

# ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

10059 SUSA (TO)

Circolare interna n. 177

Dicembre 2014

---

## IL SORRISO DI SAMANTHA

Se il grigio di questo mondo in crisi ci ha abituato ad una sorta di cinica e rassegnata accettazione della routine, non è giusto disperare di vedere quanto ancora c'è di sinceramente bello in un'esperienza che – per quanto oramai “comune” – è pur sempre speciale, come solo il volo spaziale può essere.

Ogni volta che osservo la stazione spaziale attraversare il cielo – un punto luminoso così brillante ed elegante nella sua traiettoria – non posso fare a meno di provare qualcosa. È una piccola fiamma d'orgoglio, che si riaccende ogni volta al pensiero della strada fatta, degli sforzi e dei sacrifici, della pazienza e del grande coraggio di un mondo intero; un mondo che nonostante le apparenze è tutto lassù, rappresentato da sei fortunati esseri umani, che condividono – pacificamente ed in maniera costruttiva – la più straordinaria delle esperienze.

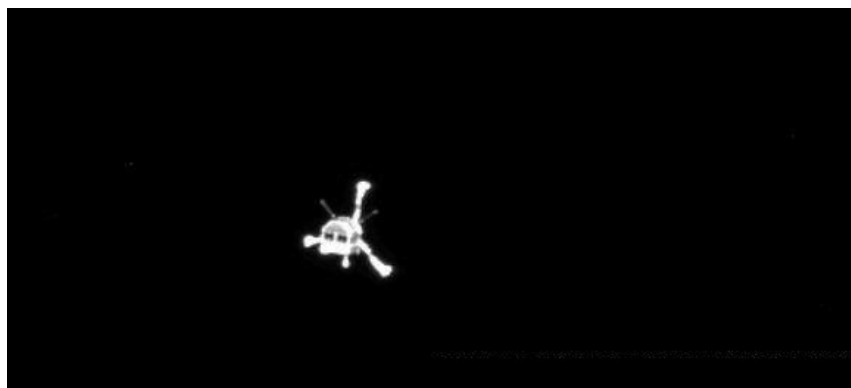
Siamo abituati a vedere questa esperienza umana come il raggiungimento di uno straordinario obiettivo tecnico e scientifico; possiamo in qualche modo interpretarla come un riuscito e duraturo progetto di collaborazione, capace di coinvolgere decine di nazioni che per secoli e millenni si sono fatte la guerra; ma non possiamo in nessun modo dimenticare che quelli che portano avanti questi ideali stanno nel frattempo realizzando il sogno di quando erano bambini.

Il sogno di Samantha era quello di volare nello spazio, sin da quando era piccolissima: un sogno che ha realizzato mettendoci un impegno ed una convinzione rari. Da quando è stata selezionata nel 2009, e noi appassionati di spazio e cielo abbiamo iniziato a seguirne i progressi verso questa missione “futura”, abbiamo imparato a leggerle in viso espressioni sempre posate e sicure, come segno distintivo di quella caparbietà e di quella determinazione costruita sugli anni di faticoso addestramento. Il volto di una professionista che ha speso la sua vita ad imparare un mestiere tanto impegnativo e difficile, l'espressione della determinazione che supera i sentimenti.

La guardo nel video registrato a bordo della ISS appena dopo l'attracco, e per un istante quasi non la riconosco. Eppure è lì, con un sorriso che mai avevo notato in televisione o nelle foto di rito; non è il sorriso del Capitano Cristoforetti né dell'ingegner Cristoforetti. È il sorriso di Samantha, la bambina che tanti anni fa sognava di andare lassù, e che ora – dopo aver realizzato il suo sogno nel cassetto – non può più trattenersi e può finalmente regalarci quell'istante di straordinaria serenità, capace di riempire per un secondo anche i nostri cuori “terrestri”.

a.b.

## ROSETTA: QUESTA PAZZA, PAZZA CHIMERA...



Il lander Philae ripreso da Rosetta. Crediti: ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA

*Non è vero che lo spazio sia buio. Certo in esso non c'è alcuna vera e propria luce o chiarore. Tuttavia ciò che si sprofonda sotto i piedi e si spalanca sopra la testa, attraverso gli oblò - cioè l'infinito - ha un suo colore, che emana da se stesso. Il gelo e il silenzio, ma anche la solennità, formano quello speciale indaco di baratri cosmici, che agli estremi lembi in cui può giungere lo sguardo, sfuma in un chiarore - se così si può chiamare - celestiale... (da Petrolio di Pier Paolo Pasolini).*

Durante tutto l'inverno, dall'imbrunire fino a notte fonda il pianeta Giove veglia sulle vostre teste, che vi piaccia o no, come un piccolo Olimpo, di cui potete scorgere a occhio nudo anche le sette sorelle, mentre issano le loro vele al vostro zenit. Da quando è cominciata l'ibernazione della sonda, Giove con la grande macchia rossa e le quattro lune acrobate disegnano la geometria dei miei giorni e scandiscono come note in musica ogni veglia di notte.

Come quando di notte nevicava, i cristalli esagonali di ghiaccio - l'uno intimamente diverso dall'altro - sfarfallano nell'aria, si attirano o si respingono prima di agglutinarsi al suolo, così nello spazio, dovunque lo sguardo si volga, una miriade di soli lo trafigge; e anche se i raggi di luce variano con la distanza di ciascun astro dal soggetto, un solo fascio luminoso - pur rarefatto nello scomporsi da più fonti - sembra avvolgere la materia nera che domina l'universo.

Sono fiera di far parte della nuova razza spaziale, composta dalla cerchia di astronauti che dalla fine del 2000 in poi è iscritta nel registro della popolazione non terrestre, avendo trasferito la propria residenza e vissuto per interi semestri nell'orbita bassa, che si aggira pur sempre a 450 km di altezza, della Stazione spaziale internazionale.

Trovo divertenti e al contempo noiose le nostre abitudini di persone che vivono al disopra della propria gravità. Anche se in spazi ristretti, casa nostra gode una vista imprendibile, da una veranda che abbraccia l'intero pianeta nel lasso di un'ora e mezza, e lo circumnaviga almeno quindici volte il giorno. La fisica dei corpi evolve in moto disorganico in quest'ambiente senza peso, il cervello s'ingegna al meglio delle sue facoltà per non uscire di testa, quando il capo sta in giù mentre i piedi sono in aria.

Non avrei mai creduto che potesse divenire una routine lo scorrere del tempo calcolato in orbite anziché in ore e giorni. Persino, quando passeggiamo nell'immensità, che comincia fuori della stazione e non finisce mai, ci comportiamo come se portassimo il cane a prendere aria, con noi agganciati ai corrimani della stazione, come animali al guinzaglio. A me dispiace che il brivido di perderci nello spazio ci segua costantemente, mentre la meraviglia della contemplazione lontana l'abbiamo lasciata a terra. Così non mi resta che attendere il ritorno per gioirvi di nuovo nei panni del pastore, che fantastica sulle anime erranti, alla vista



fugace della stazione lampeggiante nei cieli bui della Terra (*Iliade, Libro VIII, 555-560, scena notturna nell'accampamento dei Troiani*).

-----

Il mio compito è di svegliare dal letargo fra poco meno di un anno la sonda ibernata Rosetta innestando il processo d'incontro e sbarco sulla cometa C&G, che non è di cioccolato e gelato, ma è il parto di un binomio di scopritori in lingua russa e kazaka. In sintesi, come i re magi seguivano la cometa di Betlemme, Rosetta e Philae (il lander cometario) daranno la caccia a C&G. Rosetta l'accompagnerà fino al perielio, Philae tenterà di atterrarvi molto prima, onde svelarne il cuor di ghiaccio, a circa 500 milioni di km dal Sole. Il mio scopo segreto è d'impedire ai profeti di sventure di attribuire a C&G il prodursi di apocalissi, e di scoprire con Rosetta i codici di lettura e guida dei passaggi cometari.

Gli uomini associano le comete all'estinzione dei dinosauri e non le studiano come cicogne spaziali e fonti d'acqua. C'è anche chi ha osato proibire con una circolare scolastica il lancio di palle di neve sporca, ignorando platealmente di cosa siano composti i nuclei delle comete, che tanto fascino e mistero diffondono sulla scia del loro passaggio. Già, ma certa gente è tanto ottusa da pensare che anche Giotto non avrebbe immortalato nella cappella degli Scrovegni la cometa di Halley, nel 1301, se avesse saputo che quel fagotto aperto, così brillante anche di giorno, conteneva solo neve sporca!

La stessa cometa guidò nel 1066 i Normanni di Guglielmo il Bastardo alla vittoria d'oltre-Manica sui Sassoni. E risalendo all'alba della nostra Era, il primo transito di Halley si registrò il 10 ottobre del 12 e secondo alcuni fu addirittura la stella di Betlemme. Anche se miei congeneri non smettono nemmeno ora d'interpretare i fenomeni astronomici più prodigiosi in correlazione con eventi che hanno cambiato la Storia, se potessero evadere dall'atmosfera celeste che nasconde loro le profondità intergalattiche, cambierebbero idea. Infatti, allora l'illimitata prospettiva dello spazio che si apre davanti ai loro occhi, svelerebbe quegli stessi fenomeni sotto la luce dell'atemporalità e ne renderebbe inutile la rilevazione, tanto essi si susseguono e si replicano in altri sistemi solari come fossero battiti di pioggia cosmica.

La mia missione ha ben poco di elettrizzante, anche perché con la crisi si è perso lo slancio del balzo umano da gigante, dopo il minuscolo passo del primo uomo allunato. Se mi avessero assegnato come obiettivo un asteroide, avrei potuto portare a termine l'impresa abortita dalla NASA, quando il 12 febbraio del 2001 una sua sonda si posò con due giorni d'anticipo sulla sella fallica di EROS, svelandone le cavità più recondite. La sonda, dotata di motore a propulsione termonucleare, avrebbe potuto tranquillamente dirottarne l'orbita, fuggando per sempre l'ipotesi remota di una rotta geosecante dell'asteroide, tanto bramata dalle sette, quanto esorcizzata dalle chiese. Nessuno può escludere d'altronde che la sonda della NASA potesse invece convertire EROS, da Amor inoffensivo, in un vendicatore dei più pericolosi NEA (Near Earth Asteroids) di tipo Aten.

Rosetta invece dormirà per quasi un anno e io non ambisco ad essere quel piccolo principe, che lasciato il suo asteroide, avrebbe cercato di svegliarla anzitempo. Così rimango assorta nei miei pensieri davanti alla veranda cosmica a contare le stelle, non per possederle come farebbe un uomo d'affari, bensì ad inseguire il disegno di aprire un cammino verso di esse. Progetto un movimento che passi oltre a un milione di stelle (solo nella nostra galassia ce ne sono 200 miliardi), in modo da far impallidire chi si lascia attrarre da un pifferaio, che ne ammannisce appena cinque. Le mie trovate non sono sparate per aria: il mio sarà un razzo ad antimateria, tipo il collettore di Bussard della nave spaziale di StarTrek, che divora alla velocità della luce la distanza di 4,5 anni luce che ci separa da Proxima Centauri. Si alimenta col deuterio interstellare, senza spendere un euro, e quel che più conta, per giungere alla meta, l'equipaggio impiega poco più della metà del tempo effettivo, dimezzato rispetto a quello di chi rimane a terra; così non corre rischio, al ritorno a casa, di essere rottamato.

-----



Gli antichi conoscevano la musica e la danza delle sfere. *Non c'è minimo pianeta che tu veda che nel suo giro non canti come un angelo... Tale armonia risiede nelle anime immortali, ma fin quando crudelmente le racchiude questa fangosa veste di decadenza, non possiamo udirla* (Il mercante di Venezia, V, 58-65). Così Lorenzo invitava Jessica ad ascoltare la musica delle sfere. Un altro coro ultra-terreno, *Angioletta* [\*] aveva imparato a discernere: quello intonato dalle onde radio che circondano la magnetosfera terrestre, quando interagiscono con le particelle emesse dal Sole. A volte un fischio interrompeva il borbottio gargarizzante della bolla cosmica e subito lei pensava che fosse il segnale d'ingresso di un'anima nell'immortalità. Dieci anni prima, la navetta spaziale Challenger, con a bordo sette colleghi astronauti, si tramutava in una pioggia di meteore incandescenti, dopo l'urto con l'atmosfera terrestre. Sapeva che nello spazio non c'erano cimiteri per depositare corone sui resti flottanti dei reduci, disintegratasi nell'atto di scendere dal cielo. Le loro parole riaffioravano però come se descrivessero un ultimo giro di giostra prima del rientro in orbita. *"Ho visto certe immagini incredibili: fulmini che si diffondevano sul Pacifico, l'Aurora Australis che illuminava l'intero orizzonte visibile con sotto il bagliore delle città australiane [...], le vaste pianure dell'Africa e le dune di Capo Horn, la linea continua di vita che si estende dal Nord America, attraverso l'America Centrale fino in Sud America, la falce di Luna crescente sopra l'orlo del nostro pianeta azzurro [...]. A ogni orbita, sorvoliamo una parte della Terra leggermente diversa. Anche le stelle hanno una lucentezza speciale [...]"* (Laurel Clark, 1961-2003).

Erano anni quelli in cui nello spazio si poteva ancora assaporare il gusto della navigazione solitaria, prima che venisse varata la nuova politica di navi generazionali. Le quali potrebbero aprire le porte dell'esplorazione interstellare a generazioni di esseri umani per viaggi che durerebbero secoli prima di giungere in vista di nuovi soli. Vere e proprie arche spaziali che ricreerebbero gravità, energia e biosfera fino ai limiti attuali dell'universo, facendo sì che i lontani discendenti perdano all'arrivo a destinazione ogni traccia della provenienza dei coloni originari. Era convinta perciò che tale condizione di amnesia atavica potesse soggiogare anche l'ipotetico equipaggio di un'astronave aliena che giunta nelle vicinanze del Sole da ignoti esopianeti, vagasse perduta nello spazio così come ogni segnale proveniente dal pianeta-madre.

*Angioletta* pure si sentiva un po' come il comandante Norton nel sorprendente finale d'*Incontro con Rama*. Infatti nel suo accanito inseguimento della cometa prima del suo arrivo al perielio, si annidava l'intuizione giusta che prima o poi quelle palle di neve sporca avrebbero sciolto un po' del mistero degli indizi di vita extra-terrestri che trasportano. Anche se lei non sarebbe sopravvissuta alla scoperta. Il suo destino era infatti già segnato. Nonostante avesse goduto, per tutto il tempo trascorso nell'antigravità dello spazio, di libertà inimmaginabili sulla Terra, come quella di permanere allacciata al proprio partner senza ricadere su se stessa sotto l'effetto del peso congiunto, era ormai rassegnata - come Norton - alla sconfitta, vinta dall'impossibilità che la sua vita potesse arricchirsi di quelle prove di vita extraterrestre vaganti su comete. Dopo avere speso l'intera giovinezza e maturità in quelle vaghe regioni dello spazio, in cui la meraviglia confina col mistero e l'accesso alla prima si prolunga nell'incognita del secondo, si sarebbe infine arresa alla propria scomparsa, cedendo la staffetta ad altre generazioni perché rivelino agli uomini che ci sono altre forme di vita nell'universo.

E il paradosso dello scienziato atomico avrebbe così annichilito l'ultima stagione della vita di *Angioletta*. *"Dove sono tutti quanti? Se ci sono così tante civiltà evolute, perché non ho saputo decifrare prove di vita extraterrestre... come quelle trasportate dalle comete?"* (Where is everybody? Il c.d. paradosso di E. Fermi, formulato nel 1950 nei laboratori di Los Alamos). La solitudine cosmica senza orizzonti di affetti e radici di paesaggio la rendeva resiliente alla meraviglia nel vuoto, e in quel modo presentiva che lasciava la possibilità che un altro essere vagante, come lei, continuasse a cercare nello spazio la chiave per risolvere il paradosso della vita aliena.

**Piero Soave**

[\*] Uno degli strumenti principali di Rosetta, lo spettrometro Virtis (Visible and Infrared Thermal Imaging Spectrometer), si deve alla planetologa *Angioletta Corradini* (1946-2011).



## PROFONDO CIELO: M74 e M77

M74 è l'unico oggetto Messier presente nella costellazione dei Pesci: si tratta di una bella galassia spirale vista completamente di fronte, molto simile a M101 nell'Orsa Maggiore. La sua distanza è stimata in 35 milioni di anni luce (a.l.) con un diametro di almeno 80.000 a.l.. Visualmente è un oggetto difficile, anche se la sua magnitudine di 9.4 potrebbe trarre in inganno. In un'osservazione di una quindicina di anni fa, fatta con lo stesso strumento usato per riprendere la foto più sotto (un Newton da 15 cm), annotavo: "Cielo terso, visibile un piccolo nucleo dall'aspetto stellare con debole alone, spirali non visibili, ci sono alcune deboli stelline che conferiscono all'alone un aspetto ruvido". Scoperta da Pierre Méchain nel settembre del 1780 fu osservata, un mese dopo, da Charles Messier che la descrisse come un oggetto debole ed estremamente difficile da osservare. L'aspetto "ruvido" ha tratto in inganno persino John Herschel che nel suo "Catalogo Generale" del 1864 la descrisse come un debole e largo ammasso globulare.



M74 nei Pesci. Somma di 24 immagini 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 LVI Smartguider su rifrattore 70/500. Elaborazione IRIS e Photoshop CS5. (Immagine di Gino Zanella)

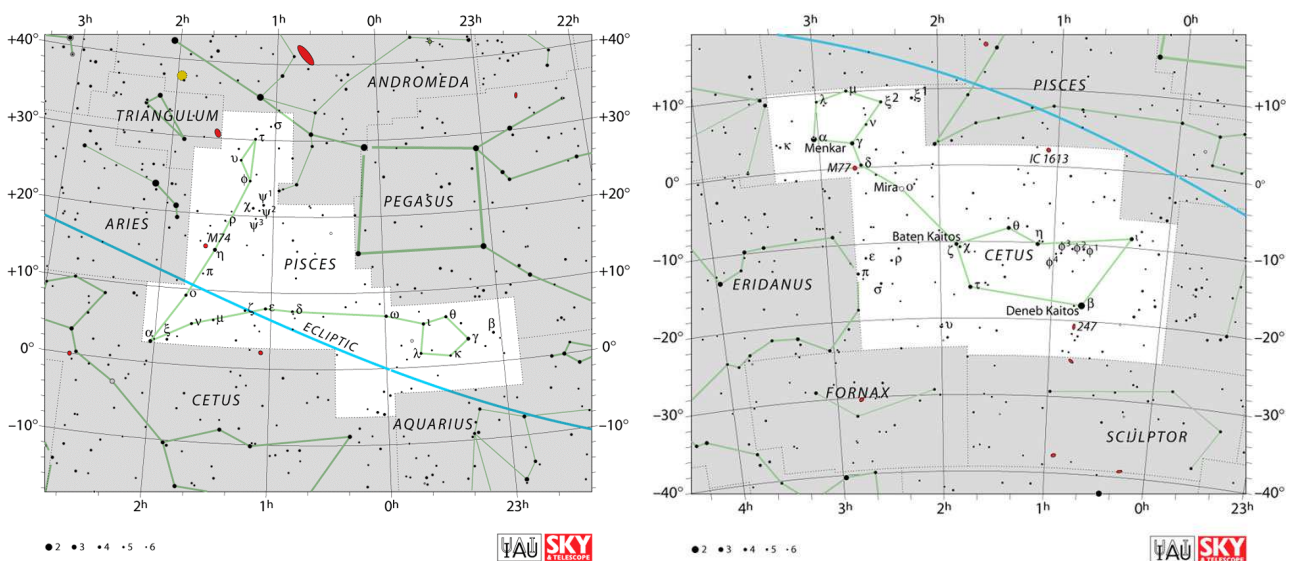
M77 nella costellazione della Balena è una galassia di magnitudine integrata 8.8; la sua distanza è stimata sui 47 milioni di a.l. con un diametro di oltre 160.000 a.l.. Come nel caso di M74 è abbastanza difficile per l'osservazione visuale: nel mio Newton da 15 cm appare già visibile a 30x come una macchietta dall'aspetto stellare; aumentando gli ingrandimenti a 75x e a 107x il nucleo luminoso e compatto appare circondato da un evidente alone, ma non si notano altri dettagli. Particolari che compaiono nelle riprese digitali in cui viene evidenziato anche un enorme alone che circonda la galassia. Storicamente M77 venne scoperta, pochi giorni dopo la scoperta di M74, da Pierre Méchain che comunicò le sue osservazioni a Charles Messier il quale, a sua volta, la osservò alcune settimane dopo e la incluse nel suo catalogo classificandola come un ammasso di stelle associato a una nebulosa. M77 è classificata come galassia di Seyfert di tipo II, con forti righe di emissione provenienti dal suo nucleo ad indicare che imponenti nubi di gas si muovono verso l'esterno a centinaia di km al secondo. È anche una forte sorgente di onde radio denominata Cetus A. Vicinissima a

M77 possiamo ammirare anche una bella galassia vista di profilo, la NGC 1055, molto somigliante a M104, la galassia Sombrero della costellazione della Vergine.

g.z.



M77 con NGC 1055 nella Balena. Somma di 20 immagini 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 LVI Smartguider su rifrattore 70/500. Elaborazione IRIS e Photoshop CS5. (Immagine di Gino Zanella)



Costellazioni del Pesce e della Balena. (Crediti: IAU e Sky & Telescope)





## VADEMECUM PER CACCIATORI DI ESO-TERRE

Anche le stelle di piccola taglia in fase di pre-sequenza principale potrebbero ospitare pianeti adatti allo sviluppo di vita, ma a distanze maggiori di quanto si ritenesse finora. Un importante vantaggio osservativo, che permetterebbe di individuare pianeti simili alla Terra già ai telescopi della prossima generazione.

Gli astrofisici stanno serrando la loro caccia per scovare, tra i miliardi e miliardi di esopianeti sparsi per l'universo, quelli più simili alla nostra Terra e quindi quelli con le maggiori probabilità di ospitare la vita. Gruppi di ricerca in tutto il mondo sono attivamente coinvolti in progetti da Terra e dallo spazio per riuscire finalmente a raggiungere questo traguardo, che è un po' il sogno di tutta l'umanità: trovare dei 'puntini blu' distanti anni luce da noi, che siano veri gemelli del nostro pianeta. La Cornell University di Ithaca, Stati Uniti, ha addirittura fondato un istituto *ad hoc* per questo tipo di indagini e il suo nome non poteva che essere Institute for Pale Blue Dots (<http://instituteforpalebluedots.com/>). Il suo direttore, l'astronoma Lisa Kaltenegger e uno dei ricercatori che vi lavorano, Ramses Ramirez, hanno realizzato uno studio, in pubblicazione sulla rivista *The Astrophysical Journal*, in cui analizzano alcuni aspetti della ricerca di pianeti attorno a stelle distanti dove maggiori sono le proprietà di trovare quelli più ospitali. Nello specifico, i due ricercatori hanno indagato la collocazione della cosiddetta zona di abitabilità – quella opportuna distanza dalla stella madre che rende possibile la presenza di acqua allo stato liquido ovvero la regione di spazio attorno a una stella dove l'acqua può trovarsi allo stato liquido – per stelle molto giovani, con massa compresa tra una volta e mezzo e un decimo di quella solare e che siano nella fase precedente a quella principale, [http://it.wikipedia.org/wiki/Stella\\_pre-sequenza\\_principale](http://it.wikipedia.org/wiki/Stella_pre-sequenza_principale) (la cui energia non è prodotta da reazioni di fusione nucleare ma dalla sola forza gravitazionale). I risultati di questo studio indicano che la fascia di abitabilità si colloca più lontano di quanto si pensasse.

«Trovare pianeti abitabili più lontano dalle loro stelle madri significa che essi potranno essere osservati dai telescopi della prossima generazione» dice Ramirez. «Simili oggetti sono più facili da individuare quando la zona abitabile è più distante, così saremo in grado di studiarli quando la stella attorno a cui orbitano è ancora molto giovane». Inoltre, poiché il periodo di *pre-sequenza principale* per le stelle più fredde è molto lungo (può durare anche 2,5 miliardi di anni), la vita potrebbe sbocciare su un pianeta già nelle primissime fasi evolutive della sua stella, magari per trasferirsi poi nel sottosuolo (o nei suoi mari), al diminuire della luminosità della stella madre.

Kaltenegger e Ramirez stimano anche la massima perdita di acqua che potrebbero subire pianeti rocciosi in orbita attorno alla loro stella, prendendo come riferimento distanze orbitali equivalenti a quelle di Venere, Terra e Marte rispetto al nostro Sole. Il loro studio conferma che a evaporazioni massicce di acqua nelle fasi iniziali della formazione in esopianeti collocati nella zona abitabile, potrebbero seguire periodi di 'rifornimenti idrici' portati da intensi bombardamenti di asteroidi e comete ricchi di acqua. «Lo stesso è avvenuto nel passato del nostro pianeta, che ha incamerato nella fase del *Late Heavy Bombardment* (<http://www.media.inaf.it/2014/04/04/il-sistema-solare-questo-sconosciuto/>) notevoli quantità d'acqua, portata dagli asteroidi», aggiunge Ramirez. «Esopianeti che orbitano la loro stella a distanze corrispondenti a quelle della Terra o Venere dal Sole potrebbero condividere la stessa storia evolutiva».

**Marco Galliani**

da MEDIA INAF, con autorizzazione, <http://www.media.inaf.it/2014/12/05/vademecum-per-cacciatori-di-eso-terre/>

"The Habitable Zones of Pre-Main-Sequence Stars" di Ramses M. Ramirez e Lisa Kaltenegger, *The Astrophysical Journal*

<http://xxx.tau.ac.il/abs/1412.1764> (abstract)

<http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1412/1412.1764.pdf> (articolo originale)



## DIGITAL EINSTEIN: UN SEMPLICE CLICK PER SCOPRIRE I TESORI DI ALBERT EINSTEIN

Sono stati definiti «i rotoli del Mar Morto» della fisica i documenti (circa ottantamila) di Albert Einstein, il cui copyright fu lasciato dal genio tedesco in eredità alla Princeton University Press e alla Hebrew University di Gerusalemme. I due istituti, per lunghi anni, si sono prodigati a riordinare le preziosissime carte, in gran parte vergate di formule e numeri, visto che erano sparse un po' dovunque: anche in scatole di scarpe in qualche remota soffitta. Ora con l'introduzione del Digital Einstein – basta un semplice click per la connessione internet – è possibile prendere visione di questi documenti. Al momento l'Einstein Papers Project ha curato l'edizione di tredici volumi (l'obiettivo finale è di redigerne trenta), comprendenti cinquemila documenti consultabili in tedesco e in inglese.

(da *L'Osservatore Romano*, anno CLIV, n. 280, 7 dicembre 2014, p. 4)



<http://einsteinpapers.press.princeton.edu/>

## 30 GIUGNO 2015: ASTEROID DAY

In tanti sul nostro pianeta hanno paura di meteoriti, asteroidi e di altri oggetti che potrebbero precipitare un giorno sulla Terra. Pensate a questo dato: 40mila sono le tonnellate di materiale cosmico che ogni anno “piovono” sul nostro pianeta. Si tratta di frammenti (piccoli o grandi) di comete e di meteoriti, ma nella maggior parte dei casi è polvere cosmica.

Troppi sono gli allarmismi, tante le credenze sbagliate sull'argomento. Per questo un gruppo di esperti in astronomia (cosmologi, astronauti, fisici) e personaggi dello spettacolo terrà il prossimo 3 dicembre a Londra e a San Francisco una conferenza stampa per annunciare l'Asteroid Day [1], una giornata globale di sensibilizzazione per fare capire alla popolazione cosa sono gli asteroidi, ogni quanto si verifica un impatto con la Terra e come possiamo proteggere il nostro pianeta e l'umanità da potenziali disastri.

L'Asteroid Day si terrà il 30 giugno 2015, con eventi in tutto il mondo in scuole, musei e centri scientifici, anche attraverso il cinema e lo spettacolo. Durante questa giornata verrà siglata da scienziati, uomini d'affari e divulgatori la “100x Asteroid Declaration”, con la quale verrà chiesta la rapida accelerazione delle attività di ricerca, monitoraggio e scoperta dei famosi Near-Earth Objects (NEO) [2].

**Eleonora Ferroni**

da MEDIA INAF, con autorizzazione, <http://www.media.inaf.it/2014/11/28/nel-2015-arriva-lasteroid-day/>

[1] <http://www.asteroidday.org/>

[2] <http://neo.jpl.nasa.gov/>





## ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE

### SERATA AL VAZON DI OULX PER L'INTERNATIONAL OBSERVE THE MOON NIGHT 2014

Per la quinta volta, il 6 settembre 2014, la nostra Associazione ha aderito all'iniziativa internazionale "Moon Watch Party", proposta dall'International Observe the Moon Night. L'incontro si è tenuto, come di consueto, presso il Rifugio La Chardousè a Borgata Vazon di Oulx (TO), a 1650 m slm. Al termine di una piacevole cena il nostro Presidente ha tenuto una conferenza nel nuovo locale per riunioni (un vecchio fienile a pochi metri dal rifugio). Dopo alcuni spunti di attualità astronomica (cometa Siding Spring e Marte, missione Rosetta ecc.), l'incontro è stato dedicato alle Alpi e agli Appennini lunari (con spunti legati alla missione Apollo 15). Infine è stato ricordato Keplero e, in particolare, la sua opera "Somnium". Al termine, osservazioni lunari libere con un telescopio Maksutov da 90 mm. Oltre sessanta i partecipanti.

### PARTECIPAZIONE A CONVEGNO E CONFERENZA SULLA MISSIONE GAIA

Il Presidente ha partecipato, come uditore, a Torino la sera del 13 novembre 2014, presso il Circolo dei Lettori, alla conferenza inaugurale del Convegno dedicato alla missione GAIA promosso dall'Istituto Nazionale di Astrofisica e dalla Società Astronomica Italiana, con il sostegno del Consiglio Regionale del Piemonte (v. *Nova* n. 726 del 1° novembre 2014). Al Convegno, intitolato "Navigare tra le stelle: il satellite GAIA, una nuova rivoluzione astrofisica?", che si è tenuto il giorno successivo a Palazzo Lascaris, ha partecipato, come uditore, il Direttore di SPE.S..

La conferenza inaugurale (v. immagine tratta da *MEDIA INAF*) era intitolata: "La geometria fra le stelle e noi. Da Ipparco a Gaia: una rivoluzione dimenticata e riscoperta".



Lucio Russo, storico della scienza, ha sottolineato la somiglianza tra il catalogo stellare di GAIA e quello di Ipparco, anche se GAIA misurerà un miliardo di stelle (e l'ALTEC di Torino sarà l'unico centro italiano di raccolta dati). Ipparco realizzò la prima mappa stellare col duplice scopo di identificare le stelle "novae" che fossero apparse e di consentire ai posteri l'identificazione del moto delle stelle fisse, che lui non riteneva affatto tali, ma con spostamenti così lenti da non scoprirli con osservazioni durante una singola vita umana. Halley nel 1718 troverà le posizioni di Sirio, Arturo e Aldebaran diverse da quelle del catalogo di Tolomeo, a sua volta derivato da quello di Ipparco.

Fernando de Felice (Università di Padova) si è poi soffermato sul concetto di tempo da Newton a GAIA.

Alla serata, coordinata da Mariateresa Crosta (INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino), ha partecipato Willy Merz, compositore e direttore d'orchestra, che tra l'altro, ha sottolineato come il lavoro artistico è spesso molto "scientifico", di costruzione. (a.a.)

V. anche: <http://www.media.inaf.it/2014/11/18/a-torino-il-gaia-day-2/>



## PROIEZIONI AL PLANETARIO DI CHIUSA DI SAN MICHELE

Il Planetario di Chiusa di San Michele (TO) è stato aperto il 16 novembre e il 21 dicembre per due proiezioni, curate da Gino Zanella, Alessio Gagnor e Silvano Crosasso.

### “NOVA”

Prosegue la pubblicazione e l’invio a Soci e Simpatizzanti, esclusivamente tramite posta elettronica, della newsletter “Nova”. Sono stati pubblicati finora 757 numeri.

La *Nova* n. 733 del 10 novembre 2014 è stata dedicata allo sciame meteorico delle Leonidi. Ci fa piacere ricordare che la Sezione di Ricerca Meteore/RAMBO (*Radar Astrofilo Meteorico Bolognese*, <http://www.associazioneaastrofilibolognesi.it/rambo.php>) dell’Associazione Astrofili Bolognesi (AAB) ha rilevato echi meteorici di tutti e tre i picchi previsti dall’IMO (*International Meteor Organization*) e dal CBAT (*Central Bureau for Astronomical Telegrams*). Secondo Mikhail Maslov dell’IMO, uno di questi picchi (quello del 21 novembre) è dovuto a materia emessa dalla cometa nel passaggio del 1567. Congratulazioni a Lorenzo Barbieri e colleghi. In sede è disponibile il loro comunicato del 1° dicembre 2014.

Ampio spazio abbiamo dato alla missione Rosetta (*Nova* n. 734, 735, 736, 737, 738 e 741). Ne parleremo ancora nell’incontro al Castello di Susa la sera del 30 dicembre (v. *Nova* n. 752 del 14 dicembre 2014).

Alla missione “Futura” della nostra astronauta Samantha Cristoforetti abbiamo dedicato le *Nova* n. 742, 743, 744 (e anche la prima pagina di questa *Circolare*). Invitiamo a seguire, anche saltuariamente, il suo “*Diario di bordo*” sul sito “Avamposto 42”, <http://avamposto42.esa.int/diario-di-bordo/>: ci sono molte informazioni di prima mano sulla vita nella stazione spaziale. Su <https://www.youtube.com/watch?v=pHZvG0Ttu4Q&feature=youtu.be> gli auguri della nostra astronauta per Natale e il nuovo anno.

La *Nova* n. 748 del 3 dicembre 2014, dedicata al lancio della sonda giapponese Hayabusa 2 verso l’asteroide NEO (162173) 1999JU3, è stata ripresa su uno dei siti curati da TOAssociati di Bologna – che ringraziamo –, <http://www.ilclubdeiviaggiatori.it/news/lanciata-la-sonda-giapponese-hayabusa-2>.

La *Nova* n. 753 del 15 dicembre 2014 è stata dedicata al Cinquantenario del lancio del satellite italiano San Marco 1.

## CONSIGLIO DIRETTIVO

Una breve riunione del Consiglio direttivo dell’AAS si è tenuta martedì 4 novembre 2014 alle ore 20.30 in Sede. Si è parlato in particolare dell’iniziativa “Parco Astronomico” nelle valli piemontesi.

## RIUNIONI

Ecco il calendario delle riunioni mensili del 2015.

---

### RIUNIONI PREVISTE IN SEDE NEL 2015

Gennaio	martedì 13	Maggio	martedì 05	Settembre	martedì 08
Febbraio	martedì 03	Giugno	martedì 09	Ottobre	martedì 06
Marzo	martedì 03	Luglio	martedì 07	Novembre	martedì 03
Aprile	martedì 07	Agosto	-	Dicembre	martedì 01

---

Una 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)

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)

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 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:** Via General Cantore angolo Via Ex Combattenti - 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 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*)

**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 Ivoli

**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. 177 - Dicembre 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:*

Andrea Bologna, Piero Soave, Gino Zanella, Andrea Ainardi

