



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale “Il C.O.S.Mo” - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

## EDITORIALE

### **Un grazie ai nostri redattori!**

Mi sto rendendo conto, tardivamente, che non ho mai ringraziato i redattori di questa rivista. Fino ad oggi li ho sempre e solo spronati a lavorare!

La voglia di far crescere il giornale e di farlo uscire alla scadenza mi ha fatto dimenticare le buone maniere.

Tutti quanti questi giovani redattori (e diversamente giovani) si impegnano, ognuno nella sua “nicchia” di conoscenza, a volte anche oltre ogni aspettativa, per arrivare puntuali (o quasi) alla consegna del proprio contributo.

Rubano tempo alla famiglia ed ai loro hobby per dedicarlo gratuitamente a tutti i lettori.

Questa nostra esperienza, arrivata ormai alla 27° edizione, ci ha fatto crescere parecchio in questo “mestiere” in redazione.

Ci ha dimostrato l’effetto positivo della diversificazione dei contenuti pur rimanendo nel campo della ricerca scientifica.

Conosco diverse persone, nostri associati, che potrebbero nella loro “nicchia”, contribuire al nostro sforzo. Non è un mestiere redditizio (assolutamente) devo dire, ma la soddisfazione di sapere che un centinaio di persone ti leggono, non è cosa da poco.

Inoltre, per esperienza vissuta, posso garantirvi che la sessione di ricerca che dovrete fare per redigere un articolo (consultare testi e internet) vi arricchirà di nuove conoscenze che resteranno comunque un vostro patrimonio culturale.

Un po’ come tornare a scuola studiando solo ciò che vi pare!

Abbiamo bisogno di espandere la nostra capacità di divulgare e di includere altre esperienze.

Il comitato di redazione non è un numero chiuso! Lo dimostra la variabilità dei partecipanti alla cena di redazione che facciamo da “Aldina”.

Quindi vi aspetto!

Le materie su cui potrete sbizzarrirvi, oltre alle solite di cui già avete letto, sono potenzialmente tante:

geofisica, sismologia, meccanica, sviluppo ecosostenibile, energia, chimica, motori, bioingegneria, ecc.

Un articolo in più da parte di un neofita significa un alleggerimento del carico di noi abituali redattori.

Se avete idee, non dovete fare altro che contattarmi via mail o telefonicamente.

**Quindi grazie di cuore a tutti i redattori** ed anche a coloro che con questo messaggio stanno già pensando di partecipare.

*Il presidente*

*Luigi Borghi ([borghiluigi23@gmail.com](mailto:borghiluigi23@gmail.com))*



**Una cena sociale con una parte del comitato di redazione.**

## In Breve

### **CICAP. Di Leonardo Avella e Davide Borghi**

XIII Convegno Nazionale .....Pag 2

### **Astronautica, di Luigi Borghi**

Marte è più vicino.....Pag. 14

### **Astronomia, di Franco Villa**

Astronomia nel medio evo.....Pag. 20

### **Astronomia, di Luigi Borghi**

Civiltà aliena su KIC 8462852?.....Pag. 25



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

## CICAP - XIII Convegno Nazionale

di Davide Borghi e Leonardo Avella

A Cesena si e' svolto il XIII Convegno Nazionale dell'associazione CICAP, che tra mille difficoltà e grazie al lavoro di tanti volontari cerca di stare al passo con i tempi. Come? Ad esempio recentemente ha cambiato il significato della sigla da "Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sul Paranormale" a "Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sulle Pseudoscienze", siccome ormai son rimasti ben pochi fenomeni "paranormali" o presunti tali, che meritino l'interesse e la fiducia del grande pubblico.

Gli inviati per ilCosmo sono due: **Leonardo Avella e Davide Borghi**. Per impegni di lavoro Davide arriva in serata, quando a parlare è il mago Silvan. Leonardo arriva a convegno iniziato, quando a parlare è Alice Pace, giornalista freelance che scrive per Wired.

Decidiamo di scrivere l'articolo in due colori, **Leonardo sarà blu** e **Davide verde**.

**Alice Pace** ci racconta della sua avventura con il caso Stamina. Ci racconta di quanto sia stato faticoso condurre l'indagine con attenzione alla veridicità delle fonti, volendo pubblicare solo notizie vere e di quanto si sia sentita spesso sola contro tutti. I suoi articoli hanno avuto il plauso di una vasta parte di pubblico ma le hanno anche attirato addosso l'odio dei Vannoniani in un confronto che di sereno e razionale ha avuto veramente poco...



Sappiamo che (studiosi della mente umana ce lo hanno confermato più volte) la gente tra una verità scomoda (la cura di Vannoni fa male ed è pericolosa) ed una bugia rassicurante (Vannoni è

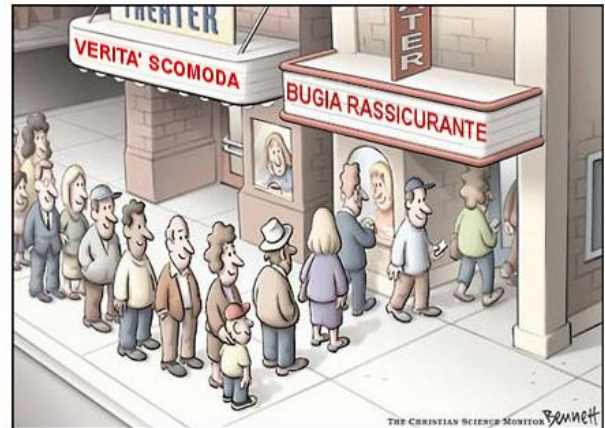
perseguitato dai poteri forti ed ha scoperto una cura miracolosa), la gente tende a credere alla bugia rassicurante.

In alcuni momenti la giornalista, raccontando le sue notti insonni ed i suoi momenti di sconforto, ci ha fatto rivivere le difficoltà di una indagine rigorosa. Ha comunque con i suoi articoli dato un grande contributo alla ricerca della verità.

<http://www.wired.it/scienza/medicina/2013/10/02/stamina-cosa-non-quadra-servizio-delle-iene/> ottobre 2, 2013

<http://www.wired.it/scienza/medicina/2013/10/22/10-domande-iene-sul-caso-stamina/> ottobre 22, 2013

<http://www.wired.it/scienza/medicina/2013/12/05/storia-metodo-stamina/> dicembre 5, 2013



Dopo Alice Pace tocca ad **Andrea Vico**, giornalista e fondatore di ToScience. Sul suo sito si definisce "torinese, 4 figli e una bicicletta". Nella sua presentazione ci ha presentato ToScience.

E' una associazione no profit, dedita alla promozione della cultura scientifica; organizza laboratori nelle scuole, conferenze, mostre, eventi di piazza, spettacoli, exhibit e giochi interattivi, ma soprattutto organizza i **Science Camp**. Cosa sono?

I Science Camp sono campi estivi nei quali ragazzi dai 7 ai 16 anni vivranno una settimana da protagonisti tra esperienze di laboratorio, giochi con la scienza, tornei, multimedia, gite naturalistiche e occasioni di riflessione sul futuro del nostro amato pianeta. Per garantire il massimo coinvolgimento ogni sei ragazzi è presente un animatore adulto. Una settimana di esplorazioni ed esperimenti, per aprire gli occhi e comprendere il mondo. Una grande idea, bravo Andrea Vico!!!

<http://www.lescienze.it/news/2015/05/11/news/una-settimana-di-scienza-e-divertimento-per-gli-scienziati-di-domani-2603171/>



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015



Sale poi sul palco **Silvia Bencivelli**, altra freelance molto in gamba che ci racconta i retroscena dei suoi articoli sulle scie chimiche.



La redazione le chiede di scrivere un articolo sull'argomento, e lei esce con questo pezzo <http://www.lastampa.it/2013/09/16/scienza/ambiente/inchiesta/le-scie-chimiche-la-leggenda-di-una-bufala-gO2V1NvGC3pVLiU3b4NBM/pagina.html>

Il numero di persone che leggono il pezzo è altissimo, per un giorno Silvia tocca picchi di popolarità maggiori di Gramellini... Non è tutto oro quello che luccica però....

Quelli che credono alle scie chimiche infatti si arrabbiano di brutto: la popolarità è dovuta alla polemica di Marciànò e company, da cui parte

una quantità impressionante di insulti, al punto da sentirsi minacciata per la sua incolumità. Il redattore di Silvia è contentissimo per questa pioggia di click sul suo pezzo online (lei un pò meno); le viene chiesto di scrivere un secondo pezzo che esce puntuale il 21 settembre.

<http://www.lastampa.it/2013/09/21/societa/scie-chimiche-e-nuove-bufale-il-dibattito-impossibile-g3KPD8QqUnJ5GrhP20JBN/pagina.html>

<http://www.silviabencivelli.it/2013/09/22/parla-di-scie-chimiche-su-un-grande-quotidiano-e-vedi-quello-che-succede-un-po-di-statistiche-buttrate-li/>

Piero Angela ha un breve spazio e fa un intervento che sarà solo un assaggio di quello serale, che riserverà a me e Davide tante soddisfazioni... ma non aggiungo altro per il momento!

**Marco Ciardi** e **Alessandra Veronese** passano veloci per me, il primo non ricordo nemmeno di cosa ha parlato mentre la seconda era di una noia mortale... Sicuramente è colpa mia che non sono mai stato appassionato di storia...

Degno di nota il racconto di **Tomaso Montanari** che ci spiega come la ricerca della battaglia di Anghiari dietro al dipinto di Vasari sia stata una operazione di marketing senza scrupoli da parte dell'allora sindaco di Firenze Matteo Renzi. Tomaso Montanari ci mostra un servizio di Rai3 degno del miglior cazzenger nel quale tra le altre cose si sostiene che la scritta "cerca trova" presente sul dipinto di Vasari sarebbe una indicazione per gli studiosi di arte del futuro a guardare dietro al suo quadro.

[http://www.finestresullarte.info/18n\\_battaglia-di-anghiari-bufala-cerca-trova-vasari.php](http://www.finestresullarte.info/18n_battaglia-di-anghiari-bufala-cerca-trova-vasari.php)

<http://www.ilfattoquotidiano.it/2012/08/16/battaglia-di-anghiari-il-don-rodrigo-renzi-e-il-don-abbondio-ornaghi/326448/>

Ma Rai3 non è l'unica a fare cattivo giornalismo... Guardate questo articolo di Focus:

<http://www.focus.it/ambiente/battaglia-di-anghiari-ecco-le-prove-degli-esperti>

Tomaso Montanari tiene un blog che consiglio a tutti di leggere

<http://articolo9.blogautore.repubblica.it/>

**Tommaso di Carpegna Falconieri** ci parla degli Angeli di Mons.

Cosa sono gli Angeli di Mons? Citiamo wikipedia: Col termine Angeli di Mons è passato alla storia un sensazionale fatto d'armi che si svolse il 26 agosto 1914, quando le soverchianti armate tedesche che





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo." - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

stavano attuando il Piano Schlieffen travolsero presso la città belga di Mons, sita nella provincia di Hainaut, le divisioni del Corpo di Spedizione Britannico (BEF) accorso in soccorso del Belgio e della Francia nordorientale, che stavano subendo la schiacciante invasione germanica. I tedeschi, in vantaggio per numero di uomini e di obici, non furono in grado di sferrare il colpo di grazia all'esercito britannico, che ebbe tutto il tempo di ritirarsi fino ad una quarantina di chilometri a nord di Parigi, unendosi alle forze francesi e consentendo di battere i tedeschi sul fiume Marna (battaglia della Marna), impedendo di fatto l'occupazione della Francia ed il suo collasso, bloccando l'offensiva tedesca e dando



inizio alla tragica guerra di trincea che vide lo stallo sul fronte occidentale sino alla sconfitta tedesca dell'11 novembre 1918. La stampa dell'epoca riportò la sensazionale notizia che la miracolosa ritirata dell'esercito britannico da Mons fosse stata coperta dall'intervento soprannaturale di spettri.

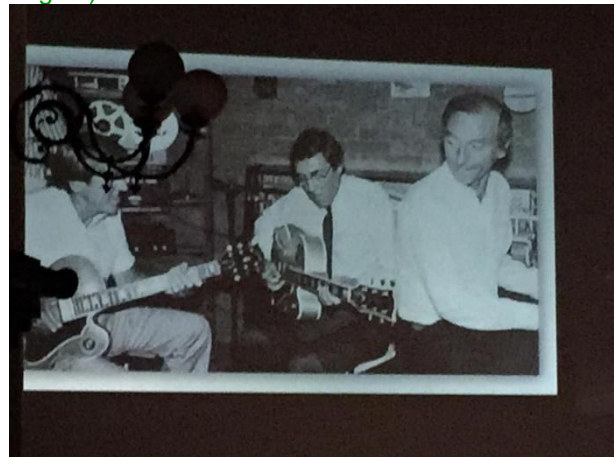
Naturalmente nessuno spettro aiutò la ritirata dei britannici, ma Tommaso ci racconta cose molto interessanti: da racconti di fatti mai accaduti come questo, si possono ricavare informazioni storiche vere e molto interessanti. Bisogna trattare questi fenomeni non come banali leggende ma indagarli come rappresentazioni culturali del tempo che le ha generate. Tale approccio ha portato a una vera rivoluzione nel campo degli studi storico-sociali, divenuti consapevoli che anche l'immaginario è analizzabile come fatto storico.

Alle 18.40 entra in scena il **Mago Silvan...**



Potrebbe dirsi strano per un tale convegno. In realtà proprio i prestigiatori e affini, che non pretendono di avere poteri paranormali ma conoscono i trucchi di chi lo fa, sono i più adatti per smascherare i presunti medium o santoni, proprio perché utilizzano i loro stessi sotterfugi, spesso banali, una volta rivelati. Il Mago Silvan non è solo: ci sono il mentalista Max Vellucci, Raul Cremona (il mago Oronzio di Zelig, Mai Dire Gol, etc.) e tanti altri. Max Vellucci ci stupisce indovinando il segno zodiacale che stiamo pensando. Ovviamente niente magia e niente paranormale: solo trucchi... mentali. Incuriosito, ho comprato il gioco con le spiegazioni (si veda Bibliografia).

La prima serata il fondatore **Piero Angela** (classe 1928, Torino), si fa intervistare per due ore abbondanti, ricordando fatti curiosi della sua vita, come la sua passione per il jazz/swing e Bach (Piero era una pianista jazz, col nome d'arte di Peter Angela).



Non va bene a scuola perché si annoia; non si laurea, ma in seguito riceverà ben nove lauree honoris causa più sette telegatti, che la dice lunga sulla levatura del personaggio: riesce a raggiungere il grande pubblico di TV Sorrisi e Canzoni, con la qualità dell'informazione scientifica certificata dagli



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

atenei. Una volta, fermato per strada da una ammiratrice, si sente dire che le sue trasmissioni sono "piacevoli e scurrili": anche questo episodio certifica le sua capacità di grande divulgatore. Ricorda anche l'amico Enzo Tortora, con cui è cresciuto in televisione. La persona è ancora incredibilmente lucida, anche se il peso degli anni inizia a farsi sentire... Ci sono momenti in cui sembra un po' spaesato, come quando ha dietro le spalle la foto della manifestazione contro le scie chimiche, in cui viene citato come rettiliano. Forse non conosce in dettaglio il movimento degli sciechimisti, o forse gli sembra impossibile che qualcuno possa veramente credere ai rettiliani. **Afferma che la popolarità è pericolosa, e ricorda che Andreotti negli ultimi anni della sua vita, prima di farsi fotografare con degli sconosciuti, gli chiedeva "Lei è indagato?".** Ma qui siamo in ambiente "protetto" per cui siamo riusciti a farci un selfie con il mitico Piero



lo qualche ora prima sono riuscito a scambiarmi due chiacchiere e stringergli la mano.



Venerdì è dunque passato veloce e si è chiuso in bellezza con l'intervento di Piero Angela.

-----  
-----  
-----  
**Sabato** ci alziamo di buon'ora per poter essere i primi alla apertura del teatro e magari scambiare quattro chiacchiere con i relatori.

Notiamo subito una novità: in una saletta a fianco è stato allestito l'illusionarium, creato da **Carlo Faggi** per stupirci con gli effetti a volte stupefacenti della percezione visiva, come quelle di Edward Adelson, Lotto&Purves, Julian Beever, Tom Cornsweet, Gaetano Kamizsa, Jerry Andrus, Shigeo Fukuda, Patrick Hughes.

Nell'illusionarium campeggia una magnifica illusione: quella di un drago che sembra ti segua con la testa; tale illusione, ispirata al lavoro del grandissimo **Jerry Andrus**, fu creata in occasione del terzo convegno di Gathering for Gardner che si tenne dal 16 al 18 gennaio 1998 ad Atlanta, Georgia.

Gathering for Gardner è una associazione che si occupa di onorare e celebrare il lavoro del grandissimo "matemagico" Martin Gardner



Carlo Faggi tiene anche una presentazione nella quale elenca tutti i tipi di illusione ottica conosciuti. Mi stupisce ed ammalia il suo entusiasmo, il guizzo negli occhi degno più di un bambino che di un signore adulto già da un po' di tempo. Ci accoglie nel suo Illusionarium e ci spiega con passione tutte





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

le sue creazioni. Vi consiglio questo video che fa capire il personaggio molto più di tante parole:  
<https://www.youtube.com/watch?v=2p6rBMbkzmq>



Una parte importante del convegno e' stata dedicata alla medicina. Ad esempio nell'intervento "Curarsi male per sentirsi peggio" **Silvio Garattini** chiarisce cosa si intende per scienza medica, spiegando cosa sono gli studi chimici controllati e randomizzati ed il doppio cieco. Il primo potrebbe essere stato quello effettuato nel 1747 dalla Royal Navy per trovare una cura allo scorbuto per i propri marinai. Propinando possibili farmaci e placebo a coppie di marinai, viene trovata la cura con succo di limone e arance (da cui nascerà una duratura collaborazione e un breve periodo di protettorato inglese sulla Sicilia, grande produttrice di arance, NdR). Ma anche all'interno del metodo scientifico ci sono aberrazioni, come i biases introdotti dall'abuso del placebo come benchmark invece che i farmaci in uso corrente. In altre parole invece che introdurre farmaci migliori, si rischia di introdurne di benefici, ma peggiori o equivalenti agli esistenti. Un altro bias, e' che i trials spesso sono fatti su popolazione maschile adulta, in media salute anche se i farmaci sono poi usati, ad esempio, su popolazione anziana. Garattini auspica poi che i dati non siano più secretati, che la farmacovigilanza sia gestita da enti indipendenti e che venga valutato il valore terapeutico aggiunto (non invariato).

Nello sforzo di interessare il grande pubblico Garattini ha fatto produrre a Bruno Bozzetto un cartone animato molto simpatico andato in onda anche su Superquark il 16 agosto 2012.

<http://www.superquark.rai.it/dl/portali/site/puntata/ContentItem-d95d10eb-e951-4da1-b2b4-11345a2606ea.html>

La persona è affabile e disponibile anche durante le pause tra un intervento e l'altro. Non poteva quindi mancare il selfie:



Si passa poi a coprire lo scottante argomento delle cellule staminali. **Giuseppe Remuzzi** ci spiega che quelle embrionali (non differenziate) possono per certo essere tumorali, mentre quelle adulte potrebbero forse esserlo (esiste almeno un caso dimostrato): le ricerche sono ancora in corso, ma sono comunque ammesse per la cura di 65 malattie, dalla FDA americana. Tutto ciò poco ha a che fare con Stamina, che ha violato le leggi vigenti, promuovendo cure non approvate in strutture pubbliche, cure che sono pericolose. La coltivazione di cellule staminali può funzionare, ma solo se fatta in modo rigoroso e scientifico. Non Stamina: Vannoni infondeva anche contaminanti e impurità nel paziente. Curarsi male per sentirsi peggio, appunto.

A questo punto entra Nadia Toffa, delle Iene. La presentatrice è molto in gamba, ma non le sono state risparmiate critiche alla trasmissione che l'ha lanciata. Ha provato a ribattere alle domande su come mai le Iene avessero appoggiato la cura Stamina, ma soprattutto su come mai gli editori non avessero mai fatto una trasmissione riparatrice per spiegare che semplicemente si erano sbagliati. Non è stata molto efficace quando ha provato a difendere l'indifendibile linea editoriale del programma (e infatti Garattini ha preso molti applausi nei suoi interventi di critica). Lo è stata molto di più quando ha raccontato il caso della dottoressa Mereu, che sotto il patrocinio del Servizio Sanitario Nazionale, fino a tempi recenti (poi e' stata radiata), ha propinato la sua interpretazione di diverse malattie.



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015



Affermazioni incredibili, tanto che non ci credevo finché non ho visto il video con telecamera nascosta: il Parkinson sarebbe una manifestazione di paura che porterebbe ai tremori, il cancro si cura coi fiori di Bach, l'epilessia una forma di esibizionismo, i tetraplegici sono dei paraculi che approfittano del Servizio Pubblico, per non parlare di alcune malattie vaginali curabili con l'inserzione di una statua della Madonna, l'ascolto di una messa, per poi seppellire la statuetta, senza confessarsi. Questa signora (non più un dottore del SSN) ha un seguito di migliaia di persone.

La cosa irritante, emersa facendo due chiacchiere con Salvo di Grazia, è che in Italia la signora Mereu truffa regolarmente migliaia di persone ma per le leggi dello stato italiano non può essere incriminata fino a quando uno dei suoi pazienti non la denuncia. Le persone che la seguono nei suoi deliri sono plagiate, per cui è molto difficile che la denuncino, e lei può continuare indisturbata a guadagnare montagne di soldi sulle sofferenze degli altri.

**Dario Bressanini** ci parla della sua "Indagine sugli Spaghetti" e spiega che è sempre importante andare alle fonti, trovare il paziente zero, ovvero chi ha creato la leggenda metropolitana. Ad esempio porta il caso degli spaghetti alla carbonara, che vengono citati per la prima volta attorno al 1945, ed infatti sono stati introdotti come uso delle razioni di bacon americano, come versione italiana del "eggs&bacon" d'oltre oceano. Lo stesso metodo lo applica alla Celiachia. Nel 1982 il grano più coltivato è il grano creso, derivato da un brevetto di Bozzini e Mosconi del 1975. È ricavato nei campi gamma, con la collaborazione di ENEA e

Barilla, con Cesio radioattivo che modifica la struttura genetica del grano in modo casuale, per poi selezionare le forme più promettenti. Il primo a parlarne è il fisico Tullio Regge nel Gennaio 1980 su Scientific American. Dal 2001 si iniziano a ritrovare citazioni sul legame celiachia – grano creso e frumento OGM. Dopo un lungo e paziente lavoro di ricerca (spiegato in dettaglio nel loro libro "contro natura") Dario Bressanini e Beatrice Mautino trovano il paziente zero. In questo caso è l'ing. Luciano Pecchiai (ex dell'ENEA) che viene ripreso da Striscia la Notizia. La prima pubblicazione è sulla rivista Terra Nuova nel 2005. In realtà non è stato dimostrato nessun legame. E il grano creso, che noi mangiamo quotidianamente, è stato modificato geneticamente in modo del tutto casuale. Mentre il grano OGM, vietato in diverse forme, ha solo alcuni geni modificati in maniera oculata e studiata scientificamente. Quello che si sa per certo è che la celiachia è in aumento, non solo per la aumentata diagnosticabilità, siccome si sono fatti studi su sangue conservato di decenni fa, trovando una ricorrenza della malattia più contenuta.



Rispondendo alle domande del pubblico Bressanini chiarisce poi che la Saccharina non è cancerogena nell'uomo, ma lo è in alcuni topi/ratti, mentre l'aspartame probabilmente è cancerogeno, ma non è ancora sicuro scientificamente.

**Matteo Borrini**, che collabora a Liverpool con la versione locale di CSI, ci parla di Psychic Investigators. Riporta subito un dato statistico di accuratezza delle loro investigazioni: fra lo 0 e il 5%.





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 - N° 4 - 1/12/2015

Che già la dice lunga. Il loro metodo (molto poco scientifico) si basa su tre tattiche:

- hot reading: raccogliere informazioni da altri medium o in maniera indiretta precedente all'incontro

- cold reading: carpire informazioni direttamente dall'interlocutore a sua insaputa, o interpretando il suo modo di comportarsi, vestire, ecc.

- genericità (Effetto Barnum o Effetto Forer): stare sul vago e fare affermazioni generiche applicabili a più o meno tutti.

Inoltre cercano di sottacere gli insuccessi e cercare millantato credito.



**Marco Malvaldi** (simpaticissimo autore de "I Delitti del Bar Lume") presenta "Gli Usi Perversi della Statistica". Inizia parlando di Lourdes e nota che si vedono tante stampelle ma nessuna gamba di legno (che sicuramente non può essere guarita...). E porta alcune statistiche: 700 milioni di visitatori nei secoli e solo 69 casi certificati di guarigioni miracolose, molto meno dei casi su un milione di guarigione spontanea dal cancro, per non parlare di quelli che si sono ammalati a causa del viaggio o hanno avuto incidenti durante lo stesso. In una simpatica slide si chiede: "Ma non è che andare a Lourdes porti sfortuna?" (Il caso di Lourdes verrà coperto anche da **Luigi Garlaschelli**, che riporta tanto di dati statistici).

Malvaldi mette in evidenza la fallacità della statistica se usata in modo improprio. (Consiglio a tal proposito la lettura anche di "La passeggiata dell'ubriaco" di Leonard Mlodinow, v. Bibliografia). Secondo la formula del matematico Thomas Bayes (che non riporto per non annoiare a morte), se un evento è molto raro, pochi falsi

negativi sono pericolosi e fuorvianti. Il teorema di Bayes afferma che le probabilità che io sia un terrorista dato un risultato positivo su di me da parte della polizia di frontiera, e' data dalla probabilità che il test sia positivo se io sono un terrorista (non molto alta se se una bassa probabilità di falsi positivi ne produce comunque tanti su una vasta popolazione assoluta) moltiplicata per la probabilità in assoluto che una persona a caso sia un terrorista (bassissima) e divisa per la probabilità assoluta che il test dia esito positivo (bassa siccome ci sono pochi terroristi). Ora quando l'evento assoluto (che una persona a caso sia un terrorista) è estremamente bassa, anche pochi falsi positivi possono sviare il risultato portando ad una bassa probabilità che io sia un terrorista, nonostante il test della polizia abbia una affidabilità assoluta molto elevata.



Bisogna sempre evitare quella che viene chiamata la Fallacia del Procuratore ovvero bisogna distinguere la probabilità che se piove allora ho l'ombrello, dalla probabilità che se ho l'ombrello allora piove. Sembra banale, ma per un errore del genere la giuria ha assolto O.J. Simpson, di fronte alla presunta prova che la bassissima (1/2500) probabilità che un marito che picchia la moglie, la uccida anche.

La probabilità da considerare in questo caso, sarebbe stata quella opposta, siccome il dato di fatto e' che la moglie e' stata uccisa: quale e' la probabilità che una moglie defunta, sia stata uccisa dal marito se questo la picchiava? Il 99%.

Si prosegue parlando di Darwinismo. Una legge scientifica. Non qualcosa che può essere messa in dubbio, come se fosse una discussione da bar.

**Mario Tozzi** ci parla del riscaldamento climatico a causa delle attività umane che è invece ormai provato scientificamente. Diciamo che e' certo agli effetti pratici. Viene chiarito poi che per "attività





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

umane” si intende soprattutto il contributo dell'agricoltura e dell'allevamento che produce la maggior parte dell'inquinamento di tipo gas serra. Si nota che, se anche le attività umane cessassero del tutto oggi, il riscaldamento continuerebbe comunque per alcuni decenni, e ci vorrebbero almeno 50 anni perché la temperatura torni quella attuale. La costante di tempo e' quindi enorme.



Lo zoologo **Lorenzo Rossi** ci parla di criptozoologia, una disciplina iniziata da Ivan Sanderson (1911 – 1973) e Bernard Heuvelmans (1916 – 2001). Famoso il caso del Celacanto scoperto in Sud Africa nel 1938, dinosauro vivente, chiamato Gombessa dai locali, che ne usavano le scaglie per riparare le gomme delle biciclette.

**Marco Morocutti** del CICAP, ci diverte col caso di Caronia e delle presunte autocombustioni, da lui smascherate in poco tempo, e poi rivelatesi, dopo dieci anni di indagini e rivelazioni della presunta natura elettrica o elettromagnetica del problema, come il semplice atto ripetuto di un giovane che appiccava il fuoco agli oggetti

volontariamente.



Il caso e' risolto da una telecamera nascosta dai carabinieri.

Il convegno prosegue con **Armando de Vincentiis** che ci parla della ipnosi regressiva, che ha pretesa scientifica (mentre l'esorcismo, ad esempio, invece ha "solo" pretesa di essere vero). In ambito psicologico, purtroppo, quando scegli lo specialista, spesso scegli anche la diagnosi. Così se una persona con determinati problemi, in un certo contesto religioso, viene portata da un esorcista, la diagnosi e' polarizzata. L'ipnosi regressiva può creare più danni che benefici: si possono innescare meccanismi autoricorsivi nella mente del paziente, come quello del detto "non pensare alla parola 'lupo'..."

Il problema è che tramite l'ipnosi regressiva si possono creare nel paziente ricordi di eventi mai avvenuti. Alcuni esempi? Stupro, sevizie, abuso di minori. Insieme ai ricordi si creano nel paziente anche i sensi di colpa e quando il danno è fatto è praticamente impossibile tornare indietro.

Anche i presunti rapimenti seguono un percorso simile, diventando parte dell'esperienza emotiva della persona, da cui si distaccherà difficilmente.





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

**Silvano Fuso** ci racconta di un episodio che gli è successo durante l'esercizio della sua professione, il docente universitario. Uno studente ha fatto una tesi sui poteri paranormali ed in perfetta buona fede ha dimostrato la sua grande impreparazione quando si è fatto abbindolare da sedicenti Medium. L'insegnamento che si deve trarre è sempre lo stesso: lo scienziato è impreparato ai trucchi di chi sostiene di possedere poteri paranormali, per sgamare il medium è molto meglio un prestigiatore!



Come già anticipato anche **Luigi Garlaschelli** ha il suo spazio al convegno: ci parla delle sue indagini sulle guarigioni miracolose a Lourdes, indagini che sono sfociate in un libro: ["Lourdes, i dossier sconosciuti"](#)

Analizza la documentazione messa a disposizione da uno dei pochissimi studiosi che ha avuto modo di accedere direttamente agli archivi della chiesa: Donald J. West. Molto divertente il siparietto in cui, fingendo di avere sete, chiede da bere allo staff... E chi gli porta da bere?? Apparizione!!!



La sera decidiamo di andare allo spettacolo del gran galà di Magia e devo dire che ne è valsa proprio la pena! Si sono succeduti un sacco di prestigiatori: Marco Aimone, Matteo Borrini, Francesco Busani, Jonny Magic, Gianfranco Preverino, Pino Rolle, Alex Rusconi e Max Vellucci. Mi hanno ben impressionato l'ironia ed il ritmo incalzante oltre che i trucchi fantastici. In una pausa pomeridiana ci ha veramente stupito con la sua abilità nel manipolare le carte... Ho comprato il suo libro che insegna come barare a Poker ma non penso che sarò mai in grado di applicare i trucchi ed i sotterfugi spiegati nel libro, ci vuole troppo sangue freddo!!!







# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015



Si chiude il secondo giorno ed il terzo comincia con il racconto da parte di **Gigi Cappello** di una interessante iniziativa CICAP: chiedileprove, che anche tramite il sito "chiedileprove.it" ha lo scopo di supportare chi vuole saperne di più e indagare a fondo. Importante: è sempre il claimer che dovrebbe fornire le prove, non l'asker! Quando si chiedono le prove al claimer si può mettere in cc [ask@chiedileprove.it](mailto:ask@chiedileprove.it)

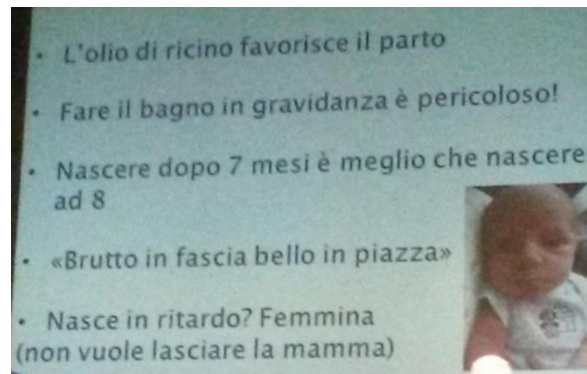
**Lisa Signorile** (che tiene il blog L'orologiaio miope, rifacendosi al famoso libro di Richard Dawkins) ci parla di biotecnologie. Le prime sono state la birra, lo yoghurt, il pane. Lisa si occupa, ed e' appassionata, di chimere. Ci racconta delle chimere delle leggende, fino ad arrivare a quelle vere: cuori di babuino, o di maiali, pecore impiantati sull'uomo, ci fanno una chimera. Ma anche valvole cardiache, pancreas, fegati, pelle, reni, cellule neurali. Gli OGM sono invece chimere genetiche. Ma gli OGM in natura avvengono continuamente. Si tratta del trasferimento orizzontale di geni. Un esempio e' la elisia (plasmodio). Un altro sono i mitocondri che erano batteri indipendenti. E forse anche i nuclei cellulari. In questo senso siamo tutti chimere...



**Salvo di Grazia** (autore di "Salute e Bugie") ci parla dei miti sulla gravidanza. Praticamente infiniti, a cominciare da quello sull'influenza della Luna per finire con quello della presunta influenza anche di certo chakra, riportata (purtroppo veramente) su un opuscolo per la preparazione al parto della Regione Emilia Romagna...



Salvo di Grazia ci demolisce altre bufale oltre a quelle sulle influenze della Luna, come elencato nella foto seguente:



In generale svelare le bufale è un'attività violenta, da svolgere solo se/quando necessaria, siccome a volte demolisce credenze radicate e una parte della propria esperienza, la quale, per tutti noi, e' legata principalmente alle emozioni vissute, non alla parte razionale. Come dice al convegno **Antonio Pascale**, noi, in ogni caso, non nasciamo razionali: lo possiamo diventare, con l'educazione e lo studio. Per cui la battaglia contro l'irrazionalità, per la scienza, e' una battaglia infinita, e non vincibile. L'evoluzione non favorisce gli esseri razionali. (I quali infatti, nota qualcuno, non sono per niente favoriti nella riproduzione, purtroppo, altrimenti Piero Angela avrebbe decine di figli...). La presentazione di Pascale, napoletano verace, è simpatica ed a

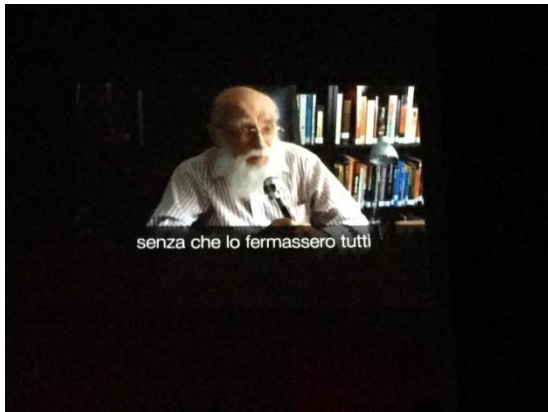


# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

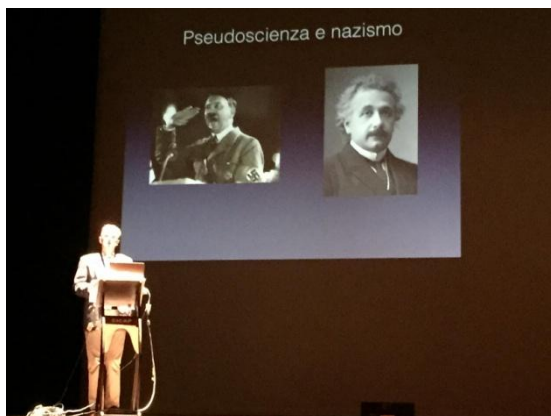
effetto. La narrazione è coinvolgente, si direbbe più un attore di teatro che un giornalista.

Poi c'è il video pre-registrato qualche giorno prima dal mitico **James Randi**, che si scusa non essere potuto venire al convegno data l'età' (anche lui classe 1928).



Infine il grande **Paolo Attivissimo** ci parla dell'influenza dell'astrologia sul potere. Si parte con l'astrologa di Ronald Reagan, e si continua con Theodore Roosevelt, Franklin Delano Roosevelt e Winston Churchill. Curioso il caso di Helen Duncan, condannata per stregoneria nel 1941 (!), secondo il Witchcraft Act del 1735 (!), per aver indovinato l'affondamento della HMS Barham. In realtà la Duncan era informata da parenti dei marinai, informati dalla Royal Navy, nonostante l'affondamento fosse tenuto segreto al grande pubblico.

Famoso il legame fra il nazismo e pseudoscienze che giustificavano il razzismo.



Stalin invece si serviva di pseudoscienze, il cui caso più famoso è quello di Trofim Lysenko, che credeva nella ereditarietà non genetica. Esponeva quindi il grano al freddo intenso per "educarlo". Si aspettava figli comunisti da padri comunisti. Nasce il Lysenkoismo, che provoca disastri e carestie. La genetica è dichiarata pseudoscienza capitalista. Tremila biologi sono messi a morte. L'Unità loda le virtù del Lysenkoismo il 6 Ottobre 1948. Questa tecnica provocherà carestie anche in Cina con Mao. Poi c'è la foga sovietica per il paranormale negli anni '60 del XX secolo, che porta anche gli americani a provarci (già scottati dal sottovalutare le potenzialità dell'avversario con lo Sputnik e Gagarin). Famoso è il film (per ridere) "L'uomo che fissava alle capre", basato, però su alcuni fatti veri. Purtroppo.

Io e Davide decidiamo di andare via a pranzo, saltando la VII sessione: Gli indagatori di misteri, con Stefano Bagnasco, Silvano Fuso, Marco Morocutti e moderata da Andrea Ferrero.

Il mio bilancio? Fa piacere constatare che dopo 25 anni l'associazione goda di buona salute e che stia provando a rinnovarsi con nuove iniziative come quella di "chiedi le prove". D'altra parte (come ha detto Antonio Pascale) l'uomo non nasce razionale: lo può diventare con l'educazione e lo studio... e aggiungo io con tanta fatica e dedizione. Ma le persone comuni vogliono veramente diventare razionali? Temo di no, anche se un mondo che basi le sue scelte su fatti e non su superstizioni sarebbe un mondo migliore.



Penso che dovrò rassegnarmi al fatto che nella mia vita sono e sarò sempre una mosca bianca. Mi ha fatto molto piacere fare una due giorni di full immersion insieme a gente che la pensa come me... Ho veramente ricaricato le batterie!





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015



## **Bibliografia:**

<http://convegno.cicap.org/2015/>

[http://attivissimo.blogspot.it/2013/09/il-cicap-cambia-  
nome-la-p-sta-ora-per.html](http://attivissimo.blogspot.it/2013/09/il-cicap-cambia-nome-la-p-sta-ora-per.html)

*Max Vellucci – Mentalista:*

<http://www.compagniadelleombre/mind4mind/zodiac.pdf>

[http://www.casuzze.it/dal-protettorato-inglese-al-regno-  
delle-due-sicilie.html](http://www.casuzze.it/dal-protettorato-inglese-al-regno-delle-due-sicilie.html)

*La camminata dell'ubriaco:*

[http://www.ibs.it/code/9788817034081/mlodinow-  
leonard/passeggiata-dell-ubriaco.html](http://www.ibs.it/code/9788817034081/mlodinow-leonard/passeggiata-dell-ubriaco.html)

*Teorema di Bayes:*

[https://en.wikipedia.org/wiki/Bayes%27\\_theorem](https://en.wikipedia.org/wiki/Bayes%27_theorem)

*Effetto Barnum (o effetto Forer):*

[https://en.wikipedia.org/wiki/Barnum\\_effect](https://en.wikipedia.org/wiki/Barnum_effect)

<http://www.chiedileprove.it/>

*Salute e Bugie:*

[http://www.chiarelettere.it/libro/reverse/salute-e-bugie-  
9788861903968.php](http://www.chiarelettere.it/libro/reverse/salute-e-bugie-9788861903968.php)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Helen\\_Duncan](https://en.wikipedia.org/wiki/Helen_Duncan)





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

## Marte è più vicino.

Di Luigi Borghi.



Il gran giorno dove qualcuno ripeterà la storica frase (o qualche cosa di simile) **"è un piccolo passo per un uomo, ma un grande balzo per l'umanità"**, è sempre più vicino.

La NASA ha deciso da tempo che il suo obiettivo a lungo termine sarà quello di mettere piede su Marte e l'agenzia ha appena pubblicato un dettagliato documento che fissa, a grandi linee, il piano.

*"Il Viaggio della NASA verso Marte: I prossimi passi pionieristici nell'esplorazione spaziale. La NASA si trova vicina a mandare gli astronauti americani su Marte come mai nella sua storia,"* ha detto l'Amministratore della NASA, Charles Bolden.

*"Oggi (metà ottobre n.d.r.) pubblichiamo ulteriori dettagli del nostro percorso verso Marte e come stiamo allineando tutto il nostro lavoro in supporto di quest'obiettivo. Nelle prossime settimane avremo colloqui continui per spiegare il piano ai membri del Congresso, così come ai nostri partner commerciali e internazionali, molti dei quali saranno presenti all'International Astronautical Congress della prossima settimana."*

Il piano si può leggere al seguente indirizzo online:<http://go.nasa.gov/1VHDXxg>

Il percorso verso Marte deve attraversare tre soglie, ognuna delle quali incrementa le sfide che gli esseri umani devono affrontare per allontanarsi sempre più dalla Terra.

La NASA gestirà queste sfide sviluppando e dimostrando le capacità a passi incrementali:

**Dipendenza dalla Terra** - Questo primo passo è incentrato sulle ricerche a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS). Da questo laboratorio in microgravità unico al mondo, la NASA testa le tecnologie, gli avanzamenti nella salute umana e le prestazioni delle ricerche che permetteranno le missioni sempre più lunghe nello spazio profondo.

Nel **Terreno di Prova** la NASA imparerà a condurre operazioni complesse nell'ambiente dello spazio profondo ma che permetterà agli equipaggi di poter tornare sulla Terra nel giro di pochi giorni. Operando inizialmente dallo spazio cis-lunare - il volume di spazio attorno alla Luna che permette possibili orbite multiple per le future missioni nello spazio profondo - la NASA potrà mettere alla prova e validare le capacità richieste agli esseri umani per vivere e lavorare a distanze sempre maggiori dal nostro pianeta madre, fino ad arrivare a Marte. Le attività di **Indipendenza dalla Terra** costruite attorno a quello che è stato imparato dalla stazione spaziale e dallo spazio profondo permetterà missioni con equipaggio in vicinanza di Marte, possibilmente dall'orbita bassa marziana o da una delle lune del Pianeta Rosso, fino ad arrivare alla superficie di Marte. Le future missioni marziane rappresenteranno uno sforzo collaborativo fra la NASA e i suoi partner - uno sforzo globale che segnerà **la transizione nell'espansione dell'umanità verso Marte in previsione di una vita sostenibile oltre la Terra.**

La NASA ha identificato le sfide tecnologiche e operative in tre categorie principali:

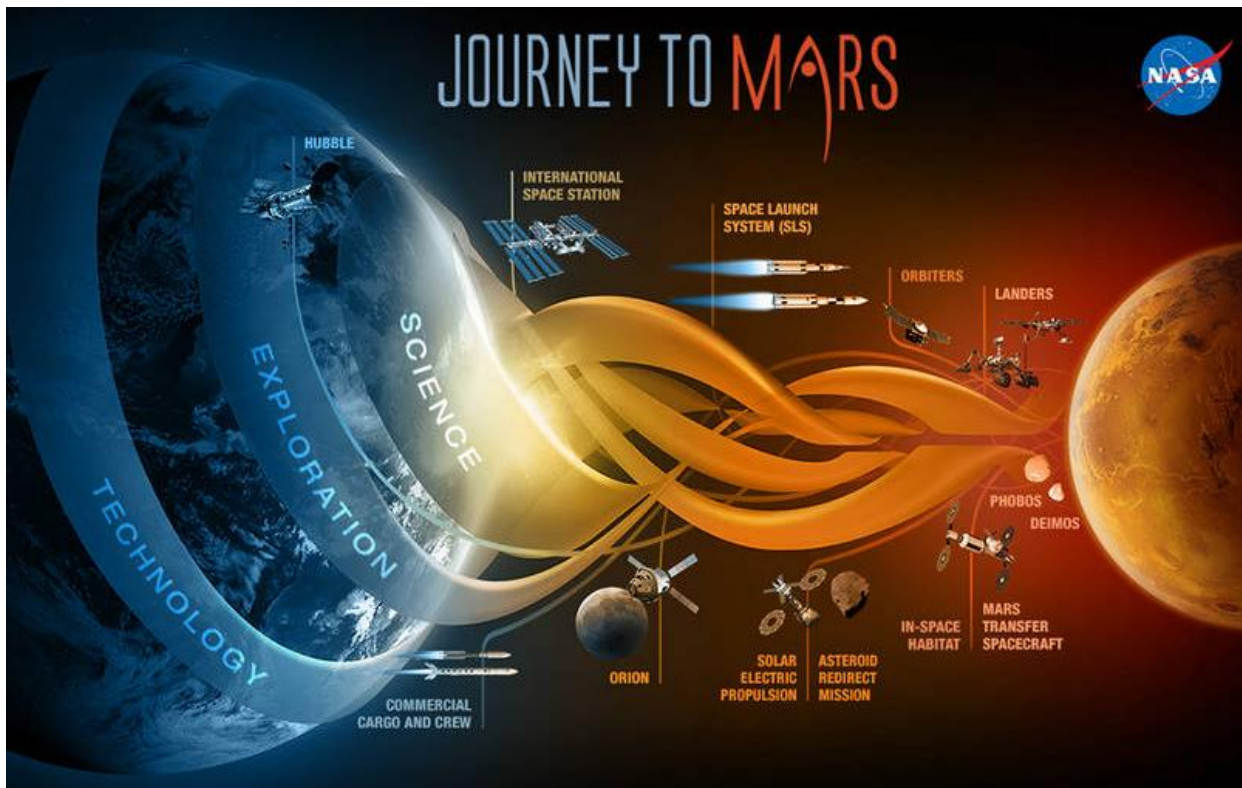
**trasporti**, l'invio di esseri umani e merci attraverso lo spazio in modo efficiente, sicuro, e affidabile;  
**lavorare nello spazio**, permettendo operazioni produttive per i sistemi robotici e con equipaggio;  
**rimanere in buona salute**, sviluppando dei sistemi abitativi che forniscano sicurezza, salute ed esplorazione sostenibile dell'esplorazione umana.





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015



Colmare queste tre categorie sono i problemi logistici globali che **dovranno affrontare le missioni con equipaggio con durata fino a 1.100 giorni e le campagne esplorative che copriranno decenni.**

La NASA sta investendo importanti capitali e tecnologie di ultima generazione delle quali poi beneficeranno sia l'agenzia che i partner industriali mentre minimizzeranno i costi attraverso collaborazioni innovative.

Sulla Stazione, ad esempio, la NASA sta conducendo ricerche sulla salute umana in vista di missioni di tipo marziano e intanto spinge la tecnologia che dovrà supportarle, come la stampa di parti in 3D e l'utilizzo delle risorse in-situ.

L'ottava missione commerciale della SpaceX diretta alla ISS porterà alla stazione il BEAM (**Bigelow Expandable Activity Module**), un modulo gonfiabile per dimostrare le capacità di questo tipo di strutture nello spazio. Con lo Space Launch System, il veicolo spaziale abitato Orion e la ristrutturazione del complesso di lancio, la NASA sta sviluppando le capacità di trasporto verso Marte e assicura l'accesso continuo per i nostri equipaggi commerciali e partner cargo nel mantenere

operazioni e stimolare le attività della nuova economia nell'orbita bassa terrestre.

Questo inoltre assicura l'accesso commerciale USA all'orbita bassa terrestre e far sì di poter utilizzare la stazione come un banco di prova in microgravità mentre si prepara per le missioni sul terreno di prova dello spazio profondo ed oltre. Attraverso la missione ARM (**Asteroid Redirect Mission**) verranno dimostrate le capacità della propulsione solare elettrica che sarà un componente cruciale per il percorso NASA verso Marte. L'ARM fornirà inoltre una possibilità senza precedenti di validare nuove tute spaziali e tecniche di raccolta campioni mentre gli astronauti studieranno un asteroide di diverse tonnellate aprendo potenzialmente nuove scoperte scientifiche sulla formazione del nostro Sistema Solare e dell'inizio della vita sulla Terra.

**La NASA sta anche gestendo le strutture di terra del Deep Space Network (DSN), Near Earth Network (NEN) e dello Space Network (SN)** che dovranno fornire le comunicazioni così cruciali mentre gli esseri umani e i robot si inoltreranno nel Sistema Solare.

Attraverso i suoi emissari robotici, che ormai si trovano su e attorno a Marte da 40 anni, la NASA ha sfruttato quasi ogni opportunità di inviare orbiter, lander e rover incrementando ogni volta la



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo." - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

complessità degli esperimenti e dei sistemi di rilevazione.

Questi orbiter e rover hanno trasmesso dati importantissimi sull'ambiente marziano, aiutandoci a comprendere quali sfide ci troveremo di fronte e che tipo di risorse potremo sfruttare. **E' stato utilizzato un sistema rivoluzionario di gru volante per piazzare il rover Curiosity di una tonnellata** - il peso di una di un'autovettura - in sicurezza sulla superficie di Marte.

Ma per portare gli esseri umani sul Pianeta Rosso ci vorranno sistemi che possano sopportare dieci volte quel peso per poterli depositare in sicurezza sulla superficie.

Tutte queste sfide sono risolvibili e la NASA e i suoi partner stanno lavorando alle soluzioni ogni giorno in modo da poter rispondere alle domande fondamentali dell'umanità sulla vita oltre la Terra: **Marte è stato mai la casa di vita microbiologica?**

**E se sì, vi è ancora oggi?**

**Potrebbe, un giorno, essere un posto sicuro per gli esseri umani?**

**Cosa potrebbe insegnarci sulla vita al di fuori nel cosmo o di come è iniziata sulla Terra? Cosa ci potrà insegnare sul passato, presente e futuro del nostro pianeta?**

Il percorso verso Marte è una sfida storica pionieristica - **un viaggio potrà essere reso possibile dallo sforzo sostenuto dalla scienza e dalle missioni esplorative oltre l'orbita terrestre con la successiva capacità di maggiori tecnologie e collaborazioni.**

Per saperne di più sul percorso della NASA verso Marte, comprese le ultime esplorazioni scientifiche dell'agenzia sul Pianeta Rosso, visita:

<http://www.nasa.gov/topics/journeymars/index.html>

Nell'illustrazione artistica della pagina precedente (Credit: NASA) il percorso della NASA verso Marte. Nell'illustrazione in alto (Credit: NASA), il percorso della NASA verso Marte, con i vari passaggi.

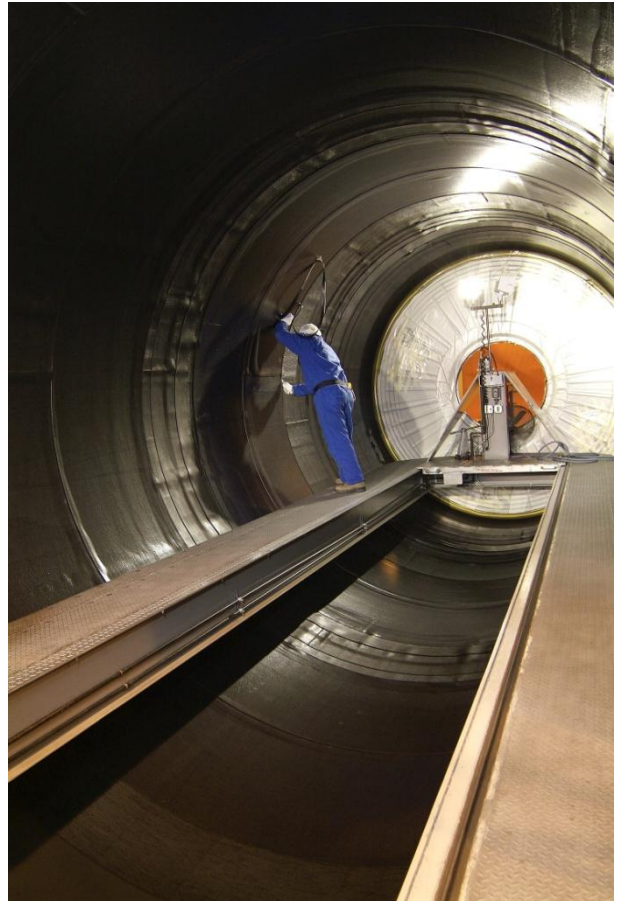
Fonte: [NASA](http://www.nasa.gov)

***Ora però c'è da chiedersi: dove atterreranno i primi astronauti su Marte? -***

Dove l'umanità installerà il suo primo avamposto su Marte?

Il sito ideale per un equipaggio sul Pianeta Rosso dovrebbe avere un alto valore scientifico - permettendo ai pionieri di cercare i segni di

vita su Marte e di studiare altre intriganti domande - ma anche possedere abbastanza risorse per aiutare il sostentamento degli equipaggi esplorativi, hanno detto scienziati ed ingegneri.



**L'interno di un booster del nuovo SLS.**

[http://www.nasa.gov/sls/space-launch-system-boosters-101\\_image1.html](http://www.nasa.gov/sls/space-launch-system-boosters-101_image1.html)

Queste sono state le conclusioni del primo incontro First Landing Site/Exploration Zone Workshop for Human Missions to the Surface of Mars che si è tenuto fra il 27 e il 30 ottobre scorso presso il Lunar and Planetary Institute.

Circa 175 partecipanti di tutto il mondo si sono ritrovati a Houston per l'evento, con altri 280 collegati via Internet. Questi ricercatori hanno preso parte al primo convegno di questo tipo, che si proponeva di aiutare a rispondere alla domanda: Dove si trova il luogo migliore nel quale far scendere i primi esploratori umani su Marte fra due decenni da adesso?

*"Il convegno è stato 'storico',"* dice James Green, direttore delle Scienze Planetarie presso la sede centrale NASA di Washington, D.C. *"E' proprio*





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

*l'avvio per rendere Marte reale... identificando località reali per noi e sulle quali possiamo atterrare, lavorare e fare scienza.* "E' infatti nostra intenzione mantenere la rotta: avere gli esseri umani su Marte," ha aggiunto Green, definendo l'incontro come una 'svolta' nel piano per convincere a portare le persone sul Pianeta Rosso. (la NASA intende farlo prima della fine del 2030).

*"Abbiamo decisamente svoltato. Ora è tempo di impegnarci perché questa visione si realizzi,"* ha detto Green ai convenuti. *"Ma in realtà, per renderla reale abbiamo bisogno di veri luoghi dove scendere."*

Sono state proposte quasi 50 località su Marte dopo poter far scendere gli esseri umani. Tutti questi siti si trovano entro i 50° di latitudine, nord o sud, dell'equatore marziano.

I siti potenziali dovevano rispondere alle severe restrizioni della NASA. Primo, ogni avamposto doveva essere circondato da oltre 100 km di 'zona esplorativa'. Una serie da tre a cinque atterraggi nella zona di arrivo che potessero permettere a un equipaggio da quattro a sei persone di compiere i loro compiti e con ogni spedizione che durasse circa 500 giorni marziani.

Essenziale per la scelta del sito la sicurezza dell'atterraggio e lo svolgersi delle operazioni; la possibilità di condurre attività scientifica ed avere, nel contempo, accesso alle risorse locali per sostenere gli esseri umani sul Pianeta Rosso. **In effetti ogni zona esplorativa doveva possedere almeno 100 tonnellate di acqua per gli scopi di sopravvivenza.**

Una serie di potenziali zone di atterraggio presentate al convegno sono state esaminate e scartate. Ma per gli esperti è ora troppo presto per prevedere dove i primi esseri umani scenderanno sul Pianeta Rosso.

Sebbene numerosi luoghi per un avamposto siano stati auspicati, *"la mia previsione è che il sito che vincerà non sia ancora stato identificato,"* dice Rich Zurek, scienziato del progetto MRO (Mars Reconnaissance Orbiter) al Jet Propulsion Laboratory della NASA a Pasadena, California.

Inoltre, Zurek ha detto che **la NASA sta ora esaminando un orbiter per Marte nel 2020, che dovrebbe portare una serie di strumenti - come un potente radar per individuare sacche sotterranee di ghiaccio -** che potrebbero aiutare a valutare l'idoneità dei vari siti per un avamposto umano su Marte.

Secondo gli esperti è probabile che vengano valutati anche lander specializzati per Marte, al fine di garantire un avamposto pienamente operativo quando scenderanno gli astronauti. *"Questo incontro è stato un grande passo... una nuova speranza,"* dice Pascal Lee, scienziato planetario con il Mars Institute e il SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) Institute di Mountain View, in California. Egli è anche il direttore del progetto Haughton-Mars dell'Ames Research Center della NASA a Moffett Field, in California. *"Vorrei andare in ogni sito che è stato presentato,"* ha detto Lee a Space.com. **"Marte è un pianeta complesso. Dispone della stessa area di tutti i continenti terrestri messi assieme... e sappiamo così poco su quello che troveremo."** Lee dice che trovare un buon punto per la base è cruciale. Il prossimo passo sarà di rendere possibile alla base l'utilizzo di sistemi mobili verso i siti di interesse. **Queste attrezzature - sia che si tratti di veicoli per il trasporto umano, di rover robotici o di astronauti inviati, di droni volanti che controllino il terreno e lo certifichino, dovranno essere lo strumento principale dell'esploratore marziano.**

*"Questo è il futuro, ed è per questo che mi trovo qui,"* dice Jiem Head, della Brown University di Providence, Rhode Island.

Head non è del tutto estraneo a destinazioni degli esseri umani fuori dalla Terra. Egli arrivò alla Brown nel 1973 dopo aver lavorato al programma Apollo della NASA, per il quale analizzò i potenziali siti di atterraggio lunare, studiando i campioni rientrati, i dati e fornendo addestramento per gli astronauti Apollo.

Tracciare il primo viaggio dell'uomo su Marte è, per certi versi, simile a quello fatto per Apollo, dice Head a Space.com, ma anche molto differente. *"Per Apollo, vi era un'incredibile urgenza. Per Marte abbiamo più tempo,"* dice Head. *"La buona notizia è che questo tempo ci permette di stabilire il tipo di sinergie scientifiche e tecnologiche che hanno fatto dell'esplorazione lunare di Apollo un successo."*

Head ribadisce che gli esploratori di Marte dovranno essere molto più autosufficienti di quelli dall'Apollo che si portarono dietro ogni cosa di cui avevano bisogno. *"Dobbiamo vivere su Marte,"* dice Head. *"e quindi dovremo sostenerci utilizzando le risorse locali e infine tagliare il cordone ombelicale con la Terra perché infine un giorno questo dovrà avvenire."*

Un altro intervenuto al convegno, l'astronauta NASA Stanley Love, era ansioso di poter



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo." - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 - N° 4 - 1/12/2015

condividere le sue idee sui futuri viaggi al Pianeta Rosso. "A noi astronauti non importa dove scenderemo su Marte. Ma l'importante sarà farlo in sicurezza e operabilità," dice Love. "Dovremo profondamente conoscere del sito che cosa potrebbe ucciderci e che cosa potrà permetterci di fare il nostro lavoro."

Love dice che l'atterraggio è un 'bell'affare' e, dopo il decollo, è la parte più importante dell'intera impresa dell'equipaggio. "Si tratterà di una cosa molto, molto rischiosa," dice. E una volta che l'equipaggio avrà posato saldamente il piede su Marte "Solo rimanere vivi abbastanza sarà un grande sforzo," aggiunge Love.

Love ha trattato un certo numero di questioni

"C'è una cosa a cui pensare - i pidocchi," ha detto Love.

"Le tute spaziali perdono," ha detto, "e noi saremo uno sfiato per batteri e virus per tutto il tempo, mentre siamo su Marte ... un fatto triste." Love ha detto che "non solo non si può impedire alla gente di uscire su Marte... ma non si può nemmeno impedire che Marte torni nell'habitat assieme a te."

C'è una decisione che la comunità, compreso Love, dovrà prendere. Gli scienziati dovrebbero scegliere un sito considerato come un buon candidato per la vita su Marte, se mai sia esistita, o le missioni con equipaggio dovrebbero dare priorità alla "protezione planetaria" e prestare attenzione a non introdurre la vita della Terra in

luoghi sul Pianeta Rosso nel quale potrebbe potenzialmente crescere?

"E' una scelta difficile che dobbiamo fare," ha concluso Love. Non vi sono dubbi che gli esploratori umani possono battere i robot su Marte, in termini di passo delle scoperte, ha detto l'ex-astronauta John Grunsfeld, amministratore associato per lo Science Mission Directorate della NASA.

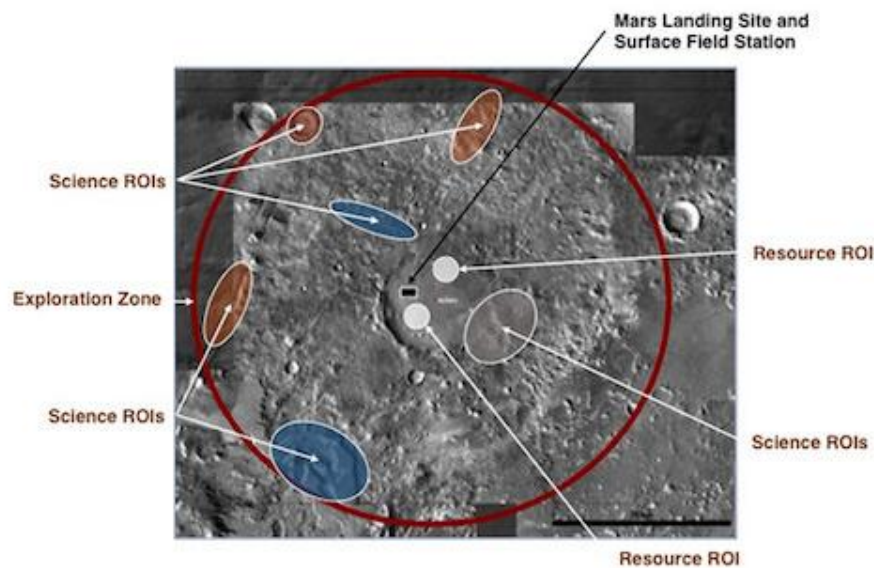
Mentre vi è una collaborazione umano-robotica in corso per svelare i misteri di Marte, "gli scienziati umani con adeguata strumentazione ... possono fare una gamma molto più ampia

di scienza ed essere in grado di scoprire le cose molto più velocemente," ha detto Grunsfeld.

"Gli esseri umani sono sporchi," ha detto Grunsfeld, "le missioni su Marte con equipaggio dovranno così prendere in considerazione la protezione planetaria," ha aggiunto.

"E' del tutto possibile che, se c'è vita su Marte, sia nelle profondità sotterranee e potrebbe essere molto più difficile da trovare. Oppure potrebbe essere appena sotto la superficie," ha detto Grunsfeld. "La buona notizia è che le sonde robotiche sono vicine nel tentativo di rispondere a questa domanda. E potremmo avere fortuna."

## Exploration Zone Layout Considerations



che potrebbero rendere un sito su Marte non adatto per l'abitazione umana. Tra questi vi sono la non sufficiente luce del giorno per l'esplorazione, le lunghe ombre proiettate dalle caratteristiche topografiche, le grandi rocce, i pendii ripidi e i forti venti, così come la polvere marziana che potrebbe infilarsi fino nelle tute spaziali, nelle attrezzature e nelle camere di equilibrio.

"È interessante notare, queste sono all'incirca le stesse considerazioni che abbiamo per lo sbarco di un robot su Marte," ha detto Love. Ma ha presentato un ulteriore punto interrogativo operativo.





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo." - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 - N° 4 - 1/12/2015

Al centro della riunione sul sito di atterraggio è stato costruito un ponte verso l'utilizzazione in situ delle risorse (ISRU).

*"Per essere veramente indipendenti dalla Terra nelle missioni spaziali - in particolare per Marte - dobbiamo utilizzare le risorse locali,"* dice Robert Mueller, un tecnologo anziano ISRU presso il Kennedy Space Center della NASA in Florida, che ha detto Space.com. *"E' solo una questione di logistica. Non si può portare tutto dietro. Quindi ha senso utilizzare le risorse nel coinvolgimento di una campagna su Marte."* *"C'è un sacco di lavoro da fare prima che questa visione possa diventare una realtà,"* ha detto Mueller.

**"Siamo nella fase in cui stiamo cercando di decidere dove sono le risorse su Marte,"** ha detto. *"Quali sono queste risorse? Ma ancora più importante, sono quelle risorse economicamente e fisicamente raggiungibili?"* Su Marte, ci possono essere delle risorse alle quali gli equipaggi non potranno accedere. In effetti, può risultare che il rendimento da una risorsa non sia abbastanza alto, dal punto di vista economico. *"Ecco perché vogliamo portare dei minatori, i geologi, gli ingegneri civili che fanno questo per vivere e mettere un livello di realtà sull'utilizzo delle risorse,"* ha detto Mueller.

L'utilizzo delle risorse locali su Marte è un aspetto di un "cambiamento epocale", secondo Rick Davis, assistente direttore per la scienza e l'esplorazione presso la NASA di Washington.

*"L'idea di una zona di esplorazione permanente su Marte, essenzialmente un avamposto permanente ... questo è un cambiamento epocale,"* ha detto Davis a Space.com. *"Il secondo pezzo importante è la reale prova che abbiamo l'acqua sul pianeta. Questi sono pezzi relativamente nuovi, uno porta a un cambiamento nel concetto operativo e l'altro apre a una nuova comprensione del pianeta."*

Davis ha detto che il termine emerso più volte

durante il convegno è stato "buttare la palla avanti nel campo."

*"La buona notizia emersa durante il corso della riunione è che le persone stanno cercando di fare proprio questo,"* ha detto. *"Nessuno è stato negativo... ma più come, 'Come facciamo a fare questo?'"*



**Nell'illustrazione artistica (Credit: Dan Durda) una possibile zona di atterraggio per la prima spedizione umana su Marte.**

**Nell'immagine della pagina ecedente (Credit: NASA) le varie considerazioni da tenere di conto per scegliere una zona di atterraggio umana su Marte.**



**Nella foto (Credit: NASA/Bill Ingalls) alcuni dei partecipanti al meeting per il sito di atterraggio umano su Marte**

Fonte: [Space.com](http://www.space.com)

<http://www.space.com/31143-manned-mars-landing-sites-workshop.html>

## Astronomia nel medio evo.

Di Franco Villa.

### Tolomeo

Nel secondo secolo dopo Cristo la matematica e l'astronomia ebbero un grande sviluppo per merito di Claudio Tolomeo (100-170 d.C) che, probabilmente, passò tutta la sua vita ad Alessandria. Le sue numerose opere furono molto apprezzate dalle generazioni successive e gran parte di esse sono sopravvissute. La sua opera fondamentale, "Almagesto" (al-Magisti, Grande sintassi matematica), contiene la maggior parte delle conoscenze di trigonometria piana e sferica del mondo classico. In essa viene esposta una vasta sintesi astronomica che rende conto di tutti i movimenti planetari osservati con grande precisione (entro i 5") mediante modelli geometrici e tavole correlate. Tolomeo utilizza le opere degli autori precedenti (soprattutto Ipparco) arrivando a spiegare l'intero universo in un grande schema unitario.

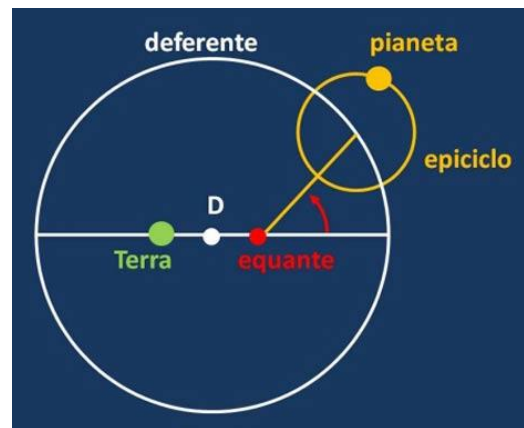
L'Almagesto conteneva un catalogo di più di mille stelle con le coordinate e la magnitudine, forse utilizzando anche i dati di Ipparco. Le tavole di Tolomeo, aggiornate e spiegate, rappresentano lo strumento utilizzato dai futuri compilatori di tavole astronomiche sia cristiani sia islamici. Altre opere importanti furono un compendio col titolo "Ipotesi dei pianeti" ed un trattato astrologico, il "Tetrabiblos".

Tolomeo aveva ereditato le tecniche dell'eccentrico, dell'epiciclo e del deferente da Apollonio e da Ipparco ma, per calcolare le posizioni planetarie con precisione ricorse ad un espediente, il "punto equante" (o semplicemente equante). Esso è il punto simmetrico della posizione della Terra rispetto al centro del deferente su cui si muove l'epiciclo su cui ruota il pianeta. La velocità del pianeta non è più uniforme ma deve essere tale che lo appare visto dall'equante. Perché questo sia possibile il pianeta deve essere più veloce quando è vicino alla Terra e più lento quando è lontano. L'equante assume così la caratteristica del fuoco di un'ellisse di cui la Terra è l'altro fuoco (fig.1).

Dopo essere stato abbandonato il principio della Terra al centro dell'universo viene abbandonato anche il principio del moto uniforme. L'unica peculiarità della Terra rimane l'immobilità.

Nell'Almagesto Tolomeo fornì modelli geometrici che avrebbero permesso di predire i moti dei sette pianeti e mostrò come si potessero determinare i parametri necessari mediante osservazioni. In base a considerazioni sui loro

periodi Tolomeo stabilì un ordine dei pianeti, metà sopra il sole e metà sotto, quindi Luna, Mercurio, Venere, Sole, Marte, Giove, Saturno, stelle fisse.



*Figura 1 - Il moto di un pianeta esterno secondo Tolomeo. Esso ruota su un epiciclo in un anno e questo descrive un deferente centrato in D nel periodo proprio del pianeta, ma con velocità NON uniforme. Solo rispetto all'equante (simmetrico della Terra rispetto a D) il moto è uniforme. In realtà la Terra cessa di essere al centro dell'universo e mantiene solo la prerogativa di restare immobile.*

Nell'opera "Ipotesi dei pianeti" fece l'assunto che lo spazio fosse diviso fra i sette pianeti ed ognuno di essi avesse un intervallo entro il quale variava la sua altezza. Questi intervalli non dovevano sovrapporsi né lasciare spazi vuoti. (fig.2-3).

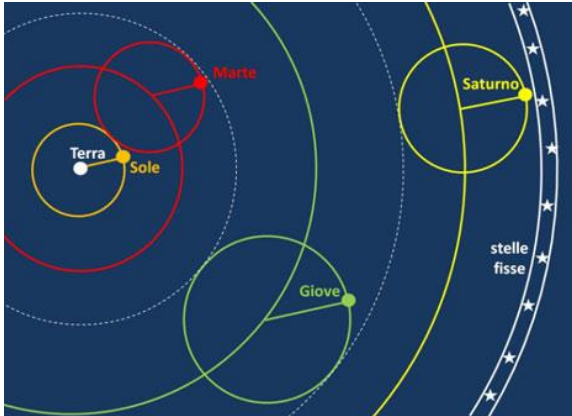


*Figura 2- pianeti interni secondo Tolomeo. La Luna ed il Sole non hanno epicicli, mentre li hanno Mercurio e Venere. Notare che la congiungente Terra-Sole contiene anche i centri degli epicicli di Mercurio e Venere.*

Era noto che l'altezza massima della Luna era di 64 raggi terrestri, quindi questa era l'altezza minima di Mercurio. Noto il raggio dell'epiciclo è possibile



calcolare l'altezza massima che diventa la minima del pianeta successivo e così via. In questo modo Tolomeo pervenne ad un universo di 19865 volte il raggio terrestre, cioè circa 120 milioni di km. Questo valore è anche minore della distanza nota Terra-Sole ma abbastanza grande da superare la comprensione della mente umana.



**Figura 3- I pianeti esterni secondo Tolomeo. I tre pianeti al di là del Sole descrivono tutti degli epicicli che sono tra loro tangenti, dato che uno dei principi cosmologici della sua teoria dice che non possono esistere spazi vuoti nell'universo.**

### I secoli bui.

Per ben quattordici secoli, dopo Tolomeo, la scienza astronomica non fece più progressi. Durante il periodo imperiale si diffusero ovunque innumerevoli culti di origine orientale legati a rituali magici e a dottrine astrologiche.

L'astronomia matematica passò così in secondo piano rispetto all'astrologia. I primi scrittori cristiani respinsero nettamente l'astrologia in quanto negazione del libero arbitrio. Inoltre la diffusione del cristianesimo portò con sé una tendenza ad interpretare letteralmente la Bibbia. Nel libro della Genesi sono riportate ingenue nozioni astronomiche prese a prestito da altri popoli. Si ritornò perfino a deridere la sfericità della Terra, prima grande scoperta dei greci.

Il decadimento dell'Impero romano e la netta scissione tra Europa occidentale e orientale contribuì a far sì che in occidente si dimenticasse quasi completamente il bagaglio scientifico dei greci. Molti documenti dell'antichità ellenica andarono perduti e i pochi salvati vennero riprodotti con difficoltà. Furono gli arabi, dopo la distruzione della biblioteca di Alessandria, a conservare e a riprodurre gli Elementi di Euclide.

Teodorico (493-526), re degli ostrogoti, fondò il primo regno romano-barbarico sul territorio italiano. I romani colti accettarono di collaborare in qualità di traduttori. Tra questi ci fu Anicio Manlio Severino Boezio (480-524) che iniziò un progetto di traduzione in latino dei classici della filosofia greca. Il suo fu un tentativo di assicurare un futuro alle opere della cultura greca prima che fosse troppo tardi. Fu però condannato a morte da Teodorico per aver denunciato delle ingiustizie. Quel che riuscì a fare, tuttavia, fu di notevole importanza. Tradusse e commentò diversi scritti greci di logica e li presentò assieme a scritti di autori latini come Cicerone, in questo modo gli studiosi dei secoli successivi poterono disporre di un corpus di scritti di fonti diverse che potevano confrontare tra loro. Boezio codificò la tradizione matematica ereditata in quella che sarebbe poi diventata la struttura degli studi scientifici nelle università medioevali organizzata nelle discipline del Quadrivium, (“quattro vie”) che comprendeva Aritmetica, Geometria, Astronomia, Musica. A queste si aggiungevano anche quelle del Trivium, relativo alle discipline filosofico-letterarie, cioè la Grammatica (ovvero la lingua latina), la Retorica e la Dialettica cioè la filosofia.

Boezio, però, aveva una conoscenza della matematica piuttosto limitata e i suoi scritti sull'argomento sono di scarsa qualità. Nonostante questo i suoi testi di matematica furono i migliori a disposizione e vennero impiegati per molti secoli in un periodo in cui la cultura matematica in Europa aveva raggiunto un minimo spaventoso.

L'“Arithmetica” di Boezio è basata sui lavori di Nicomaco di Gerasa (60-120 d.C.) di formazione pitagorica. Essa costituì per gli scolari medioevali la base per gli studi di teoria dei numeri. Fino al XII secolo le opere di logica di Boezio rappresentarono la base della formazione degli studiosi e indicate come Logica vetus, cioè la “logica antica”.

Ambrogio Teodosio Macrobio (V secolo) scrisse un commento al “Somnium Scipionis” di Cicerone esponendo una cosmologia alla cui base ci sono i numeri. Il commento comprendeva un trattato popolare di astronomia conservando così memoria dei concetti fondamentali come la sfericità della terra al centro dell'universo circondata dalle sette sfere planetarie e dalle stelle fisse.

Benedetto da Norcia (480-547), contemporaneo di Boezio, fondò l'ordine dei benedettini e del monachesimo occidentale. Nelle mansioni dei monaci c'era quella della scrittura e lo studio anche di scienza ed arte.

Flavio Magno Aurelio Cassiodoro (490-583), fondò a Squillace, in Calabria, il monastero di Vivario,



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo." - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

dedicato allo studio e alla scrittura, dove istituì uno scriptorium per la raccolta e la riproduzione di manoscritti, modello a cui successivamente si ispirarono i monasteri medievali.

Le biblioteche benedettine, con la copiatura dei manoscritti, hanno svolto l'importantissima funzione di preservare, dopo la caduta dell'Impero Romano, le conoscenze antiche raccogliendo dalle rovine quello che veniva recuperato. Purtroppo i monaci non avevano a disposizione gli scritti della scienza ellenistica.

E' ad oriente che, nella prima parte del VI secolo, si risvegliò l'interesse per la scienza per merito di Simplicio, Giovanni Filopono, Eutocio, Antemio di Tralle e Isidoro di Mileto. Va però detto che il livello di originalità scientifica degli autori appartenenti a questo "rinascimento bizantino" è pressoché nulla. Il centro culturale si spostò da Alessandria a Bisanzio.

All'astronomia sono sempre state rivolte domande sul tempo e sul calendario, ad esempio i monasteri volevano conoscere certe ore della notte per cantare i salmi. Nella storia molto importante è stata, per la religione cristiana, la determinazione della Pasqua, che cade la domenica successiva alla prima luna di primavera, e che è necessario conoscere in anticipo.

Nel 725 il Venerabile Beda, monaco di Jarrow, nel "De temporibus" stabilì un ciclo di 532 anni.

Nel X secolo ci furono i primi contatti degli studiosi latini con i centri di cultura islamici; i monasteri sulle pendici dei Pirenei meridionali divennero centri per la trasmissione del sapere arabo.

Gerberto d'Aurillac (950-1003), il futuro papa Silvestro II, si recò in Spagna, prima nel monastero di Ripoll e poi a Barcellona, per studiare la scienza dei dotti moreschi. Dopo il suo ritorno fu chiamato a dirigere la scuola della cattedrale di Reims che divenne un centro di cultura.

Gerberto potrebbe aver portato dalla Spagna la conoscenza del più importante strumento di epoca pre-telescopica: l'astrolabio (fig.4).

Ermanno lo Storpio (Hermannus Contractus, 1013-1054), monaco tedesco, redisse o tradusse dall'arabo, due trattati latini il "De mensura astrolabii" e il "De utilitatibus astrolabi", probabilmente ispirati al "De compositione astrolabii" di Masha'allah ibn Athari (740-815) un astronomo e astrologo persiano ebreo.

Nel 1088 fu fondata a Bologna la prima università. Nel 1158 Federico I promulgò la "Costitutio Habita" (o Authentica Habita) con cui l'Università venne tutelata come luogo di ricerca e studio indipendentemente da ogni altro potere.

Presto questo processo di fondazione delle universitas si ripeté altrove: ad Oxford in Inghilterra, attorno al 1096, nel XI secolo a Parma, a Parigi nel 1150. In questo periodo, nei secoli XI e XII, gli autori latini come Hermannus sono o traduttori oppure fortemente debitori verso la letteratura astronomica araba.

Il monaco inglese Adelardo di Bath (1080-1152) filosofo e matematico tradusse le tavole astronomiche di al-Khwarizmi.

Il testo degli Elementi di Euclide, nell'originale greco, studiati nell'Impero Bizantino, nell'Europa latina era stato perso. Adelardo intorno al 1120 ne fece dall'arabo una traduzione che divenne il testo più autorevole nelle scuole di matematica europee.

La caduta nelle mani dei latini di Toledo nel 1085, uno dei principali centri culturali islamici, fu un evento decisivo per la diffusione della scienza greca nell'Occidente latino.

Gerardo da Cremona (1114-1187) fu un importante traduttore che si recò in quella città. Sono almeno 74 le opere che si suppone abbia tradotto dall'arabo, in gran parte ricerche scientifiche di scienziati e studiosi musulmani.



*Figura 4-Astrolabio persiano del XVIII secolo. (Museo Whipple di storia della scienza, Cambridge.) antico strumento astronomico tramite il quale è possibile localizzare o calcolare la posizione di corpi celesti come il Sole, la Luna, i pianeti e le stelle. Può anche determinare l'ora locale conoscendo la latitudine, o viceversa.*





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo." - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

La traduzione in latino dell'Almagesto di Tolomeo effettuata da Gerardo fu l'unica versione conosciuta nell'Europa occidentale per diversi secoli, fino a quando, dapprima l'umanista bizantino Giorgio di Trebisonda (1395–1472) e poi Regiomontano (Johannes Müller, 1436–1476) tradussero il testo dall'originale greco nel XV secolo.

Per gli studiosi del XII secolo l'Almagesto doveva sembrare incomprensibile.

A quel tempo la funzione dell'università era lo studio di testi di qualità riconosciuta per esercitare le abilità di ragionamento logico e non la ricerca intesa come ampliamento delle conoscenze.

Nel XIII secolo l'Università di Parigi, divenne il grande centro intellettuale della cristianità. Fu proprio qui che il domenicano italiano Tommaso d'Aquino (1225–1274) operò una sintesi tra aristotelismo pagano e la visione cristiana elaborata nel corso degli ultimi mille anni.

Johannes de Sacrobosco (John of Holywood, 1195–1256) uno studioso inglese che insegnò a Parigi consegnò agli studenti tre opere che rispondevano alle nuove esigenze. Si trattava del "Computus", una introduzione al computo del tempo, di "Algorismus" che insegnava l'aritmetica del calcolo astronomico, e infine del "Tractatus de Sphaera", la sua opera più famosa, nota anche come Sphaera, che fu studiata dagli studenti di tutte le università dell'Europa latina per i successivi quattro secoli. Le lacune che rimanevano ancora in queste opere furono colmate dall'italiano Giovanni Campano (1220–1296), uno tra i più importanti scienziati e matematici del secolo XIII, con la sua opera "Theorica planetarum".

Campano descrisse geometricamente i moti dei pianeti e, per la prima volta, il modo per realizzare un planetario. I dati sui pianeti sono tratti dall'Almagesto e dalle Tavole Toledane.

Un secolo dopo l'orologiaio italiano Giovanni Dondi dall'Orologio (1330–1388) realizzerà l'Astrarium, una geniale macchina che si ispirava direttamente alla Theorica planetarum, e che venne completata intorno al 1364 (fig.5).

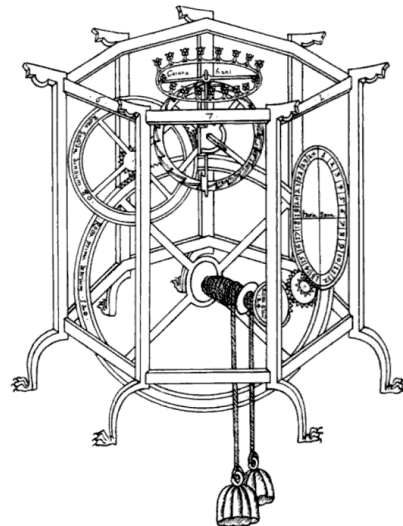
Dell'orologio, forse studiato da Leonardo, si sono perse le tracce ma per merito della descrizione che ne diede l'autore, è stato riprodotto molte volte. L'orologio astronomico sulla Torre dell'Orologio a Padova, è una copia dell'orologio costruito nel 1344 dal padre di Giovanni, Jacopo Dondi (c. 1293–1359).

Jacopo studio il fenomeno delle maree che descrisse nel "De fluxu et refluxu".

La sua teoria delle maree, sostanzialmente corretta, spiega le variazioni delle maree lungo il ciclo lunare per mezzo della diversa combinazione delle azioni del Sole e della Luna. Entrambe tendono ad alzare il livello delle acque nella propria direzione ed in quella opposta.

La teoria luni-solare delle maree visse a lungo fra gli studiosi di vari paesi europei senza riuscire a farsi prendere in seria considerazione dai massimi scienziati della prima età moderna.

Anche Galileo la rifiutò come residuo di pensiero magico.



*Figura 5- l'astrario è un congegno mosso da pesi, di piccole dimensioni (alto circa 85 cm, largo circa 70), racchiuso in un involucro a base eptagonale. Grazie ad una serie di ingranaggi riproduceva i moti del Sole, della Luna e dei cinque pianeti. Esso indicava anche la durata delle ore di luce alla latitudine di Padova. Come misuratore del tempo esso, oltre all'ora, indicava (forse per la prima volta tra gli orologi meccanici) anche i minuti, a gruppi di dieci.*

L'astronomo ebreo Levi ben Gerson (1288–1344), chiamato anche Gersonide, si interessava agli strumenti di osservazione ritenendo che la teoria astronomica deve essere basata sui dati osservativi.



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale “Il C.O.S.Mo” - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

La ballestriglia è uno strumento che si utilizzava per misurare la distanza angolare fra punti lontani (fig.6). Gerson si interessò alle caratteristiche fisiche dei pianeti, come la luminosità e le dimensioni dei pianeti.

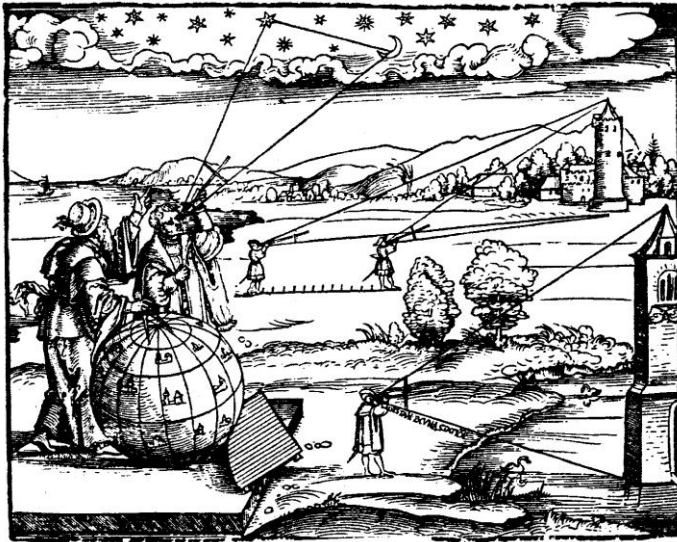
Attorno all'anno 1000, l'astronomo islamico Ibn al-Haytham (Alhazen), iniziatore dell'ottica moderna, descrisse il funzionamento della camera oscura.

Con essa Gerson misurò, nel 1334, le dimensioni apparenti del Sole all'apogeo e al perigeo e dalle loro variazioni derivò un valore per l'eccentricità solare.

La compilazione delle tavole fu organizzata dal re Alfonso X di Castiglia e Leon e fu effettuata a Toledo intorno al 1252 da una cinquantina di astronomi.

Queste tavole rivestono una grande importanza nella storia dell'astronomia e nella storia delle scoperte geografiche.

I fermenti culturali che percorrevano l'Italia e l'Europa nelle città e nelle università durante il XIV secolo erano i prodromi della nuova epoca che stava iniziando: l'Umanesimo ed il Rinascimento. Finalmente, dopo tanti secoli insignificanti, si sarebbero compiuti passi avanti nelle scoperte scientifiche.



**Figura 6- La ballestriglia è uno strumento che si utilizzava per misurare la distanza angolare tra due astri e poteva essere impiegato anche per misure di distanza tra due punti inaccessibili.**

**Veniva chiamato anche bastone di Giacobbe, raggio astronomico, croce astronomica o baculo.**

**Si tratta di un'asta graduata (detta freccia) dotata, ad una sua estremità, di un mirino. Lungo la freccia scorre un asse perpendicolare ad essa, chiamato martello, alle cui estremità erano disposte due punte (pinnule).**

La prima opera astronomica di ampio respiro redatta nell'Europa cristiana furono le Tavole Alfonsine, che ben presto sostituirono le vecchie Tavole Toledane redatte dagli astronomi arabi.

Bibliografia  
Storia dell'astronomia (Cambridge University Press)

Le idee dell'astronomia Mauro Arpino  
Nostromics 2010  
<http://it.wikipedia.org>  
<http://www.astronomia.com/>  
<http://www.vialattea.net/>





# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo." - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

## Civiltà aliena su KIC 8462852? Sicuramente no!

Di Luigi Borghi.

Sono trascorse poche settimane da quando i media hanno enfatizzato le strane caratteristiche di questa stella distante 1500 anni luce da noi. La fantasia di alcuni astronomi mescolata alla voglia di trovare esseri superiori aveva prodotto grosse aspettative, giustificando i frequenti ed irregolari cambi di luminosità a manufatti alieno attorno alla stella.

Deduzione forviata anche da alcune teorie più che fantascientifiche per cui una civiltà evoluta potrebbe raccogliere l'energia direttamente dalla propria stella circondandola di grossi schermi convertitori. (chiamata **sfera di Dyson**)

Purtroppo dovremo attendere ancora gli omini verdi perché la natura di queste variazioni non sembra dovuta a manufatti alieni. Vi propongo interamente questo articolo di Elisabetta Bonora ricavato da *Alive universe*.

I risultati erano stati riportati sulla rivista *Monthly Notices* della Royal Astronomical Society e discussi in un nostro [precedente post](#).

**KIC 8462852** è più calda e più massiccia del Sole ed è situata a **1.500 anni luce** dalla Terra nella **costellazione del Cigno**.

Di solito quando si è in presenza di un transito, la luce della stella viene bloccata solo in parte e con una certa regolarità di giorni, settimane o mesi, a seconda dell'orbita del pianeta e della sua distanza dalla stella madre.

KIC 8462852, invece, aveva mostrato **una curva di luce irregolare con tuffi di luminosità fino al 15% o addirittura al 22%** in un'occasione.

Era chiaro fin da subito che non doveva trattarsi di un transito "standard".

Il team aveva vagliato una serie di possibilità: la presenza di un disco di polveri attorno alla stella, una collisione planetaria o tra grandi asteroidi, o quella che fin da subito era sembrata l'idea migliore, ossia il passaggio di una **nuvola di esocomete**.

La prima ipotesi era stata scartata perché i dischi protoplanetari sono in genere una prerogativa delle giovani stelle mentre KIC 8462852 è un astro maturo; la seconda venne accantonata perché il telescopio **Wide-field Infrared Survey Explorer (WISE)**, che in infrarosso rileva facilmente il calore di polveri e i detriti generati da un impatto, non aveva trovato alcun segnale.

Tuttavia, queste osservazioni risalivano al 2010 quando ancora non era stata notata alcuna anomalia nella curva di luce della stella.

Nel 2015, Marengo ed il suo team hanno perciò deciso di dare un'altra occhiata in infrarosso, questa volta con il telescopio **Spitzer**.

La collaborazione Kepler / Spitzer non è nuova: le osservazioni nella luce visibile del primo, infatti, vengono quasi sempre affiancate da quelle in infrarosso del secondo per cercare dischi protoplanetari:

"Spitzer ha osservato tutte le centinaia di migliaia di stelle dove Kepler ha cercato i pianeti nella speranza di trovare l'emissione infrarossa di polvere circumstellare", ha detto Michael Werner, scienziato del progetto Spitzer presso il Jet Propulsion Laboratory della NASA a Pasadena, in California.



Foto Credit: NASA/JPL-Caltech

**Niente alieni e nessuna sfera di Dyson, quindi, perché l'anomala curva di luce della stella KIC 8462852, che ha causato tanti rumors ultimamente, sarebbe il risultato del passaggio di una nuvola di comete o di detriti cometari.**

**Il nuovo studio, guidato da Massimo Marengo della Iowa State University di Ames e basato sui dati del telescopio della NASA Spitzer, è stato pubblicato sulla rivista *Astrophysical Journal Letters*.**

**Kepler** ha monitorato la stella per quattro anni, osservando due episodi insoliti nel 2011 e nel 2013.



# Il C.O.S.Mo. NEWS

Rivista del circolo culturale "Il C.O.S.Mo" - e-mail: [info@cosmo.net](mailto:info@cosmo.net) - Via B.Buozzi, 339/2 - 41122 Modena ; 27° - Anno 7 – N° 4 - 1/12/2015

Ma come WISE, anche **Spitzer non ha trovato alcun eccesso significativo di luce infrarossa**, permettendo così di escludere l'ipotesi di una collisione a favore di un freddo sciame di comete, si legge nel report. Queste, infatti, che sono per lo più palle di ghiaccio, non avrebbe lasciato alcuna firma del loro passaggio rilevabile in infrarosso.

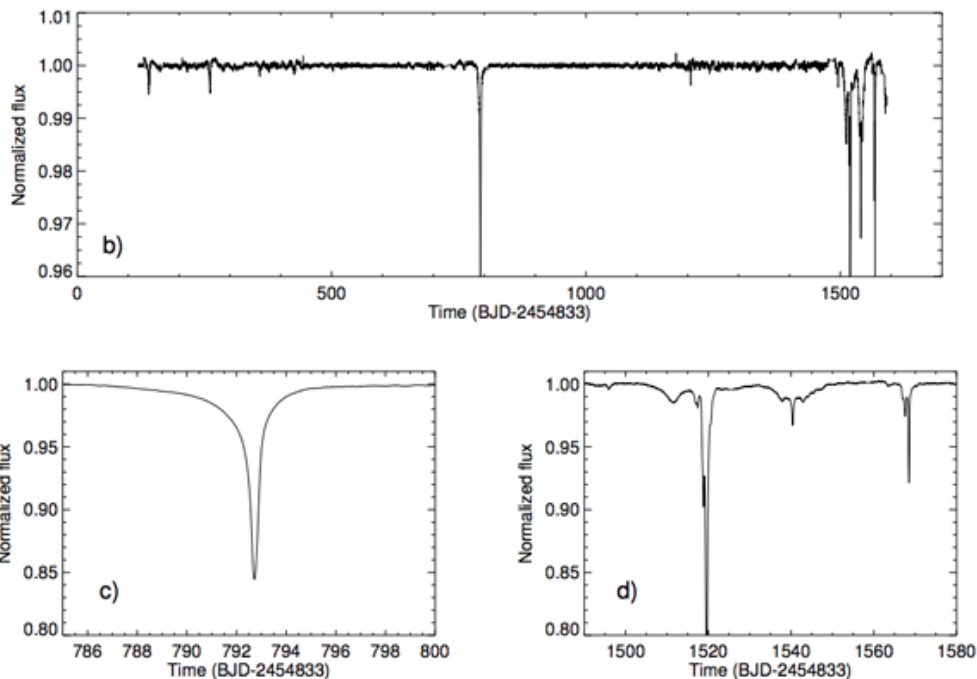


Il capobranco sarebbe una grande cometa, quella che ha bloccato la luce della stella nel 2011, seguita da una famiglia di comete più piccole e frammenti vari nel 2013.

commentato Marengo. "Non riusciamo ancora a sapere che cosa sta succedendo attorno a questa stella ma questo è ciò che la rende così interessante".

Per risolvere il caso, serviranno comunque altre osservazioni:

"Questa è una stella veramente strana", ha



**KIC 8462852 - curva di luce, In basso, il dettaglio su i due eventi D800 e D1500- In alto a destra una raffigurazione artistica della sfera di Dyson (fonte Wikipedia)**

Fonte: Alive universe, Elisabetta Bonora

<http://aliveuniverse.today/flash-news/spazio-astronomia/1917-ancora-sulla-insolita-curva-di-luce-di-kic-8462852-sarebbe-colpa-delle-comete>