta sottraendo tra loro due riprese dello stesso campo di vista, dove nella seconda la camera è stata ruotata di 180 gradi. Emerge così una serie di coppie di punti chiari e scuri, tutte disposte nello stesso modo, che rappresentano le riprese al positivo e al negativo di stelle. Il campo di vista è di 0,2 gradi lungo l'asse orizzontale. L'immagine è una porzione di una ripresa più ampia, realizzata per rendere meglio visibili le stelle. Crediti: ESA/Roscosmos/CaSSIS (da Marco Galliani, “ExoMars guarda le stelle”, MEDIA INAF del 14/04/2016)

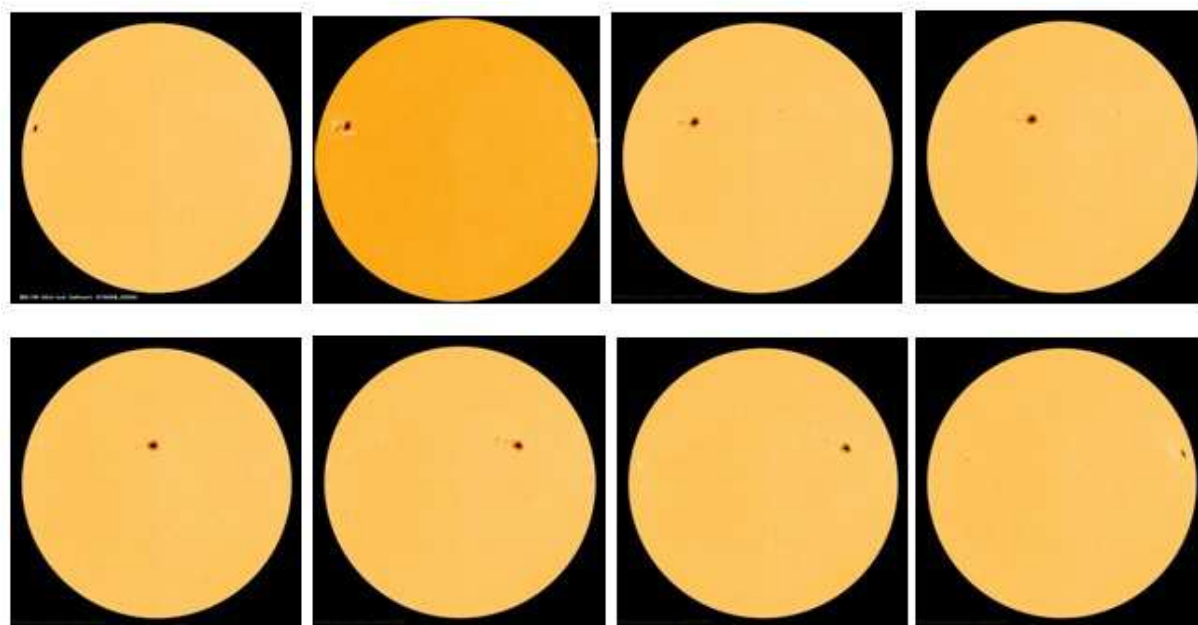
<http://www.media.inaf.it/2016/04/14/exomars-guarda-le-stelle/>

[http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/ExoMars/First light for ExoMars](http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/ExoMars/First_light_for_ExoMars)

Nella **Nova 984** del 12 aprile 2016 abbiamo parlato della macchia solare AR2529. Per giorni questa regione si è ingrandita (alla fine avrebbe potuto contenere cinque volte la Terra), ma è stata comunque tranquilla.

Il 18 aprile alle 00:39 GMT (02:39 CEST), invece, ha presentato un brillamento (flare) di classe M6.7 (v. <http://www.spaceweather.com/glossary/flareclasses.html?PHPSESSID=pd1k4u18346qa8gn2pkiah5n5>), documentato dal Solar Dynamics Observatory (SDO).

V. il flare su <http://www.nasa.gov/feature/goddard/2016/nasas-sdo-captures-images-of-a-mid-level-solar-flare>.



L'evoluzione della macchia solare AR2529 dal 9 al 16 aprile 2016. Crediti: NASA/SDO

AAS CITATA IN UN ARTICOLO SU “NUOVO ORIONE”

La nostra Associazione è stata citata, per attività di collaborazione – e ringraziamo –, nell’articolo di Walter Ferreri “*Il Polo Astronomico di Alpette*”, pubblicato sulla rivista *Nuovo Orione* (n. 288, maggio 2016, pp. 32-35).

CONSIGLIO DIRETTIVO

Venerdì 18 marzo 2016 si è tenuta una riunione del Consiglio direttivo della nostra Associazione.

ASSEMBLEA ANNUALE ORDINARIA DEI SOCI

Martedì 5 aprile 2016, in seconda convocazione, si è tenuta, nei locali della sede sociale al Castello della Contessa Adelaide in Susa, l’Assemblea annuale ordinaria dell’AAS. Dopo la relazione del Presidente sull’attività svolta e sui progetti futuri, il Tesoriere ha illustrato il bilancio consuntivo 2015 e preventivo 2016, che sono stati approvati all’unanimità, previo parere favorevole dei Revisori dei Conti.

Al termine dell’Assemblea un breve momento è stato dedicato alla proiezione e al commento di alcune foto realizzate dal consigliere Zanella.

RIUNIONI

Il calendario delle riunioni mensili del 2016, è pubblicato sulla *Nova* n. 933 del 3 gennaio 2016 e sulla *Circolare* n. 185 di gennaio 2016, p. 18. Prossime riunioni, alle ore 21:15, presso la Sede sociale al Castello della Contessa Adelaide in Susa (con ingresso da Via Impero Romano, 2): 3 maggio, 7 giugno, 5 luglio.

È prevista una seconda riunione mensile, variabile, 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.



ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

dal 1973 l'associazione degli astrofili della Valle di Susa

Sito Internet: www.astrofilisusa.it

E-mail: 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

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

Tel. +39.331.838.939.1 (*esclusivamente negli orari di apertura*)

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)

"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

Codice astrometrico MPC 476, <http://newton.dm.unipi.it/neodys/index.php?pc=2.1.0&o=476>

Servizio di pubblicazione effemeridi valide per la Valle di Susa a sinistra nella pagina <http://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

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

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 2015: 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 2015-2017:

Presidente: Andrea Ainardi

Vicepresidenti: Luca Giunti e Paolo Pognant

Segretario: Alessio Gagnor

Tesoriere: Andrea Bologna

Consiglieri: Giuliano Favro e Gino Zanella

Revisori: Oreste Bertoli, Valter Crespi e Valentina Merlino

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. 186 - Aprile 2016 - Anno XLIV

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, Alessio Gagnor, Luca Giunti, Valentina Merlino, Matteo Perdoncin, Roberto Perdoncin, Paolo Pognant, Gino Zanella, Andrea Ainardi