



# Associazione ex-Allievi Liceo Tasso di Salerno

Le nostre notizie  
Gennaio 2015



## Rosetta, Philae e la cometa 67P – Riepilogo di un'avventura spaziale



**La cometa Hale-Bopp il 14 Marzo 1997**  
(ESO/E. Slawik)

La mia prima (e finora unica) cometa si chiamava Hale-Bopp. Era la primavera del 1997, io frequentavo il quinto ginnasio al Liceo Tasso e questo astro curioso faceva capolino nel cielo, ogni sera, per almeno una settimana. Ricordo ancora la sua forma: una scia luminosa che sovrastava il Castello di Arechi visto dalla mia stanza. Ricordo anche la trepidazione dell'attesa per questa cometa che in poco tempo era già diventata leggenda, la ricerca nel cielo, neanche poi tanto difficile – in fondo si trattava di una cometa visibile ad occhio nudo – e la sorpresa di ritrovarla, sempre lì, sera dopo sera.

Tuttavia, il mio interesse per le comete era destinato a scemare di lì a poco. Passato l'evento celeste, passò presto anche la curiosità. Per le comete, intendo. Con un intero universo da scoprire e le crescenti possibilità offerte dalla primordiale tecnologia digitale di quegli anni, mi gettai a capofitto sulla lettura di qualsiasi testo riguardasse il cielo, lo spazio e il cosmo intero. Dai pianeti mi spostai presto alle stelle e di lì alle galassie: non c'era corpo celeste che tenesse, l'obiettivo era raggiungere i confini dell'universo, e nel grande

entusiasmo cosmico le comete furono brutalmente dimenticate. Rinnegate, addirittura, in un articolo (forse l'unico?) che scrissi un paio di anni dopo per *Kaos*, il giornale degli studenti del Liceo, dal titolo “Comete e buchi neri”. Si trattava di un breve testo divulgativo, rigorosamente anonimo e con segrete velleità di satira sociale, in cui la sottoscritta cercava di spiegare la differenza tra questi due estremi protagonisti del cosmo: da una parte le splendide ma insignificanti comete, dall'altra gli oscuri ma portentosi buchi neri. Non ricordo se l'intenzione principale di questo monologo in stile “Margherita Hack incontra Jonathan Swift” fosse spiegare i misteri del cosmo o discutere delle dinamiche sociali in atto tra i miei coetanei d'allora, quel che ricordo è che, in qualsiasi caso, le comete non ci facevano una gran bella figura. E perché mai avrebbero dovuto, del resto? Questi piccoli detriti che vagano per il sistema solare erano corpi celesti troppo provinciali per me che, sulla strada verso una laurea in astronomia e un dottorato in cosmologia, guardavo già all'universo soltanto sulle sue scale spazio-temporali più grandi.

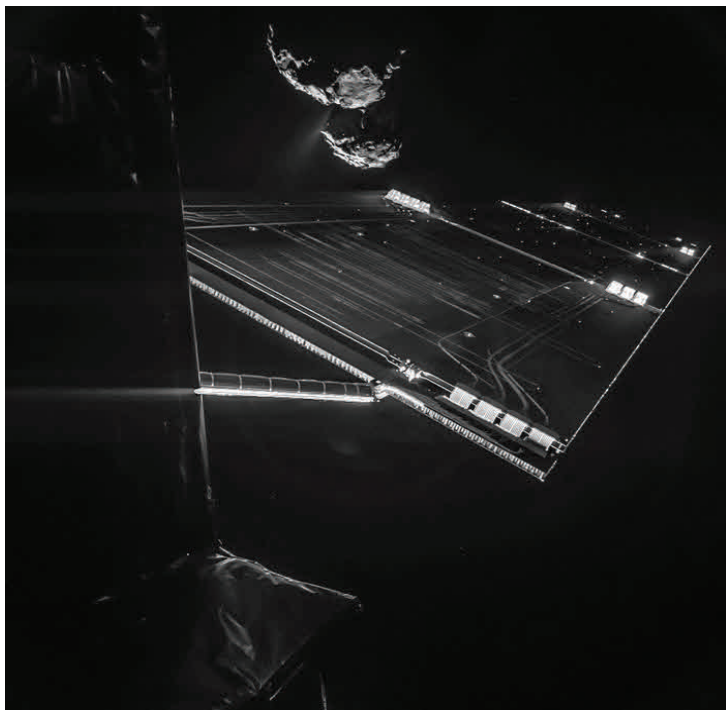
Ci sono voluti 17 anni perché, da astrofisica e divulgatrice scientifica che nel frattempo son diventata, riscoprissi il fascino immemore delle comete. E questa volta non c'è stato nemmeno bisogno di un astro chiamato nel firmamento (anche se, per la cronaca, in questo mese di gennaio si può vedere una cometa niente male nel cielo: si chiama Lovejoy. Cercatela, in prossimità delle costellazioni di Orione e del Toro, con un binocolo alla mano). No, il mio rinnovato interesse per le comete lo scorso anno è scaturito dal connubio di due fattori molto meno romantici di quanto non possa essere una notte sotto il cielo stellato: un tuffo nei libri, che mi ha fatto scoprire la millenaria ed affascinante storia di questi meravigliosi corpi celesti, ed una missione spaziale senza precedenti – Rosetta, la navicella all'inseguimento di una cometa.

**Associazione ex-Allievi Liceo TASSO**

Piazza San Francesco d'Assisi, 1  
84125 - SALERNO (tel. e fax 089231383)  
exallievi\_tasso@hotmail.com  
www.exallievtasso.it



Rosetta, per chi non ne avesse sentito parlare negli ultimi mesi, è una missione dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) attualmente in orbita intorno ad una cometa dal nome tutt'altro che facile: 67P/Churyumov-Gerasimenko, in onore dei due astronomi ucraini che la scoprirono nel 1969. E tutt'altro che facile è anche la storia di questa incredibile missione, concepita sin dai primi anni '80 del secolo scorso, sviluppata negli anni '90 ed infine lanciata nel 2004. Già, nel 2004. Non si tratta di un errore di stampa. Perché l'esplorazione spaziale è un'avventura lunga e laboriosa, e per far sì che una sonda raggiunga una cometa nel 2014, bisogna lanciarla dieci anni prima! Il motivo di ciò è così semplice che lo sperimentiamo anche noi tutti i giorni sin da quando ci alziamo dal letto al mattino: la gravità.



**Rosetta a soli 16 km dalla cometa 67P  
in una foto esclusiva scattata dal lander Philae  
(ESA/Rosetta/Philae/CIVA)**

riguarda Rosetta, ha ricevuto tre “assist” gravitazionali passando vicino alla Terra, nel 2005, 2007 e 2009, ed uno in prossimità di Marte, nel 2007: grazie all'effetto combinato di queste manovre, Rosetta ha finalmente potuto inserirsi nell'orbita giusta per raggiungere la sua destinazione, la cometa 67P.

Dopo dieci lunghi e silenziosi anni in giro intorno al Sole, la missione è rapidamente salita agli onori della cronaca nel 2014. Lo scorso anno ha infatti visto Rosetta risvegliarsi dall'ibernazione (una procedura necessaria per risparmiare energia mentre la sonda era alla sua massima distanza dal Sole) ed avvicinarsi sempre di più alla cometa, scoprendo giorno dopo giorno la forma insolita del suo nucleo. In Agosto, la sonda ha finalmente raggiunto la cometa e, dopo svariate altre manovre, ha iniziato ad orbitare intorno al suo nucleo, studiandone la superficie con grande precisione per pianificare il prossimo passo: far atterrare Philae, un piccolo robot dalle dimensioni simili a quelle di una lavatrice, sulla cometa per analizzarne il materiale in loco e capire di cosa è fatta.

Rosetta non è la prima missione spaziale a raggiungere e studiare una cometa, ma è la prima ad essersi spinta fino a 10 chilometri dal nucleo di un simile corpo celeste e ad aver intrapreso una “relazione stabile” con esso. Mentre le missioni precedenti si sono avvicinate al nucleo di comete solo per poche ore, scattando foto e raccogliendo altri dati durante il fugace incontro, Rosetta si trova in orbita intorno alla sua 67P da quasi sei mesi, e ci resterà fino alla fine del 2015, studiando per la prima volta come cambia una cometa mentre si avvicina al Sole. Questa cometa, che impiega sei anni e mezzo per completare un'orbita, raggiungerà il perielio – ovvero il punto di maggior avvicinamento al Sole – il prossimo 13 Agosto, e, attraverso gli occhi di Rosetta, avremo tutti un posto in prima fila per scoprire come il calore del Sole fa sublimare il materiale ghiacciato che costituisce il nucleo di una cometa, generando le splendide chiome che rendono inimitabili questi oggetti.

Quasi dimenticavo, tra i tanti obiettivi scientifici e successi di Rosetta, una delle pietre miliari della missione: l'atterraggio del lander Philae, anch'esso senza precedenti, avvenuto lo scorso 12 Novembre.

Philae è stato il primo robot ad atterrare sul nucleo di una cometa e, durante i suoi tre giorni di attività, ha condotto una serie di esperimenti per misurare la composizione chimica ed altre proprietà fisiche del nucleo di 67P, ma le sue batterie avevano una durata limitata, e dopo quasi tre giorni, come da copione, si sono esaurite; nel frattempo, poiché il robot non era atterrato esattamente nel sito pianificato ma in una zona più in ombra del previsto, non è stato possibile caricare la batteria secondaria mediante i pannelli solari e Philae è andato in "letargo" durante la notte tra il 14 e 15 Novembre.

Per me, astrofisica dimentica delle comete e che ne aveva recentemente riscoperto il fascino, la settimana dell'atterraggio di Philae è stata un'esperienza straordinaria. Come divulgatrice scientifica per l'ESA, ho trascorso quei giorni presso il centro operativo ESOC a Darmstadt, in Germania, lavorando giorno e notte insieme a un piccolo gruppo di colleghi per diffondere in tutto il mondo le notizie che venivano ricevute in anteprima a Darmstadt, direttamente da Rosetta che faceva da ponte tra noi e il lander. In particolare, l'ultima notte di Philae è stata indimenticabile: di là dal vetro della sala di controllo, c'erano gli ingegneri che manovravano la missione e cercavano di sfruttare ogni minuto disponibile per raccogliere qualche dato in più; di là dal computer, attraverso la rete dei social-media, migliaia di adulti e bambini da tutto il mondo che, ormai contagiati dalla "febbre della cometa", ci contattavano perché genuinamente preoccupati e in cerca di informazioni circa lo stato di salute del piccolo robot.



**Il lander Philae visto da Rosetta poche ore dopo la separazione (ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team)**

Forse anche voi vi sarete chiesti, all'epoca oppure leggendo questo articolo, che ne sarà di Philae. Per ora, purtroppo, non ci sono ancora risposte certe. Ma siamo tutti in attesa della primavera, poiché man mano che la cometa – con Rosetta in orbita e il bel lander addormentato sulla superficie – si avvicina al Sole, i pannelli solari di Philae riceveranno sempre più luce e, si spera, un giorno questa sarà sufficiente per far sì che il robot si risvegli e ricominci le sue attività scientifiche. Nel frattempo, Rosetta continua a studiare da poco più lontano la superficie della cometa e l'ambiente circostante, e gli astronomi a terra sono impegnatissimi ad analizzare i dati per scoprire qualcosa in più sulle nostre

origini. Già, perché le comete non sono altro che detriti risalenti all'epoca in cui si sono formati i pianeti del Sistema Solare, circa 4.6 miliardi di anni fa. E poiché questi "fossili" trascorrono gran parte della loro esistenza molto lontano dal Sole – molto più lontano di Nettuno e Plutone – nei loro ghiacci sono custodite (quasi) intatte le molecole della nube primordiale da cui il nostro vicinato cosmico ha avuto inizio. Ma questa è un'altra storia...

**Claudia Mignone**  
**Astrofisica e divulgatrice scientifica**  
**ex-Allieva III B 1999-2000**

### **Incontro di Natale - 30 Dicembre 2014**

Il nostro tradizionale incontro di Natale al Teatro "del Giullare" ha avuto quale tema: **il Teatro e la Scienza si incontrano sul palcoscenico**, sviluppato con un viaggio teatral-scientifico attraverso la storia delle comete, guidati da **Andrea CARRARO** - regista e **Claudia MIGNONE** - astrofisica.

I brani di prosa e teatrali, recitati con monologhi e dialoghi, accompagnati da immagini suggestive, sono stati tratti da: W. Whitman, *Foglie d'erba* - A. de Saint-Exupéry, *Il Piccolo Principe* - G. Rodari, *Favole al telefono* - Aristotele, *Meteorologia* - Plinio il Vecchio, *Naturalis Historia* - W. Shakespeare, *Giulio Cesare* - Seneca, *Naturales Quaestiones* - G. Leopardi, *Saggio sopra gli errori degli antichi* - B. Brecht, *Vita di Galileo* - L. Tolstoj, *Guerra e Pace* - G. Pascoli, *Alla Cometa di Halley*.

L'Associazione ex-Allievi è lieta di divulgare la start-up creata dal nostro socio Professor Antonio Pietrosanto (secondo da destra nella foto) e da illustri colleghi. Pertanto riportiamo il testo così come appare dalla fonte:

<http://www.smartstart.invitalia.it/site/smart/>

## Hippocratica Imaging, la start-up senza nei

Immaginate di avere un neo sulla pelle o una lesione cutanea sospetta. Dovrete recarvi dal vostro dermatologo di fiducia che in caso di difficoltà potrà ricorrere ad un **consulto specifico a distanza** con tempi di almeno 48 ore.



Da oggi, grazie a **I3DermoscopyApp**, il nuovo servizio web messo a punto da una società di Salerno, la **Hippocratica Imaging**, il vostro neo viene esaminato da più occhi umani e da una piattaforma digitale in pochi minuti. Inoltre, la diagnosi è corredata da elementi grafici che consentono al dermatologo di fiducia e al paziente di seguire il processo decisionale adottato dal software automatico.

Detto così sembra facile, in realtà dietro ci sono **10 anni di ricerca** e una collaborazione senza sosta tra il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Salerno ed il Dipartimento di Medicina Clinica e Chirurgia dell'Università Federico II di Napoli. In particolare la startup nasce dell'incontro tra il Professor Antonio Pietrosanto, docente di Misure Elettroniche a Salerno e la Professoressa Gabriella Fabbrocini, docente di Dermatologia e Venereologia dell'Università di Napoli.

La Hippocratica Imaging nasce nel 2014, grazie alle agevolazioni **Smart&Start** di Invitalia, l'opportunità che i suoi fondatori attendevano per valorizzare economicamente i risultati portati avanti con la ricerca scientifica. L'obiettivo dell'azienda è coniugare l'innovazione rappresentata dalle tecnologie dell'informazione con la tradizione della Scuola Medica Salernitana (la più antica in Europa) che vede la persona sempre protagonista.

I3DermoscopyApp non è ideato infatti per sostituirsi agli specialisti, ma per coadiuvarli, offrendo loro l'opportunità di una seconda opinione. È diretto principalmente ai dermatologi, per interpretare le **immagini catturate da un dermatoscopio**, non esattamente uno strumento che tutti possiamo trovare dietro l'angolo!

Come ci ha spiegato **Paolo Sommella**, ricercatore ed amministratore della società: *“La responsabilità della diagnosi resta comunque al medico, che, novello Ippocrate dell'era digitale, può avvalersi della piattaforma per migliorare le sue capacità di diagnosi e confrontarsi direttamente con altri specialisti”*.

I3DermoscopyApp è stato già presentato con successo a fine settembre, a Benevento, in occasione del convegno nazionale dell'ADOI, l'Associazione dei Dermatologi Ospedalieri Italiani. Inoltre la Hippocratica

Imaging ha già assunto una persona a tempo indeterminato e sta per depositare una domanda di brevetto.

Ad inizio 2015 arriverà anche l'APP per Android/iOS e i medici potranno ricevere direttamente sul loro smartphone i risultati diagnostici.

Una novità assoluta nel panorama della diagnostica per immagini, grazie alla quale la diagnosi precoce, attualmente l'unica arma contro il melanoma, sarà sempre più agevole e diffusa.



Invitiamo tutti gli ex-Allievi a fornire i propri scritti per la stampa sul nostro bollettino interno. I testi possono essere inviati all'indirizzo di posta elettronica dell'Associazione: [exallievi\\_tasso@hotmail.com](mailto:exallievi_tasso@hotmail.com)

oppure a quello del segretario, responsabile dell'impaginazione: [paolo.trucillo@email.it](mailto:paolo.trucillo@email.it)