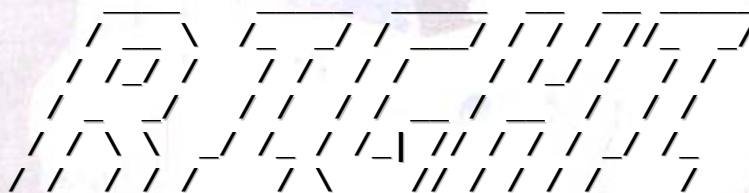




OSSERVATORIO ASTRONOMICO *del*



NEWS LETTER

www.osservatoriorighi.it

n° 11

Aprile ÷ Ottobre 2006

EDITORIALE

Cari amici,

pare proprio che ormai il concetto di vacanza sia un qualcosa di "alieno" per lo staff dell'Osservatorio Astronomico del Righi. Moltissimi infatti sono stati gli appuntamenti che, nonostante fosse piena estate, ci hanno coinvolto nei mesi scorsi con tante "trasferte" in diverse località del territorio ligure e del basso Piemonte per le nostre osservazioni pubbliche, volte a divulgare la scienza del cielo. È stato un impegno notevole, ma la risposta del pubblico è stata sempre superiore alle aspettative. E questo, oltre a rendere il nostro lavoro più piacevole, ci fa pensare che le "cose del cielo" siano davvero una materia che continua ad affascinare ed interessare proprio tutti: grandi e piccini, esperti e gente comune.

Completata la tournée estiva, eccoci ora pronti ad affrontare i nuovi impegni che l'autunno ci riserva... E che impegni!

Sta infatti per tenersi, a Genova, l'ormai consueto Festival della Scienza, una manifestazione di rilevanza internazionale giunto al suo quarto anno di età. Anche per questa edizione l'Osservatorio Astronomico del Righi e Progetto Cassiopea per la Didattica e la Divulgazione della Scienza collaborano in forze. Il planetario itinerante StarLab sarà infatti installato all'aeroporto internazionale di Villanova d'Albenga e a disposizione di pubblico e scolaresche, mentre l'Osservatorio Astronomico del Righi sarà aperto al mattino alle scolaresche, tutti i giorni feriali, per la visita della mostra "il Giardino del Sole", ulteriormente ampliata rispetto agli anni scorsi. Ma – ed ecco una delle grandi novità di quest'anno – anche il pubblico generico potrà finalmente avere accesso alla mostra nelle mattinate festive prenotando la propria visita sul sito <http://www.festivalscienza.it> e scoprire come i nostri antenati riuscivano a trarre tante informazioni dall'osservazione del Sole. Si terranno inoltre le nostre "consuete" serate di osservazione pubblica del cielo con l'ausilio dei telescopi e quest'anno, meteo permettendo, sarà la Luna a farla da protagonista. Nelle serate del Festival attraverserà infatti la fase di Primo Quarto, vale a dire il periodo migliore per l'osservazione del nostro satellite, che proveremo a farvi ammirare in diretta in ogni suo dettaglio su un grandissimo schermo montato per l'occasione in giardino.

Ma la vera novità di questa edizione del Festival, almeno per quanto ci riguarda, risiede nella collaborazione con il Museo Nazionale dell'Antartide presso la cui sede avrà luogo la mostra "Mondi di ghiaccio. Dai confini del Sistema Solare all'Antartide". Un itinerario che ci porterà a esplorare due "frontiere"

della conoscenza: l'Antartide e le profondità del Sistema Solare. Ambienti diversissimi ma accomunati dalla presenza del ghiaccio, che nei mondi ghiacciati del Sistema Solare non è solo d'acqua ma anche di altri elementi: anidride carbonica, metano, azoto si presentano allo stato solido alle rigidissime temperature di Marte, Titano, Tritone. La mostra metterà a confronto proprio le caratteristiche di questi mondi particolari, per ognuno dei quali è stata creata una postazione interattiva che permetterà di conoscere meglio questi ambienti apparentemente così ostili alla vita eppure così affascinanti. E lo stesso tema coinvolgerà anche l'Acquario con il ciclo di conferenze "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo" lì ospitato, organizzato in collaborazione con l'Associazione Amici dell'Acquario, alla quale ci lega ormai una lunga tradizione di iniziative di successo. Il ciclo vedrà l'intervento dei maggiori esperti di glaciologia e di planetologia che affronteranno temi climatici di grande attualità e frontiere dell'esplorazione antartica e spaziale e che ci porterà a riflettere sui delicati equilibri del nostro pianeta e a chiederci se in qualcuno degli altri mondi del Sistema Solare così apparentemente inhospitali la vita non sia invece stata in grado di nascere e svilupparsi.

Prosegue inoltre la collaborazione dell'Osservatorio con l'Associazione Centro Idee e Materie in Gioco che organizza una serie di interessanti incontri e tavole rotonde presso le maggiori librerie cittadine. Gli eventi sono raggruppati sotto l'etichetta "Il Festival in Libreria" (trovate tutto il programma, come al solito, su www.festivalscienza.it) e molti sono a tema astronomico. Fra essi vi ricordo la mostra fotografica "Il libro del cielo" e "Scopriamo l'astrologia", una interessante chiacchierata alla libreria FNAC sulle bufale propinateci dagli oroscopi.

Trovate comunque tutte le informazioni, oltre che nel nostro calendario di attività in calce a questo numero, anche sul nostro sito Internet <http://www.osservatoriorighi.it> e su quello, già citato, del Festival della Scienza, dove trovate il programma completo di tredici giorni di conferenze, incontri, dibattiti, mostre, laboratori ed eventi diversi fra cui spettacoli e attività teatrali a tema scientifico.

Infine (ma solo in ordine temporale) durante l'ultimo week-end di novembre, proprio qui a Genova, si terrà, sotto l'egida dell'Unione Astrofili Italiani, il Corso Residenziale di Didattica dell'Astronomia, riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca come corso di aggiornamento per insegnanti.

Localmente questo corso è interamente organizzato e gestito dallo staff dell'Osservatorio Astronomico del Righi. Si tratta di un evento che riveste, nel settore, notevole importanza a livello nazionale visto che ogni anno l'U.A.I. organizza due di questi corsi in città diverse, ed è la prima volta in assoluto che il corso si svolgerà a Genova. Il tema prescelto del corso è il Sole e si parlerà, grazie all'intervento dei maggiori esperti nazionali, di tutto ciò che oggi sappiamo sull'attività della nostra stella e anche di tutto ciò che è possibile imparare con gli strumenti didattici a disposizione dell'Osservatorio.

Un momento, quindi, di grande interesse per tutti gli appassionati che potranno osservare il Sole con il nostro speciale filtro ultra-sensibile e imparare diversi metodi di osservazione della nostra stella, e un'occasione di prestigio per la nostra amata città.

Insomma, vista la qualità e la quantità in gioco, forse il calendario delle prossime attività non è mai stato così carico di responsabilità. Ma questo ci sprona a fare ancora meglio, e siamo convinti che, alla fine, il risultato saprà soddisfare tutti.

Un caro saluto a tutti. Vi aspettiamo numerosissimi (... come sempre!). Non mancate!

P.S.: Per quanto riguarda le novità dal mondo dell'astronomia, sono talmente tante che sarebbe arduo scegliere le più interessanti. Non vi resta quindi che leggere quanto preziosamente raccolto, come sempre, dall'ottimo Andrea 'Zuse' Balestrero. Farò un'unica eccezione per quanto riguarda la questione del declassamento di Plutone a pianeta nano a seguito della decisione presa a Praga dall'International Astronomical Union l'agosto scorso. Tentazioni nostalgiche e sentimentali a parte, l'annuncio era nell'aria. Per noi dell'Osservatorio Astronomico del Righi non è stata certo una sorpresa visto che già due anni fa, quando realizzammo la riproduzione del Sistema Solare nel nostro giardino, rappresentammo otto pianeti e non nove... Adesso potremo dire che siamo stati lungimiranti ma in realtà la questione era chiara da tempo, almeno dalla fine degli anni '90 quando le scoperte di corpi ghiacciati molto simili a Plutone al di là dell'orbita di Nettuno, e per questo chiamati "transnettuniani", hanno iniziato a crescere a ritmo vertiginoso (oggi siamo arrivati ad oltre un migliaio). Era chiaro che sarebbe stato solo una questione di tempo – era impensabile applicare a tutti questi nuovi corpi lo status di pianeta, che del resto i loro cugini asteroidi non hanno – e il colpo di grazia è arrivato nell'estate del 2005 quando è stata annunciata la scoperta di Eris, un corpo leggermente più grande di Plutone, anche se più lontano. Rimane aperta la questione di definire esattamente le caratteristiche che un corpo celeste deve avere per essere ritenuto un pianeta e che la risoluzione approvata a Praga non risolve compiutamente... leggete la notizia riportata in questo numero e ve ne renderete conto. Ma questo è il problema di tutte le gabbie con cui noi uomini cerchiamo di imprigionare la realtà, che è sempre ben più complessa ed articolata di qualsiasi nostra rappresentazione o modellizzazione. Ed è una lezione che tutti noi, scienziati compresi, non impariamo mai abbastanza.

— Walter Riva

Piccola ma doverosa nota da parte mia: chiedo venia a Walter, allo Staff del Righi e a tutti voi perché purtroppo, a seguito di alcuni problemi lavorativi e familiari, ho dovuto ritardare molto l'uscita di questo numero della newsletter, che consta così di oltre quaranta (!!!) pagine e che abbraccia ben sette mesi di notizie. Abbiate pazienza, so bene che una newsletter dovrebbe essere più leggera e soprattutto più frequente. Farò senz'altro meglio in futuro... Anche per non vergognarmi di continuare a titolare "Immagine astronomica del mese" o "Software astronomico del mese", quando tra un numero e l'altro in realtà è passato più di mezzo anno... eh eh... ☺ Nel frattempo, il consiglio è quello di provare comunque a godervi la lettura. Sono molte le news interessanti tra cui scegliere e su cui ci si può soffermare. Vedrete che alla fine non rimpiangerete di aver scaricato un file così corposo... ☺

A presto! (in senso letterale...!)

— Andrea 'AstroZuse' Balestrero

NEWS DAL MONDO DELL'ASTRONOMIA

CAMPI MAGNETICI

Di essi, il più intenso nell'universo potrebbe formarsi ad opera della collisione di due stelle di neutroni. Questo, almeno, secondo le simulazioni al computer svolte all'Università di Exeter, in Gran Bretagna.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12021>

<http://spaceflightnow.com/news/n0604/02magnetic/>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn8927-neutron-star-collisions-create-huge-magnetic-spikes.html>

Ma per due studiosi russi esiste invece un ben preciso limite al valore massimo che un campo magnetico può raggiungere.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12213>

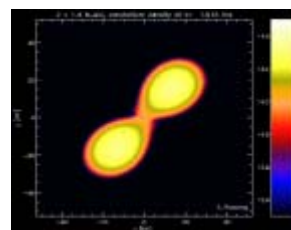


Figura 1 – Immagine tratta dall'animazione che mostra la simulazione di come evolve il campo magnetico nella collisione di due stelle

MAPPA DEI "REPARTI MATERNITÀ"

Un gruppo di astronomi dell'Università di Boston ha realizzato la più chiara e dettagliata mappa delle nubi giganti gassose che, nella Via Lattea, assolvono alla funzione di luoghi di nascita per le stelle.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0603/30galacticmap/>

LE AURORE (GIOVIANE, MA NON SOLO...)

Una bellissima immagine di un'aurora su un polo del più grande pianeta del Sistema Solare. E qualche risposta alle più comuni domande su questi affascinanti fenomeni luminosi.

► Su Internet:

http://www.space.com/scienceastronomy/060404_jupiter_aurora.html

<http://spaceflightnow.com/news/n0604/05auroras/>

Alcune aurore gioviane possono però anche possedere una sorta di collegamento elettromagnetico con le lune più vicine, come ad esempio Europa...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn8994-jupiters-aurora-feels-europas-light-touch.html>

25 ANNI DI SHUTTLE, 30 DI VIKING

Lo scorso aprile, la NASA ha festeggiato il 25° anniversario di volo spaziale con le navette chiamate Space Shuttle. Il decollo della prima missione ufficiale, la STS-1, risale infatti al 12 aprile 1981. Fu il Columbia, in quella occasione, ad aprire l'era degli Shuttle.

► Su Internet:

http://www.nasa.gov/home/hqnews/2006/apr/HQ_M06058_sts1_anniv.html

E, con la ricorrenza dell'arrivo su Marte delle sonde Viking il 20 luglio 1976, l'ente spaziale americano ha anche festeggiato tale 30° anniversario.

► Su Internet:

http://www.nasa.gov/mission_pages/viking/viking-20060714.html

http://www.repubblica.it/2005/b/sezioni/scienza_e_tecnologia/marte/missioni-viking/missioni-viking.html

QUANTA ACQUA NELL'IMPATTO!

Uno studio condotto da un team di scienziati inglesi e statunitensi rivela che, nell'impatto avvenuto mesi fa tra il proiettile della sonda Deep Impact e il nucleo della cometa Tempel 1, sarebbe stata rilasciata acqua nella quantità di circa 250mila tonnellate nell'arco di 5-10 giorni dopo l'impatto stesso.

La Tempel 1, prima dell'impatto, avrebbe rilasciato dietro di sé, secondo le stime, 16mila tonnellate di acqua al giorno. Ma nei giorni seguenti all'impatto tale tasso sarebbe salito fino a 40mila tonnellate al giorno...

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0604/04deepimpact/>

<http://deepimpact.jpl.nasa.gov/home/index.html>

Ma le comete visitate dalle missioni Stardust e Deep Impact sembrano presentare una composizione chimica diversa. Segno, forse, che i due corpi celesti sono stati alterati chimicamente dall'acqua e dal calore, a diversi livelli, durante la loro esistenza.

► Su Internet:

<http://www.newscientistspace.com/article/dn10280-comet-compositions-show-striking-differences.html>

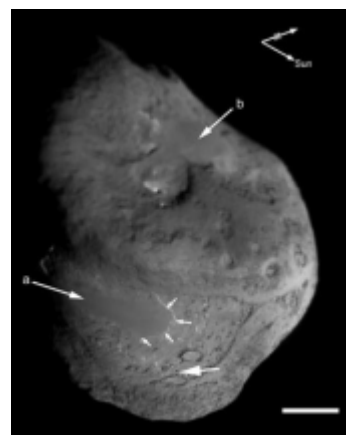


Figura 2 – La Tempel 1

(SUPER)BOLLE GALATTICHE

Sono il risultato delle esplosioni di stelle avvenute nel corso degli ultimi milioni di anni all'interno della nostra galassia. Sarebbero costituite da gas in espansione, accompagnate dall'emissione di radiazione X a bassa densità. Il Sistema Solare è immerso in una di tali bolle, chiamata "Local Hot Bubble".

Secondo i nuovi dati del Telescopio Spaziale XMM-Newton dell'ESA, però, vi sarebbe ora una nuova bolla, la "Loop 1 Superbubble", più rapida nei suoi movimenti espansivi, che starebbe comprimendo una regione interstiziale tra le due bolle, aumentando la densità locale di materia.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12062>

VENUS EXPRESS A DESTINAZIONE

Nello scorso aprile, la missione Venus Express dell'ESA – l'Agenzia Spaziale Europea –, dopo un viaggio di 400 milioni di chilometri, è finalmente entrata in orbita attorno a Venere. Il 9 maggio ha poi raggiunto la sua orbita di regime. È il primo "nuovo arrivo" ad entrare in orbita attorno al secondo pianeta del Sistema Solare, dopo la precedente sonda Mangellano della NASA (giunta là nel 1990, ben 16 anni fa!).

La Venus Express è stata lanciata il 9 novembre 2005, pesa circa un quintale ed è dotata della seguente strumentazione scientifica: Venus Monitoring Camera (VMC); Analyser of Space Plasma and Energetic Atoms (ASPERA); Planetary Fourier Spectrometer (PFS); Visible/Ultraviolet/Near-infrared Mapping Spectrometer (VIRTIS); Venus Express Magnetometer (MAG); Venus Radio Science Experiment (VeRa); Ultraviolet and Infrared Atmospheric Spectrometer (SPICAV/SOIR).

► Su Internet:

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/04_Aprile/09/venere.shtml

http://www.repubblica.it/2006/04/sezioni/scienza_e_tecnologia/spazio-venere/sonda-in-orbita/sonda-in-orbita.html
http://www.repubblica.it/2006/04/sezioni/scienza_e_tecnologia/spazio-venere/spazio-venere/spazio-venere.html
<http://spaceflightnow.com/venusexpress/060411voi.html>
http://www.esa.int/esaCP/SEM2GQNFGLE_index_0.html
http://www.esa.int/esaCP/SEM0UGNFGLE_index_0.html
http://www.esa.int/esaCP/SEM33O8ATME_index_0.html
<http://www.newscientist.space.com/article/dn8983-europes-venus-express-pulls-into-orbit.html>
http://www.esa.int/SPECIALS/Venus_Express/index.html
http://www.theregister.co.uk/2006/04/11/venus_express_maneuvre/

Ma la Venus Express non ha perso tempo, ed ha subito cominciato a trasmettere a terra interessanti immagini del pianeta Venere, compreso un doppio vortice al polo sud...

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0604/16venussouthpole/>
http://www.esa.int/esaCP/SEM9FZNFGLE_index_0.html
http://www.esa.int/esaCP/SEMYGQEFWOE_index_0.html
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9380-venuss-double-vortex-raises-new-mystery.html>
<http://www.lescienze.it/index.php?id=12407>

La sonda non è tuttavia stata esente da inconvenienti tecnici, quali ad esempio un problema al sistema di movimento dello specchio di puntamento dello Spettrometro di Fuorier Planetario.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9123-mirror-jams-on-venus-express-spacecraft.html>

E intanto gli scienziati dell'ESA ammettono: la meteorologia di Venere è davvero una materia complicata...

► Su Internet:

http://www.esa.int/esaCP/SEM65OV74TE_index_0.html



Figura 3 – La radiazione infrarossa della coltre di nubi venusiane

STELLA IRREQUIETA, CON TENDENZA AD ESPLODERE...

Si chiama RS Ophiuchi, è appunto sita nella costellazione dell'Ophiuco, dista oltre 5mila anni luce da noi ed è una cosiddetta nova ricorrente.

Il 12 febbraio scorso, un astrofilo ha segnalato che quella debole stellina è divenuta ben visibile ad occhio nudo. Negli ultimi 108 anni, RS Ophiuchi ha raggiunto quel livello di luminosità altre 5 volte (l'ultima nel 1985).

In realtà quel corpo celeste è composto da una nana bianca in orbita ravvicinata ad una gigante rossa. L'estrema vicinanza dei due astri fa sì che, periodicamente (ogni vent'anni, più o meno), enormi masse di gas "rubate", per gravità, alla gigante rossa dalla nana bianca si comprimano fino ad accendersi in reazione termonucleare sulla superficie della nana bianca stessa. In meno di un giorno, l'energia emessa cresce fino a 100mila volte quella del Sole, e una quantità di gas, con massa diverse volte quella terrestre, viene espulsa nello spazio a velocità di migliaia di chilometri al secondo.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0604/09starexplosion/>

XENA > PLUTONE

Grazie al Telescopio Spaziale Hubble, sono state effettuate nuove e più accurate stime della dimensione del "decimo pianeta" (che in realtà non va più chiamato così, come potrete leggere nel seguito della newsletter...), scoperto recentemente e chiamato Xena (sigla estesa: 2003 UB313).

Hubble ha misurato un diametro di 2.397 ± 96 km per Xena, contro il diametro di 2.288 km di Plutone. È quindi confermato che Xena sia più grande di Plutone, anche se queste nuove misure rivelano che sia un corpo un po' più piccolo rispetto a quanto stimato inizialmente.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php?id=12081>
<http://www.spaceflightnow.com/news/n0604/11xena/>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn8985-tenth-planet-as-bright-as-fresh-snow.html>

XENA ALIAS ERIS,
GABRIELLE ALIAS DISNOMIA

E proprio 2003 UB313, il più grande pianeta nano (v. nelle prossime pagine del Sistema Solare), finora soprannominato Xena (dal nome della omonima eroina televisiva "Principessa Guerriera"), ha ricevuto ora il suo nome ufficiale e definitivo: 136199 Eris.

Per i pianeti nani, infatti, l'IAU probabilmente vuole utilizzare una nomenclatura greca, al posto di quella romana utilizzata per i pianeti classici.

Eris era la dea greca delle dispute e della discordia, che instillava odio tra le persone e causava guerre. Questo nome, con spirito di sottile ironia, ricorda le dispute avute nel mondo scientifico per la classificazione di questo corpo celeste come possibile decimo pianeta del Sistema Solare.

La sua luna, prima nota come Gabrielle (compagna di Xena nel serial TV), è stata ora ufficialmente chiamata Disnomia. Nella mitologia, era la figlia di Eris e dea dell'illegalità. In inglese è la "goddess of lawlessness", e quindi la scelta di questo nome è un tributo al cognome di Lucy Lawless, l'attrice che per l'appunto interpreta Xena in TV.

► Su Internet:

<http://skytonight.com/news/3916126.html>

http://it.wikipedia.org/wiki/2003_UB313

[http://en.wikipedia.org/wiki/Dysnomia_\(moon\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Dysnomia_(moon))

<http://www.newscientistspace.com/article/dn10081-former-tenth-planet-named-for-goddess-of-discord.html>

<http://www.jpl.nasa.gov/news/features.cfm?feature=1174>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1326>

NGC 265 E NGC 290, E NGC 5866

Il Telescopio Spaziale Hubble, infaticabile, ha catturato le più dettagliate immagini dei suddetti ammassi aperti, siti nella Piccola Nube di Magellano (non visibile alle nostre latitudini), a circa 200mila anni luce dalla Terra.

Nella seconda immagine, invece, è raffigurata la galassia NGC 5866, vista quasi di taglio.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0604/18gemstones/>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0606/08galaxyonedge/>

<http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2006/24/>

ANCORA FOTO...

L'Hubble ha ripreso nuove, bellissime immagini delle Antenne, due galassie a spirale (NGC4038 e NGC4039) che hanno incominciato a fondersi mutuamente 500 milioni di anni fa, dando oggi origine ad una originalissima ed affascinante figura cosmica a due lobi...

► Su Internet:

http://www.esa.int/esaCP/SEM5T4O7BTE_index_0.html

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=12740>

http://www.theregister.co.uk/2006/10/17/galactic_collision/



Figura 4 – Le galassie note con il nome di Antenne

VITA SU MARTE...

Se la vita su Marte c'è mai stata, si è sicuramente estinta molto, molto tempo fa.

Analizzando i campioni di roccia marziana, un gruppo di ricercatori della Brown University ha redatto la più completa storia geologica del pianeta rosso, potendo quindi concludere che, mentre ai primordi probabilmente vi era un clima relativamente umido e temperato, da almeno 3,5 miliardi di anni Marte è come lo vediamo, e quindi inospitale per la vita.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12100>

Tanto più che ora si pensa che le periodiche tempeste di sabbia elettricamente cariche che coprono il pianeta possano dar luogo a precipitazioni cristallizzate di perossido di idrogeno. In pratica, neve di acqua ossigenata. Che è tossica e quindi nociva per la vita (come noi la conosciamo...).

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0607/31marssnow/>

COLLISIONE DI DUE BUCHI NERI

Gli scienziati della NASA sono riusciti a portare a compimento una simulazione al computer di una collisione, e successiva fusione, tra due buchi neri non rotanti. Un tale evento catastrofico avrebbe, come conseguenza, la produzione di onde gravitazionali, secondo quanto teorizzato dalla Relatività di Einstein.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php?id=12097>

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/04_Aprile/22/onde_gravitazionali.shtml

http://www.nasa.gov/centers/goddard/universe/gwave_feature.html

Per la rivelazione delle onde gravitazionali, estremamente deboli e quindi ricercate in eventi cosmici di immane potenza, potrebbe però essere utilizzata anche una tecnica "opposta", ovvero basata sullo studio delle particelle più piccole della materia. L'*entanglement* quantistico¹, infatti, potrebbe portare la firma delle piccole perturbazioni gravitazionali propagantisi in forma di onda.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/mg19025533.900-spotting-the-quantum-tracks-of-gravity-waves.html>

FUSIONE GALATTICA

Si chiamano NGC 2207 ed IC 2163, e sono due galassie che si stanno compenetrando mutuamente. Il Telescopio Spaziale Spitzer le ha fotografate nell'infrarosso, dando origine ad una stupenda immagine in falsi colori.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php?id=12139>



Figura 5 – Le galassie descritte nel testo

QUASAR-ENCRYPTION

Alcuni scienziati giapponesi stanno proponendo di utilizzare gli impulsi radio, casuali ed imprevedibili, emessi dai quasar, per la cifratura dei dati ad alta velocità...

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/03/30/quasar_encryption/

Ma c'è anche chi studia la "crittografia quantistica"...

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php?id=12523>

IL PESO DEL NEUTRINO...

Un ulteriore esperimento, condotto presso il Fermilab, confermerebbe che anche il neutrino è dotato di una, seppur molto piccola, massa...

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/03/31/neutrino_mass_experiment/

ANELLI COLORATI

Alcuni astronomi dell'Università di Berkeley hanno individuato due nuovi anelli esterni di Urano, uno rosso ed uno blu.

In particolare, desta stupore la somiglianza dell'anello blu con il corrispettivo dello stesso colore presente attorno a Saturno, probabilmente generato dalla luna Encelado. Anche l'anello blu di Urano

¹ L'*entanglement* quantistico (o, in italiano, correlazione quantistica) è quella "assurda" proprietà, in fisica quantistica, secondo cui due particelle sono intimamente legate tra loro, anche se a enormi distanze, e la lettura del parametro di una (o in generale l'interazione con una) va a modificare anche le proprietà dell'altra. L'aspetto più "assurdo" è che tale influenza è istantanea, non rispetta quindi gli usuali limiti imposti – come la Relatività di Einstein insegna – dalla velocità della luce (in realtà, l'*entanglement* quantistico non trasporta informazione, poiché legato a quantità comunque casuali; non trasportandola, rimane verificata la Relatività a grandi scale; e va comunque ricordato che a scale subatomiche la Relatività non funziona affatto bene, vige invece la meccanica quantistica, concettualmente molto diversa...).

Per maggiori ragguagli:

► Su Internet:

<http://it.wikipedia.org/wiki/Entanglement>

contiene un satellite, chiamato Mab, ma esso è troppo piccolo per poter aver dato origine al materiale componente l'anello stesso.

► Su Internet:

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/04_Aprile/07/urano.shtml

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=12068>

http://www.theregister.co.uk/2006/04/10/uranus_blue_ring/

Ed un nuovo anello attorno a Saturno è stato individuato in un'immagine della sonda Cassini del 17 settembre scorso...

► Su Internet:

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-110>

<http://www.newscientist.com/article/dn10124-faint-new-ring-discovered-around-saturn.html>

<http://spaceflightnow.com/cassini/060924newring.html>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1335>

http://www.theregister.co.uk/2006/09/21/saturn_pics/

La correlazione tra nuovi anelli e nuove lune scoperte sembra essere davvero molto stretta...

► Su Internet:

http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/media/cassini-20061011c.html

<http://www.spaceflightnow.com/cassini/061011newrings.html>

http://www.theregister.co.uk/2006/10/12/moon_saturn/

Ma c'è di che vedere anche sull'atmosfera di Saturno...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.com/article/dn10281-bizarre-string-of-pearls-adorns-saturn.html>

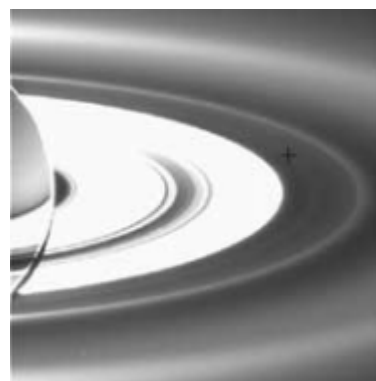


Figura 6 – Il nuovo anello scoperto dalla Cassini (indicato con la crocetta nera)

OSETI: SETI VIA LASER

Per quasi 50 anni il progetto SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence, ovvero Ricerca di Intelligenza Extraterrestre) ha scandagliato il cielo alla ricerca di segnali provenienti da civiltà aliene. Fino a qualche mese fa, però, nel solo ambito dei segnali radio.

Lo scorso 11 aprile è stato inaugurato il primo telescopio ottico che si occuperà di ricercare possibili segnali extraterrestri di natura ottica (laser). Non è un telescopio pensato per riprendere immagini in alta risoluzione. La sua costruzione è costata appena 50mila dollari, un'inezia a confronto di qualunque altro telescopio professionale.

Questo nuovo telescopio, il primo del progetto OSETI (Optical SETI), è ubicato presso l'Oak Ridge Observatory di Harvard, nel Massachusetts (USA), ed ha uno specchio di 1,8 metri di diametro.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.com/article/mg19025473.000-looking-for-alien-lasers-not-radios.html>

<http://seti.harvard.edu/oseti/>

<http://www.oseti.net/>

M82 "FUMANTE"...

La galassia "Sigaro", identificata come l'82° oggetto di Messier, è stata ripresa dal Telescopio Spaziale Spitzer, operante nella banda dell'infrarosso. Ne è emersa una stupenda immagine, che evidenzia una intensa coltre rossastra che avvolge tutta la galassia.

Secondo i ricercatori, dovrebbe trattarsi di polvere espulsa dalle zone centrali della galassia, magari a seguito del nascere di molte stelle. Numerosi rimangono però ancora gli interrogativi senza risposta...

► Su Internet:

http://www.repubblica.it/2005/k/sezioni/scienza_e_tecnologia/spazioluci/galassia-sigaro/galassia-sigaro.html

<http://www.newscientist.com/article/dn9041-hubble-enjoys-a-birthday-cigar-galaxy.html>



Figura 7 – M82

UOVA DI PASQUA SPAZIALI: QUANTO È RICCO LO SPAZIO “VUOTO”...!

L'ESO ha rilasciato un'immagine di 300 megapixel ottenuta con più di 64 ore di osservazioni con la Wide-Field Camera del telescopio da 2,2 metri a La Silla (Cile). Essa contiene una regione di cielo “apparentemente vuota”, ampia quanto cinque lune piene, e si rivela in realtà essere molto ricca di oggetti deboli, appartenenti alle zone più remote dell'universo visibile. Tali corpi hanno una luminosità che è 100 milioni di volte inferiore a quella limite visibile ad occhio nudo.

► Su Internet:

<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2006/pr-14-06.html>

UN TUO OGGETTO NELLO SPAZIO

Vuoi mandare nello spazio un oggetto di tua preferenza? Se è grande non più di una lattina da bibite, non pesa più di 350 grammi, non è radioattivo né deflagrante, potrai farlo a partire dal 2008 per la modica cifra di 99 dollari!

(Eh sì, gli americani hanno uno strano concetto di divertimento...!!!)

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9023-send-something-into-space-for-99.html>

Ma a Las Vegas c'è già chi sta testando il prototipo di un possibile futuro motel spaziale...

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/04/13/space_motel/

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9290-launch-of-inflatable-spacecraft-delayed.html>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9533-model-of-inflatable-space-hotel-set-to-launch.html>

PlanetSpace è una delle società che ambiscono ad inviare beni e persone nello spazio, a scopo ludico-turistico...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9718-space-tourism-company-still-aiming-for-space-station.html>

E che dire delle ipotetiche dimore per gli astronauti sulla Luna?

► Su Internet:

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/07_Luglio/13/luna.shtml

C'è anche chi pensa che, sborsando 15 milioni di dollari in più ai 20 milioni di dollari già “a listino” per raggiungere la ISS, i turisti spaziali potranno effettuare anche una passeggiata nello spazio, al pari degli astronauti di oggi...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9603-spacewalks-to-be-sold-for-15-million.html>

Ma bisogna anche fare i conti con i potenziali rischi. Le compagnie di turismo spaziale devono anche saper affrontare, qualora capitasse, la prima perdita di vita umana. Si spera – aggiungiamo noi – che ciò non sia solo per minimizzare i contraccolpi su questo nuovo business...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10339-space-tourism-firms-must-face-up-to-safety-risks.html>

MRO LAVORA

Il Mars Reconnaissance Orbiter, sonda NASA giunta sul pianeta rosso lo scorso marzo, ha preso a lavorare e ad inviare a terra bellissime ed interessanti immagini della superficie marziana.

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/04/11/mars_orbiter_image/

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-109>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0609/26mrohirise/>

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-117>

http://www.nasa.gov/mission_pages/MRO/news/mro-20061016.html

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/16mro/>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10106-mars-probe-obtains-first-radar-images.html>



Figura 8 – Il suolo marziano

Anche la Mars Express, europea, continua comunque a darsi gran da fare. Ecco una eccezionale immagine tridimensionale di antiche colate laviche.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9220-lava-tubes-snapped-snaking-across-mars.html>

COLPIR LA LUNA

Il Lunar Crater Observation and Sensing Satellite è la missione, annunciata dalla NASA, che prevederebbe l'intenzione di colpire, con un pattinatore, la superficie della Luna, per poterne studiare meglio il suolo in profondità. È parte della Lunar Reconnaissance Orbiter, prevista per il lancio in ottobre 2008.

Ma intanto un primo "botto" lo ha già dato un'altra sonda... (v. la prossima news).

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/04/11/moon_probe/

http://www.nasa.gov/home/hqnews/2006/apr/HQ_06181_LRO_secondary_payload.html

http://www.nasa.gov/home/hqnews/2004/dec/HQ_04407_lunar_orbiter.html

<http://www.spaceflightrightnow.com/news/n0605/18lro/>

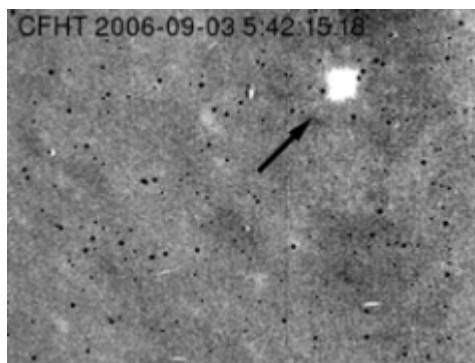


Figura 9 – L'impatto ripreso da un telescopio alle Hawaii

L'IMPATTO DELLA SMART-1:

C.S.I.: CRASH SCENE INVESTIGATION...

L'innovativa (per il sistema di propulsione) sonda SMART-1, giunta al termine della sua missione, è stata fatta precipitare, il 3 settembre scorso, sul suolo lunare. Questo impatto, avvenuto a 7 mila km/h ed osservato da astronomi di tutto il mondo ma anche dagli astrofili "più dotati", ha permesso di studiare meglio le caratteristiche della superficie della nostra luna.

Al momento dell'impatto, il luogo prescelto – il Lago dell'Eccellenza – era in ombra. Lo scontro ha quindi prodotto una flebile luce, anche in considerazione del fatto che i materiali sollevati hanno raggiunto un'altitudine tale da veder "sorgere" il Sole su di essi...

La SMART-1 è stata lanciata il 27 settembre 2003

dall'ESA, con lo scopo di cercare acqua ghiacciata sulla Luna.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1315>

http://www.theregister.co.uk/2006/08/07/smart_crash_plans/

<http://spaceflightrightnow.com/news/n0607/24smart1/>

<http://www.esa.int/SPECIALS/SMART-1/index.html>

http://www.esa.int/SPECIALS/SMART-1/SEMBY5BVLRE_0.html

http://www.esa.int/SPECIALS/SMART-1/SEM2N58ZMRE_0.html

http://www.esa.int/SPECIALS/SMART-1/SEMSDE1A6BD_0.html

http://www.esa.int/esaCP/SEMI0XY7QQE_index_0.html

http://www.esa.int/esaCP/SEMTU0Z7QQE_index_0.html

http://www.esa.int/esaCP/SEM1RHBUEQE_index_0.html

http://science.nasa.gov/headlines/y2006/30aug_smart1.htm

http://www.esa.int/esaCP/SEMV386LARE_index_0.html

http://www.esa.int/esaCP/SEMRR46LARE_index_0.html

http://www.esa.int/esaCP/SEMZ16BVLRE_index_0.html

http://www.esa.int/esaCP/SEM7A76LARE_index_0.html

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9891-how-to-observe-smart1s-impact-on-the-moon.html>

<http://www.corriere.it/Primo Piano/Scienze e Tecnologie/2006/09 Settembre/01/sondaluna.shtml>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9908-spacecraft-strikes-moon-with-intense-flash.html>

http://www.repubblica.it/2006/09/sezioni/scienza_e_tecnologia/smart1-luna/smart1-luna/smart1-luna.html

<http://edition.cnn.com/2006/TECH/space/09/03/europe.moon.ap/index.html>

http://www.esa.int/esaCP/SEMC378ZMRE_index_0.html

http://www.esa.int/esaCP/SEMWX03VRRE_index_0.html

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10015-smart1-may-have-slammed-into-lunar-mountainside.html>

<http://skytonight.com/news/3858532.html>

GLI OROLOGI A FOTONI OTTICI, I NUOVI “CONTA-TEMPO” ULTRA-PRECISI DEL FUTURO

Gli strumenti standard oggi (e da parecchie decadi, ormai) utilizzati per le misure temporali di precisione sono gli orologi atomici, funzionanti mediante la rilevazione delle microonde emesse dall'atomo di Cesio.

Ora gli studiosi stanno cercando di approntare orologi ancora più precisi, vitali per le moderne tecnologie. I nuovi strumenti si baseranno su fotoni nella banda del visibile, e su ioni invece che semplici atomi. Si otterranno frequenze dei segnali più elevate, e quindi maggiori stabilità e precisione.

Al National Physics Laboratory (NPL), un gruppo di ricercatori sta lavorando su orologi basati su ioni di stronzio emettenti luce, raffreddati tramite laser per innalzare l'accuratezza del segnale di *clock*.

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/04/24/photon_clocks/



I ricercatori del National Institute of Standards and Technology (NIST) statunitense

Figura 10 – hanno annunciato sulle Physical Review Letters di essere riusciti a produrre un orologio cinque volte più preciso di quelli utilizzati per determinare in tutto il mondo l'ora ufficiale. **Il logo del NIST** Questo orologio sperimentale misura le oscillazioni di un singolo ione di mercurio, inglobato in una trappola elettromagnetica ultra-fredda, che genera un “ticchettio” a frequenze ottiche.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12412>

«SIAMO LA COPPIA PIÙ NERA (E VICINA) DEL MONDO...»

È una coppia di buchi neri giganti. Ed è quella, tra tutte quelle scoperte fino ad ora, con i buchi neri più vicini tra loro: soltanto 24 anni luce. Si trova nella galassia siglata 0402+379, a qualcosa come 750 milioni di anni luce dalla Terra.

Le stime degli astronomi dell'Università del Nuovo Messico e dell'Università Simon Bolivar, in Venezuela, che l'hanno individuata, dicono che i due buchi neri rivoluzionano tra loro in circa 150mila anni. Qualora questi due buchi neri dovessero mai collidere, genererebbero onde gravitazionali così intense da poter essere rilevate con gli strumenti ad hoc oggi in costruzione.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0605/01blackholepair/>

E intanto l'Osservatorio Spaziale Swift, operante nella banda dei raggi X, ha individuato 158 buchi neri supermassicci in un raggio entro i 400 milioni di anni luce da noi...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10237-xray-survey-finds-dozens-of-giant-ravenous-black-holes-.html>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/07headcount/>



Figura 11 – Schema della sonda Swift

45 NUOVI ASTEROIDI

Gli astronomi hanno catalogato 45 nuovi corpi, composti di roccia e ghiaccio, siti oltre l'orbita di Nettuno, nella cosiddetta Fascia di Kuiper.

La conta degli oggetti posti nelle zone estreme del Sistema Solare sale così ad oltre 1.100.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9056-bumper-crop-of-new-objects-revealed-beyond-neptune.html>

2006 HZ51, UNA MINACCIA PER LA TERRA NEL 2008?

La sigla è quella di un asteroide scoperto pochi mesi fa dalla NASA. È largo 800 metri e potrebbe colpire la Terra già il 21 giugno 2008. Con una probabilità inizialmente stimata in 1 su 6.000.000. Nulla, in realtà, se confrontata con le stime più pessimistiche dell'impatto con Apophis (probabilità: 1 su 6.000) nell'anno 2036.

Paura? ...Come questi casi insegnano, tipicamente basta attendere, ed ecco che nuove e più accurate misure mitigano ogni timore...: 2006 HZ51 è stato rimosso dalla lista dei corpi pericolosi, mentre lo stesso Apophis vede a fine agosto una probabilità di impatto scesa ad appena 1 su 2.300.000.

Sul sito NASA indicato qui sotto è riportata la tabella dei corpi a rischio di impatto. E, a ben leggerla, (soprattutto sul breve termine) non c'è davvero nulla di cui preoccuparsi...

► Su Internet:

[http://www.repubblica.it/2006/05/sezioni/scienza_e_tecnologia/asteroide-verso-terra/asteroide-verso-terra.html](http://www.repubblica.it/2006/05/sezioni/scienza_e_tecnologia/asteroide-verso-terra/asteroide-verso-terra/asteroide-verso-terra.html)

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9095-big-new-asteroid-has-slim-chance-of-hitting-earth.html>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9203-risk-of-asteroid-smashing-into-earth-reduced.html>

<http://neo.jpl.nasa.gov/risk/>

<http://neo.jpl.nasa.gov/risk/removed.html>

C'è anche chi studia accurate simulazioni per prevedere i devastanti effetti in caso di collisione, con speculazioni sullo sviluppo e sugli effetti dei conseguenti tsunami...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9160-tsunami-risk-of-asteroid-strikes-revealed.html>

Una delle ultime idee per proteggere la Terra dalla minaccia di una potenziale collisione con un asteroide è quella di utilizzarne uno più piccolo per deviare l'orbita di quello pericoloso...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9063-taking-out-a-killer-asteroid--with-a-tame-one.html>

E sulla Terra un nuovo telescopio da 1,8 metri di diametro, situato alle Hawaii, ha iniziato i primi test di funzionamento. Si chiama PS1 (nome intero del progetto: Panoramic Survey Telescope & Rapid Response System – Pan-STARRS) ed è progettato esplicitamente per scovare asteroidi potenzialmente pericolosi.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9403-new-telescope-will-hunt-dangerous-asteroids.html>

L'ASTEROIDE CHE CI HA "SFIORATO"

Il 3 luglio appena passato, alle ore 06:25 locali italiane, l'asteroide 2004 XP14 è transitato a circa 430mila km dalla Terra (circa 1,1 volte la distanza media Terra-Luna). È stata una buona occasione, anche per gli astrofili, di riprendere un corpo celeste così vicino al nostro pianeta.

2004 XP14, di dimensioni stimate tra i 400 e i 900 metri circa, appartiene agli asteroidi della famiglia Apollo, che hanno un'orbita intersecante quella terrestre. Sono conosciuti un totale di quasi 2mila oggetti di tale famiglia.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1256>

http://www.space.com/spacewatch/060629_night_sky.html

http://www.space.com/scienceastronomy/060626_asteroid_close.html

<http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2004+XP14>

http://en.wikipedia.org/wiki/2004_XP14

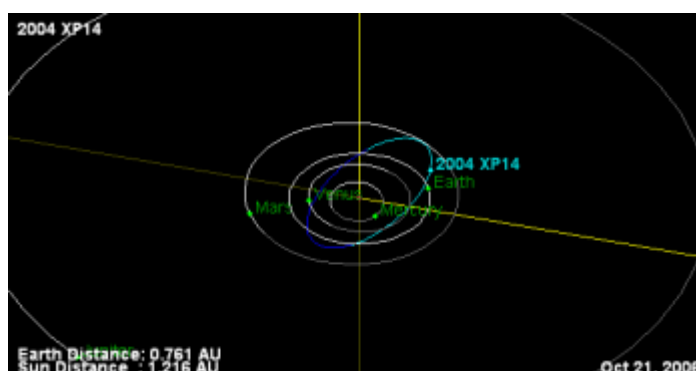


Figura 12 – L'orbita di 2004 XP14 al 21/10/2006

LA TERRA HA UNA SECONDA LUNA?

NON PROPRIO, MA È COME SE LO FOSSE...

Si chiama 2003 YN107, ed è un asteroide. È molto piccolo, appena 20 metri, e compie una rivoluzione attorno al nostro pianeta in un anno.

2003 YN107 è arrivato nel 1999, e da allora – a differenza di tutti gli altri corpi asteroidali che si avvicinano a noi, raggiungono una distanza minima e poi si r allontanano – è rimasto agganciato gravitazionalmente alla Terra.

In realtà asteroidi particolari come questo sono comunque legati alla gravità solare, ma nel loro moto avviene che risentano anche dell'attrazione terrestre e quindi descrivono una sorta di orbita attorno al nostro pianeta. 2003 YN107 non è l'unico, se ne conoscono almeno altri tre: 2002 AA29, 2004 GU9 e 2001 GO2. Di

questi, al momento, soltanto 2003 YN107 e 2004 GU9 (200 metri di lunghezza) sono realmente “coorbitanti” con la Terra, gli altri due sono più “sarpagliati” nello spazio attorno a noi.

2003 YN107 è troppo piccolo per essere osservato ad occhio nudo. E sta acquistando, nella sua strana traiettoria orbitale, energia sufficiente per sganciarsi del tutto dalla Terra. Allora la Terra perderà la sua nuova luna. Ma non per sempre: tra una sessantina d’anni ci reincontreremo...

► Su Internet:

http://www.repubblica.it/2006/05/sezioni/scienza_e_tecnologia/asteroide-verso-terra/terra-tre-lune/terra-tre-lune.html

http://science.nasa.gov/headlines/y2006/09jun_moonlets.htm

http://en.wikipedia.org/wiki/2003_YN107

[http://newton.dm.unipi.it/cgi-](http://newton.dm.unipi.it/cgi-bin/neodys/neoibo?objects:2003YN107;main)

[bin/neodys/neoibo?objects:2003YN107;main](http://newton.dm.unipi.it/cgi-bin/neodys/neoibo?objects:2003YN107;main)

METEORITE SULLA NORVEGIA: NON COSÌ POTENTE...

Il 7 giugno scorso, in Norvegia, è caduto un meteorite per il quale si era inizialmente stimata una liberazione di energia pari (o superiore) alla bomba atomica lanciata su Hiroshima.

Nuove e più accurate stime hanno però permesso di ridimensionare molto tale valore, portandolo a 1/100 dell’energia della bomba su Hiroshima.

Il meteorite sarebbe entrato nell’atmosfera a velocità tra 18 e 20 km/s; la sua massa iniziale sarebbe stata tra i 2.000 ed i 10.000 kg, la maggior parte dei quali si sarebbero consumati in atmosfera, giungendo al suolo con una massa residua tra i 20 ed i 1.000 kg. Sono state fatte stime anche del luogo dell’impatto, ma non è ancora stato rinvenuto alcun frammento del meteorite.

► Su Internet:

<http://skytonight.com/news/3422511.html?page=1&c=y>

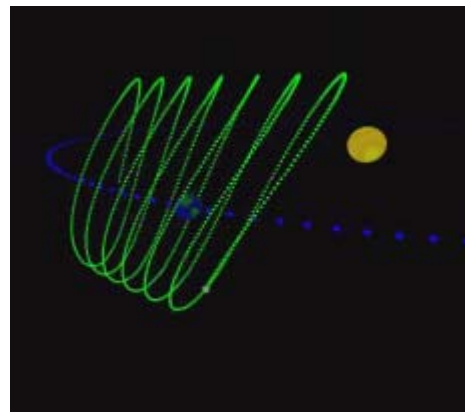


Figura 13 – Rappresentazione dell'orbita tipo temporanea di oggetti “para-lunari” come 2003 YN107

COTTAGE TEDESCO DISTRUTTO DA UNA METEORA?

Il 10 ottobre un cottage nei pressi di Bonn ha preso fuoco. È rimasto ustionato anche un uomo 77enne. Dieci giorni dopo, secondo l’agenzia di stampa Reuters, la Polizia avrebbe ammesso che l’incendio potrebbe aver avuto origine da un meteorite. O, almeno, questa sembra essere una teoria plausibile, secondo gli esperti del vicino Osservatorio di Bochum...

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/10/20/meteor_destroys_cottage/

METEOFONINI?

Esperti dell’Università di Tel Aviv propongono di analizzare le fluttuazioni del segnale radio dei telefoni cellulari, e delle rispettive stazioni radio base, per ottenere informazioni dettagliate, e in tempo reale, sulle condizioni atmosferiche.

È infatti noto che le precipitazioni atmosferiche indeboliscono i segnali radio. Questa caratteristica potrebbe tornare utile per definire in maniera molto più capillare le condizioni del tempo e modellizzare meglio le previsioni meteo.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12161>



Figura 14 – Fulmini durante un temporale

CERCARE LA VITA: OLTRE ALL’ACQUA, CERCARE ANCHE L’AZOTO

È questa l’indicazione emersa dai ricercatori della University of Southern California. Non basta trovare l’acqua, occorre cercare anche altro. Ma il carbonio è troppo comune in rocce e minerali. Una buona strada è quindi quella di cercare la presenza di azoto, componente base nella chimica organica, almeno come la conosciamo.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12162>

COSMO 3D

Un team internazionale di astronomi ha compilato la più dettagliata mappa tridimensionale del cosmo mai realizzata. Contiene circa un milione di galassie, copre un decimo del cielo boreale estendendosi per circa 5,6 miliardi di anni luce nello spazio profondo (ciò è equivalente ad andare indietro nel tempo di un 40% dell'età dell'universo), e conferma in modo evidente la presenza di materia oscura ed energia oscura, come teorizzato dai modelli cosmologici più recenti, così come l'interazione (gravitazionale) tra strutture di enormi dimensioni.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php?id=12190>

<http://spaceflightnow.com/news/n0605/22ruler/>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9164-biggest-map-of-universe-reveals-colossal-structures.html>

SPAZIO-TEMPO 5D?



Figura 15 – Rappresentazione artistica di extra-dimensioni

Quasi avessero voluto fare uno scherzo ai compilatori della mappa 3D del cosmo di cui all'articolo precedente, due ricercatori della Duke University e della Rutgers University hanno sviluppato un modello matematico secondo il quale esisterebbe una 4^a dimensione spaziale. L'universo visibile sarebbe fluttuante come una bolla di sapone (una "brana") ma in uno spazio-tempo pentadimensionale.

Questo modello, che soddisfa la recente Teoria delle (Super)Stringhe, prevede tra le altre cose l'esistenza di buchi neri molto piccoli, formati ai primordi dell'universo e giunti fino a noi (non sarebbero evaporati, come vorrebbero le usuali teorie, grazie all'esistenza di questa dimensione extra). Tali microscopici buchi neri costituirebbero la materia oscura, e quindi ne spiegherebbero la presenza e la costituzione.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php?id=12240>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0605/29dimension/>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9240-satellite-could-open-door-on-extra-dimension.html>

Ma c'è anche chi propone un esperimento per rivelare extra-dimensioni nascoste su piccole (inteso come "umane") scale: un microscopico "sistema solare artificiale", creato utilizzando una sferetta di tungsteno di 8 cm di diametro come sole, e sferette più piccole come microscopici pianeti ad essa orbitanti...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9484-mini-solar-system-could-reveal-hidden-dimensions.html>

STS-121

Il 17 luglio lo shuttle Discovery è atterrato sulla pista 15 del Kennedy Space Center. Ha così completato la missione STS-121, iniziata il giorno 4 dello stesso mese.

È stato il 32° volo della navicella Discovery, e il 18° volo statunitense verso la Stazione Spaziale Internazionale. L'equipaggio era composto da due donne e quattro uomini. Molte – potete vederlo anche dai seguenti link – sono state le polemiche sui rischi e sui problemi di sicurezza rimasti insoluti. Alla fine, comunque, è andato tutto bene.

(Segue una lista di link piuttosto corposa: chi voglia ripercorrere tutte le tappe della missione Space Shuttle in questione troverà certamente informazioni in quantità tale da poter appagare appieno la sua sete di notizie...)

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts121/status.html>

<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts121/fdf/sts121quicklook1.html>

<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts121/fdf/sts121quicklook2.html>

<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts121/060617july1/>

http://www.esa.int/esaCP/SEMSMWK8IOE_index_0.html

http://www.esa.int/esaCP/SEM490815QE_index_0.html

<http://edition.cnn.com/2006/TECH/space/06/17/shuttle.launch/index.html>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9358-nasa-sets-shuttle-launch-date-over-objections.html>

<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts121/060619reaction/>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9382-dissenting-nasa-officials-support-next-shuttle-flight.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9358.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9415-nasa-prepared-for-shuttle-emergency.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9426-nasa-begins-shuttle-launch-countdown.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9442-shuttle-to-launch-despite-expected-foam-losses.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9468-shuttle-launch-postponed-again.html>
http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/07_Luglio/01/shuttle.shtml
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9470-crack-found-in-foam-on-shuttle-fuel-tank.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9478-third-time-lucky-for-shuttle-launch-attempt.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9487-shuttle-astronauts-begin-inspecting-heat-shield.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9499-shuttle-passing-damage-inspections-in-fine-style.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9513-shuttles-robot-arm-performs-well-during-spacewalk.html>
<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts121/060709cleared/>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9515-nasa-deems-shuttle-heat-shield-safe-for-return.html>
<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts121/060710eva2wrap/>
<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts121/060711fd8/>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9534-spacewalking-astronauts-testing-heat-shield-repairs.html>
<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts121/060714fd11/>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9564-safe-landing-for-space-shuttle-discovery.html>
<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts121/060717landing/>
http://www.repubblica.it/2005/h/sezioni/scienza_e_tecnologia/shuttlerit2/discovery-atteiraggio/discovery-atteiraggio.html

MA SULLA STS-120 CI SARÀ UN NUOVO ASTRONAUTA ITALIANO!

L'ESA, l'Agenzia Spaziale Europea, ha selezionato un astronauta italiano per la missione STS-120. Si chiama Paolo Angelo Nespoli, e farà parte dell'equipaggio dello Space Shuttle (non si sa ancora esattamente quale navicella) che probabilmente nell'estate del 2007 porterà ed aggancerà il Node 2, un modulo italiano (nonché il primo europeo!), alla Stazione Spaziale Internazionale.

(Sì, non avete letto male, né abbiamo sbagliato noi a scrivere: la missione STS-120 sarà successiva alla missione STS-121. Alla NASA piace complicarsi un po' la vita, ogni tanto...)

Nespoli è milanese, classe 1957. È il 5° astronauta italiano, facendo seguito a Franco Malerba (nato a Busalla, in provincia di Genova), Maurizio Cheli, Umberto Guidoni e Roberto Vittori.

► Su Internet:

<http://www.ugis.it/a010706-nespoli.html>
http://www.esa.int/esaCP/SEMYB2L8IOE_index_0.html
<http://spaceflight.nasa.gov/shuttle/archives/sts-120/index.html>
<http://www.jsc.nasa.gov/Bios/htmlbios/nespoli.html>

Auguriamo al nostro nuovo astronauta italiano di non avere problemi di udito al rientro, dopo essere stato sulla ISS. Pare infatti che la Stazione Spaziale Internazionale sia un po' troppo rumorosa...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9379-noisy-iss-may-have-damaged-astronauts-hearing.html>

STS-115

Neppure lo Space Shuttle Atlantis è stato tenuto in parcheggio. Il 9 settembre è stato lanciato (dopo molteplici rinvii, anche causa maltempo e in particolare l'uragano Ernesto e uno spettacolare fulmine temporalesco che ha colpito la rampa di lancio), ed alla fine il 21 settembre è rientrato a terra...

Tutto bene. Anche se è stato scoperto un foro sullo scafo del diametro di 2,7 mm e profondo 12 mm. È una delle scalfiture più grandi mai rilevate su uno Space Shuttle... Si ritiene che sia stata causata da un frammento di "spazzatura spaziale" oppure da una micrometeorite.

(Segue una lista di link piuttosto corposa: idem come sopra...)

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/status.html>
<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060803aug27/>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9740-shuttle-atlantis-to-launch-as-soon-as-possible.html>



Figura 16 – L'Atlantis sulla rampa di lancio

<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060829postbrief/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060829windows/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060830window/>
http://www.nasa.gov/home/hqnews/2006/sep/HQ_06141_atlantis_countdown.html
http://www.nasa.gov/home/hqnews/2006/sep/HQ_M06142_115_pre-launch.html
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060902crewarival/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060831travels/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060906scrub/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060905issstreak/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060908scrub/>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9851-lightning-strike-delays-shuttle-launch.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9853-nasa-delays-shuttle-launch-once-again.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9867-storm-may-further-delay-shuttle-launch.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9868-shuttle-atlantis-likely-to-roll-off-the-launch-pad.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9852-nasa-races-to-protect-shuttle-from-approaching-storm.html>
<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060829ernesto/>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn9854-shuttle-atlantis-to-ride-out-storm-on-launch-pad.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10011-electrical-short-delays-shuttle-liftoff-until-friday.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10029-shuttle-atlantis-may-launch-despite-small-hitches.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10045-shuttle-atlantis-blasts-off-successfully-at-last.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10048-shuttle-docks-in-orbit--now-the-real-work-begins.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10058-trio-of-intense-spacewalks-set-to-begin.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10100-shuttle-atlantis-undocks-from-space-station.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10127-atlantis-fires-engines-for-the-journey-home-.html>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10128-shuttle-atlantis-touches-down-safely.html>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060911docking/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060911mmtdebris/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060910tank/>
<http://spaceflightnow.com/station/exp13/060918elektron.html>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060918lateinspect/>
<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060917undocking/index4.html>
<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts115/060921landing/>
<http://www.newscientist.space.com/article/dn10235-debris-strike-left-hole-in-shuttle-atlantis.html>

Il seguente link è molto carino e ben esplicativo di come la Stazione Spaziale Internazionale è destinata ad evolvere in funzione di ogni nuovo volo delle navette spaziali della NASA, fino a luglio del prossimo anno...

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts115/fdf/manifest.html>

Prossimo viaggio: missione STS-116, navetta Discovery, lancio previsto per dicembre 2006.

► Su Internet:

http://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/shuttlemissions/sts116/mission_overview.html

Volete sapere il calendario completo delle prossime missioni Space Shuttle? Eccolo qui!

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/shuttle/sts116/061016manifest/>

VOYAGER: NIENTE DI COSTRUITO DALL'UOMO MAI COSÌ DISTANTE!

Le sonde Voyager 1 e 2 sono state lanciate nel 1977. Tutt'ora sono funzionanti, e si muovono per inerzia verso lo spazio profondo ad oltre 3 unità astronomiche all'anno. La Voyager 1 ha tagliato il traguardo delle 100 unità astronomiche di distanza dal Sole.

La Voyager 2, dopo un anno circa dalla sua gemella Voyager 1, sta per superare – prima del previsto – i confini dell'eliosfera (che è quella regione di spazio permeata dalle particelle rilasciate dal Sole... identifica in un certo senso i confini del Sistema Solare...).

Si pensava che l'eliosfera fosse, come dice il nome, sferica. Invece i diversi tempi con cui le due sonde sono giunte al suo confine, uniti al fatto che la Voyager 1 segue una traiettoria a 34,8° sull'eclittica mentre la Voyager 2 viaggia a -30,9° sull'eclittica (ovvero sotto il piano dell'eclittica), implicano che si tratti di

una regione di spazio con una forma più irregolare. Sembra infatti più estesa nell'emisfero nord e più compressa nell'emisfero sud.

Vedremo cosa le due sonde incontreranno nei mesi e negli anni a venire. Salvo guasti o altri imprevisti, infatti, i generatori termoelettrici a radioisotopi a bordo delle due navicelle dovrebbero continuare ad alimentarle fino al 2020.

► Su Internet:

<http://www.jpl.nasa.gov/multimedia/podcast/voyager-20060523/?msource=pod052306&tr=y&aud=1691360>

<http://edition.cnn.com/2006/TECH/space/05/23/voyager.2/index.html>
<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/05/25/voyager.space/index.html>

<http://www.heavens-above.com/solar-escape.asp?lat=44.417&lng=8.950&alt=37&loc=Genova&TZ=CET>

<http://voyager.jpl.nasa.gov/>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0608/20voyager1/>

http://science.nasa.gov/headlines/y2006/21sep_voyager.htm



Figura 17 – Le Voyager e l'eliosfera

E intanto la NASA conferma la fase di implementazione della missione Interstellar Boundary Explorer (IBEX): il suo obiettivo sarà lo studio della regione tra i confini del Sistema Solare e lo spazio interstellare circostante, e il suo lancio è programmato per il giugno 2008.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0606/02ibex/>

LENTE GRAVITAZIONALE LONTANISSIMA

L'Hubble Space Telescope ha ripreso un gruppo di cinque corpi luminosi che invece rappresentano l'immagine di un unico quasar, distante circa 10 miliardi di anni luce dalla Terra, la cui luce è deviata dall'ammasso di galassie SDSS J1004+4112 posto tra noi e il quasar suddetto, a circa 7 miliardi di anni luce da noi. È un nuovo, spettacolare esempio di lente gravitazionale.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12220>

<http://spaceflightnow.com/news/n0605/23fivestar/>

http://www.esa.int/esaCP/SEM6UI9ATME_index_0.html

Arrivano inoltre nuove importanti conferme relativamente alla presenza di un buco nero supermassiccio all'interno dei quasar...

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=12674>

E ancora, sempre grande merito all'Hubble per la dettagliata immagine, ottenuta tramite lente gravitazionale, della potenziale galassia in formazione sita dietro l'ammasso di galassie Abell 2218, posto a circa 2,5 miliardi di anni luce da noi.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12280>

Il 19 giugno la telecamera principale dell'Hubble (ACS, Advanced Camera for Surveys) si è guastata. Ma dopo un paio di settimane, grazie all'attivazione dell'elettronica di backup, è ritornata operativa.

Analogo accadimento si è poi verificato a fine settembre.

► Su Internet:

<http://skytonight.com/news/3422531.html?page=1&c=y>

<http://skytonight.com/news/3422546.html?page=1&c=y>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10162-hubbles-key-camera-shuts-down-again.html>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10215-hubbles-main-camera-hobbles-back-to-life.html>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10273-nasa-resuscitates-hubbles-main-camera.html>

M31 ALL'INFRAROSSO E M33 NEL VISIBILE

Bellissima immagine in falsi colori della Galassia di Andromeda, ed altrettanto spettacolare fotografia nel visibile della Galassia Triangolo (ognuna di esse posta nella omonima costellazione).

► Su Internet:

<http://www.spitzer.caltech.edu/Media/releases/ssc2006-14/?msource=08206&tr=y&auid=1722013>

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=12675>

<http://spaceflightnow.com/news/n0606/14milkywaysister/>

Ma M33 è stata ripresa anche da un Osservatorio in Arizona con il telescopio MMT da 6,5 metri e una nuova camera chiamata MegaCam, composta da 36 sensori CCD per una risoluzione complessiva di 340 Megapixel.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9345-turbocharged-camera-snaps-neighbouring-galaxy.html>

M31 ED M32: ERANO ASSICURATE?

Più di 200 milioni di anni fa si è verificato uno scontro frontale tra la Galassia di Andromeda e la compagna nana M32...

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/18andromeda/>



Figura 18 – M33

AUMENTANO I TROIANI DI NETTUNO

Tre nuovi oggetti sono stati individuati quasi sulla stessa orbita dell'8° pianeta, ed apparterebbero alla famiglia degli asteroidi Troiani.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12311>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9340-new-trojan-asteroid-hints-at-huge-neptunian-cloud.html>

CASSINI A METÀ STRADA

La sonda Cassini, in orbita attorno a Saturno dal 30 giugno 2004, ha raggiunto la metà del suo tempo di missione (4 anni).

► Su Internet:

<http://www.jpl.nasa.gov/news/spotlights/200606-cassini.cfm?msource=mm062706&tr=y&auid=1780313>

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-088>

<http://spaceflightnow.com/news/n0606/28cassini/>

http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/main/index.html

<http://www.jpl.nasa.gov/news/features.cfm?feature=1126>

I "MARI" SU TITANO SONO DI SABBIA

Fino a un paio di anni or sono, si pensava che su Titano, il più grande satellite naturale di Saturno, potessero esserci oceani liquidi (non di acqua, bensì di idrocarburi ed altri elementi).

Ora nuove analisi dei rilevamenti radar sembrano evidenziare che ci siano sì dei "mari", ma siano mari di sabbia, con dune, al pari dei più famosi deserti sabbiosi terrestri.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0605/05titanseas/>

E intanto l'ESA ha rilasciato due nuovi filmati della discesa del modulo Huygens nella spessa atmosfera di Titano.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0605/07huygensmovies/>



Figura 19 – La macchia brillante su Titano scoperta nel luglio 2004 dalla sonda Cassini

Una macchia brillante su Titano... Che sia un segno di attività vulcanica?

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10313-active-volcano-may-be-changing-titans-bright-spot-.html>

GALASSIE (MOLTO) NANE

I ricercatori del progetto Sloan Digital Sky Survey (SDSS-II) hanno annunciato la scoperta di due nuove, molto piccole e deboli galassie compagne della Via Lattea.

La prima è stata individuata nella costellazione dei Cani Venatici, la seconda nel Bifolco (Bootes).

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0605/09faintest/>

Grazie a nuove tecniche osservative ed a dettagliate mappe del cielo come l'SDSS (Sloan Digital Sky Survey), sono poi state scoperte ancora altre galassie nane, satelliti della nostra Via Lattea. Il totale di queste mini-galassie a noi legate sale quindi a circa 20. E si pensa che ve ne siano ancora molte altre, finora mai identificate...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9844-sky-survey-nabs-four-new-milky-way-satellites.html>

SPIRIT & OPPORTUNITY

Da poco è giunta la notizia che Opportunity ha raggiunto un nuovo record, varcando la soglia del Victoria Crater.

Nonostante i due rover della NASA, sulla superficie di Marte, risentano della loro "età" ed abbiano "acciacchi" sempre più gravi, continuano imperterriti a funzionare oltre ogni più rosea previsione... Ma ora dovranno far fronte anche all'inverno marziano...

► Su Internet:

<http://skytonight.com/news/3311346.html?page=1&c=y>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9253-one-mars-rover-gets-stuck-in-the-other-chills-out.html>

http://www.nasa.gov/mission_pages/mer/images/20060919.html?msource=11106&tr=y&auid=1987010

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-104>

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-111>

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2006-115>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10165-mars-rover-nears-rim-of-giant-crater.html>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0609/26rovers/>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0609/27merbvictoria/>

http://www.repubblica.it/2005/b/sezioni/scienza_e_tecnologia/marte/rover-opportunity/rover-opportunity.html

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1343>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10247-mars-probes-snap-stunning-images-of-giant-crater.html>

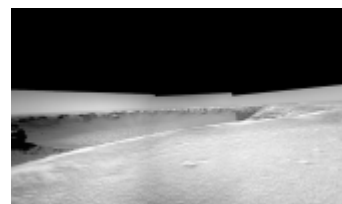


Figura 20 – Il bordo di Victoria ripreso dal rover

Anche il Mars Reconnaissance Orbiter ha potuto osservare, dall'alto della sua orbita, il rover Opportunity a ridosso del cratere sopra citato...

► Su Internet:

http://www.nasa.gov/mission_pages/MRO/news/mro-20061006.html

NUOVI ESOPIANETI

La ricerca di pianeti appartenenti ad altri sistemi solari è incessante. E incessanti arrivano le notizie di nuove scoperte.

Un inusuale sistema di tre pianeti simili per dimensioni a Nettuno è stato individuato attorno ad una stella a 41 anni luce da noi, nella costellazione australe della Poppa. Su uno di essi potrebbe esistere acqua allo stato liquido. La scoperta è avvenuta utilizzando lo spettrografo ultra-preciso HARPS sul telescopio da 3,6 metri dell'ESO a La Silla, in Cile.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9181-extrasolarplanet-hunters-find-tripleneptune-system.html>

<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2006/pr-18-06.html>

<http://edition.cnn.com/2006/TECH/space/05/18/extrasolar.planets/index.html>

E ancora, a 500 anni luce da noi, nel Drago, è stato individuato un pianeta di tipo gioviano, una piccola stella nana bruna con massa 50 volte quella di Giove, orbitante assieme ad un altro pianeta attorno ad una stella simile al nostro Sole.

E lo stesso team della Penn State University ha poi scoperto un'ulteriore nana bruna, di circa 20 masse gioviane, attorno ad un'altra stella...

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0609/19browndwarf/>

<http://spaceflightnow.com/news/n0609/19planet/>

Ma anche il Telescopio Spaziale Hubble fa aumentare la conta dei pianeti extra-solari... o delle stelle mancate, viste le dimensioni. Si parla qui di solo 12 masse gioviane...

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0609/07hubbleplanet/>

http://www.esa.int/esaCP/SEMMR73VRRE_index_0.html

E ancora l'Hubble ha scoperto poi altri 16 candidati pianeti extra-solari a varie distanze nella regione centrale della Via Lattea... (2 di essi sono già stati confermati...).

► Su Internet:

http://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/exoplanet_transit.html

<http://spaceflightnow.com/news/n0610/04hubbleplanets/>

http://www.theregister.co.uk/2006/10/05/stars_planets/

<http://skytonight.com/news/4313892.html>

L'Hubble ha scoperto che Epsilon Eridani b, pianeta extra-solare individuato nel 2000 e distante da noi 10,5 anni luce, ha un'orbita allineata con il disco di polveri a gas che circonda la stella Epsilon Eridani.

Ciò costituisce una nuova prova a sostegno dell'ipotesi che i pianeti si formino per coalescenza dei dischi di detriti presenti attorno alle stelle attorno cui ruotano.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12702>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/09hubbleplanet/>

http://www.theregister.co.uk/2006/10/10/hubble_dusts/

L'"Enciclopedia dei Pianeti Extrasolari" e il sito PlanetQuest del JPL NASA sono consultabili ai seguenti indirizzi Internet.

► Su Internet:

<http://www.exoplanet.eu/>

<http://planetquest.jpl.nasa.gov/index.cfm>



Figura 21 – La conta degli eso-pianeti scoperti alla data del 21/10/2006

IL PRIMO PIANETA EXTRASOLARE IN ORBITA ATTORNO AD UNA STELLA FAMOSA!

Proprio così. Fino ad oggi tutti i circa duecento esopianeti scoperti orbitavano attorno a stelle "insignificanti" e dal nome impronunciabile. Ma finalmente, due gruppi tedeschi indipendenti di ricerca hanno individuato il primo pianeta la cui stella è un astro ben noto a tutti noi: Polluce.

È una delle stelle principali della costellazione dei Gemelli, è di 1^a magnitudine (la si vede chiaramente anche dal cielo cittadino), ed è la 16^a stella più brillante del cielo notturno. Il pianeta che ruota attorno a Polluce ha una massa minima di 2,9 masse di Giove, e orbita attorno alla stella in 590 giorni, con traiettoria pressoché circolare. È stato rilevato ricorrendo alla tecnica Doppler.

► Su Internet:

<http://skytonight.com/news/3750872.html>

IL PRIMO ESOPIANETA VISTO DIRETTAMENTE!

Il Telescopio Spaziale Spitzer della NASA, operante nella banda dell'infrarosso, ha individuato la prima luce diretta proveniente da 2 pianeti extra-solari. Si chiamano HD 209458b e TrES-1, hanno masse gioviane e temperature di circa 700°C.

Per rilevarli, i ricercatori del Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (Cambridge), hanno misurato la luce totale proveniente dai pianeti e dai loro soli; quindi hanno atteso che i pianeti transitassero dietro le stelle ed hanno misurato la luce delle stelle; quindi hanno calcolato una sorta di differenza tra i valori, ottenendo la luce infrarossa diretta di tali pianeti.

È la prima volta che dei pianeti extra-solari vengono "visti" direttamente. Finora si erano adottati solo metodi indiretti.

► Su Internet:

<http://www.spitzer.caltech.edu/Media/releases/ssc2005-09/release.shtml>

IL PRIMO ESOPIANETA CON TEMPERATURE MISURATE DIVERSE TRA GIORNO E NOTTE

Un'altra "prima volta": del pianeta extra-solare Upsilon Andromeda b è stata misurata la temperatura superficiale. E, con stupore, gli astronomi della Carnegie Institution hanno scoperto, grazie ai dati dello Spitzer, che quel pianeta, pur essendo gassoso, presenta un forte sbalzo termico tra il giorno e la notte: ben 1.400°C!

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=12723>

<http://sciencenow.sciencemag.org/cgi/content/full/2006/1013/2>

ESOPIANETI GEMELLI

Il primo sistema di due pianeti extrasolari con masse pari a 7 e a 14 masse gioviane, che non orbita attorno ad una stella ma attorno ad un comune baricentro, è stato identificato da Ray Jayawardhana dell'Università di Toronto, in Canada, e Valentin D. Ivanov dell'ESO. Si trova a circa 400 milioni di anni luce da noi.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12463>

«CARA, MI SI È RISTRETTO IL SISTEMA SOLARE!»

LA DEFINIZIONE DI PIANETA... E PLUTONE DECLASSATO

È stata data come una grande notizia. Inizialmente è stata data anche sbagliata. Didi Leoni, leggendo i titoli di un'edizione del TG5, ha addirittura annunciato: «Scoperti 3 nuovi pianeti!». Insomma, la notizia aveva risalto. Ma era in realtà di poco conto. E pure clamorosamente sbagliata (nessuno aveva scoperto niente, in quel momento...).

La IAU, Unione Astronomica Internazionale, si è riunita per porre finalmente termine alla diatriba sulla definizione di pianeta. In effetti, viste le continue e sistematiche scoperte di nuovi asteroidi grandi quanto (o più di) Plutone, non si poteva non affrontare il tema: o si consideravano pianeti tutti, oppure andava escluso Plutone dalla conta.

A metà agosto nel dibattito IAU emergeva una possibile definizione tale per cui il Sistema Solare avrebbe avuto 12 pianeti. Da cui i titoli – però purtroppo fuorvianti – di una stampa e di una televisione quasi sempre parzialmente, spesso malamente, informate. La CNN ad es. titolava «La luna della Terra potrebbe diventare un pianeta»...

In realtà, qualche giorno prima (7 settembre), era stata addirittura diramata una circolare dal Minor Planet Center in cui a Plutone veniva assegnato il numero di asteroide 134340.

Poi, finalmente, il 24 agosto la sessione dei lavori di Praga ha sancito la nuova, ufficiale definizione di pianeta. E, per fortuna, era quella che ci aspettavamo. Plutone è stato incluso, con la nuova dicitura di "pianeta nano" (i pianeti nani NON sono pianeti, precisa l'IAU), come oggetto prototipo nella lista dei corpi trans-nettuniani. I pianeti, quelli "veri", sono soltanto 8: Mercurio, Venere, Terra, Marte, Giove, Saturno, Urano, Nettuno. Il sistema Plutone-Charonte è più simile ad un sistema di asteroidi, e quindi – alla luce della folta popolazione di oggetti che vengono via via scoperti oltre Nettuno – è giusto che non venga più considerato un pianeta "vero". Dei pianeti nani fanno parte anche Cerere e 2003UB313.

L'Assemblea Generale IAU 2006 ha votato per questa "svolta storica" nella risoluzione 5A, pubblicata anche on-line.

Ed ecco che, per tutta risposta, uno dei più famosi siti Internet dedicati ai pianeti del Sistema Solare, <http://www.nineplanets.org>, si è accaparrato subito il dominio corretto: <http://www.eightplanets.org> punta infatti allo stesso sito web...

Noi che siamo (un po') dentro la materia, non ci stupiamo poi molto della epocale decisione dell'IAU. Secondo il nostro modestissimo parere, non c'erano alternative, salvo il considerare pianeti a frotte, con una lista che sarebbe potuta arrivare a contenere magari cinquanta o più corpi celesti... I libri di astronomia andranno corretti. Un po' forse ci dispiacerà, ma in fondo forse quasi esclusivamente per motivi nostalgico-storici...

Infine, volgiamo un sorriso a chi ha voluto ostinatamente considerare Plutone un pianeta, e magari in cuor suo un po' ci ha criticato quando, in Osservatorio su al Righi, si è accorto che non lo rappresentavamo



Figura 22 – Il banner sulla home page del sito www.nineplanets.org, dopo la risoluzione IAU

assieme agli altri. Sì, signori, è proprio così: sotto la guida accorta del nostro Direttore Walter Riva e della Capo-Progetto Nevja Tisce, il Modello in scala del Sistema Solare realizzato presso l'Osservatorio Astronomico del Righi ormai un paio di anni fa già considerava Plutone declassato, escludendolo volutamente ed esplicitamente dal Modello stesso! È una piccola, ma appagante, nota di orgoglio: ogni tanto, anche noi astrofili sappiamo precedere chi dell'Astronomia ne ha fatto una professione...!!!

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1300>

<http://skytonight.com/news/3888097.html>

<http://spaceflightnow.com/news/n0608/16planets/>

<http://science.slashdot.org/science/06/08/10/1645259.shtml>

<http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=5631291>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9761-three-new-planets-may-join-solar-system.html>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9762-planet-debate-proposed-new-definitions.html>

http://www.repubblica.it/2006/08/sezioni/scienza_e_tecnologia/spazio-12pianeti/spazio-12pianeti/spazio-12pianeti.html

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/08_Agosto/16/pianeti.shtml

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9797-pluto-may-yet-lose-planet-status.html>

<http://edition.cnn.com/2006/TECH/space/08/18/moon.planet/index.html>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9836-pluto-stripped-of-its-planet-status.html>

<http://edition.cnn.com/2006/TECH/space/08/24/pluto.ap/index.html>

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/08_Agosto/24/pluto.shtml

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9846-new-planet-definition-sparks-furore.html>

<http://skytonight.com/news/3728231.html>

<http://nineplanets.org/>

<http://www.iau.org/>

http://www.iau2006.org/mirror/www.iau.org/iau0601/iau0601_release.html

<http://www.iau2006.org/mirror/www.iau.org/iau0602/index.html>

<http://www.iau2006.org/mirror/www.iau.org/iau0603/index.html>

← [risoluzione 5A, definizione di pianeta]

Ma sarà davvero così? Un gruppo, piccolo ma in crescita, di scienziati si oppone alla decisione dell'IAU e sta raccogliendo firme per una petizione di protesta. Secondo loro, al momento del voto era troppo poco rappresentata la folta schiera internazionale di planetologi...

► Su Internet:

<http://skytonight.com/news/3805531.html>

NUOVO FUTURO TELESCOPIO IN CILE?

È in progetto un nuovo, potente telescopio che dovrebbe essere costruito a Cerro Pachón, su una montagna a 2.700 metri nel Cile del nord.

Si chiamerà Large Synoptic Survey Telescope (LSST), avrà un diametro di 8,4 metri e sarà dotato di una camera a largo campo speciale: sarà tale da poter riprendere tutto il cielo ogni tre notti; ogni immagine coprirà una superficie di cielo equivalente a otto lune piene; la risoluzione sarà di 3 miliardi di pixel, con la produzione di 30 TeraByte di dati a notte. L'analisi di questa mole di dati permetterà una più veloce individuazione di oggetti in rapido movimento (es.: asteroidi, comete, ecc.) o in rapido cambio di luminosità (es.: supernovae).

Il progetto è senz'altro interessante, ma è ancora in dubbio se verrà davvero realizzato. Infatti fino ad ora sono stati raccolti "solo" 30 milioni di dollari, a fronte di una spesa prevista di dieci volte tanto...

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9200-unique-widefield-telescope-will-make-sky-movies.html>

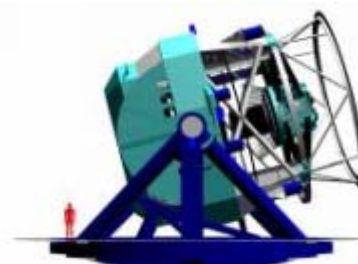


Figura 23 – Il telescopio proposto

VERSO STAR TREK...: IL DISPOSITIVO DI OCCULTAMENTO

Come avrete capito, a noi che scriviamo piace sognare un futuro sempre un po' oltre le possibilità dell'attuale tecnologia... È un po' come sperare sempre che qualcosa del mitico mondo di Star Trek possa prima o poi varcare quella talvolta sottile linea di confine che separa la fantascienza dalla scienza.

Ecco allora che, per qualche millesimo di secondo almeno, ci ha fatto brillare gli occhi la notizia che John Pendry e colleghi, dell'Imperial College di Londra, abbiano calcolato come alcuni materiali, opportunamente ingegnerizzati per possedere proprietà ottiche anomale e conosciuti come metamateriali, possano farsi attraversare dalla luce (o, meglio, redirigerla) al fine di ottenere l'effetto di non essere visti, come se non fossero lì dove sono.

I metamateriali sono composti esotici costituiti da componenti elettronici, come normalissimi cavi elettrici ed induttori, capaci di veicolare con estrema precisione l'attraversamento di essi da parte della luce.

Il gruppo di lavoro diretto da Pendry ha sviluppato il progetto di una struttura sferica in metamateriale che potrebbe rendere invisibile un oggetto qualunque posto al suo interno. «La teoria ci dice le proprietà materiali che vanno soddisfatte in ogni punto – ha detto David Smith, membro del team di ricerca –, la scommessa ora è far collimare tutti i requisiti teorici con i materiali esistenti, punto per punto».

Siamo quasi al dispositivo di occultamento usato normalmente da Klingon e Romulani? Be', anche se fosse, certamente la strada è ancora molto molto lunga. E poi vi sono molte opinioni discordanti. Secondo alcuni esperti di ottica quanto è proposto da Pendry e colleghi sarà forse anche corretto in teoria, ma non è realizzabile in pratica.

Be', noi rimaniamo con il nostro bravo frammento di sogno in sospenso. E stiamo a vedere. (Almeno finché l'occultamento non funzionerà...!)

► Su Internet:

<http://www.newscientisttech.com/article/dn9227-physicists-draw-up-plans-for-real-cloaking-device.html>



Figura 24 – Un vascello romulano in fase di occultamento (da Star Trek)

In effetti, un primo esperimento sembra aver avuto successo: nascondere dalle microonde un cilindro di rame...

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/10/19/cloaking_device/
<http://science.slashdot.org/science/06/10/19/1725243.shtml>
http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/10_Ottobre/21/caprra.shtml
<http://www.lastampa.it/redazione/cmsSezioni/cronache/200610articoli/12685girata.asp>

“SOHOLDI”

Sono stati annunciati nuovi finanziamenti per la missione Solar and Heliospheric Observatory (SOHO), la sonda spaziale, frutto della collaborazione tra NASA ed ESA, che studia il Sole e l'eliosfera attorno ad esso.

La data originale di cessazione attività era stata collocata in aprile 2007, ma ora la SOHO – in funzione ormai da 11 anni – potrà continuare ad operare almeno fino a dicembre 2009.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9225-solar-spacecraft-gets-new-lease-of-life.html>
<http://sohowww.nascom.nasa.gov/>
http://it.wikipedia.org/wiki/Solar_and_Heliospheric_Observatory

NUOVO CICLO SOLARE?

La sonda SOHO potrebbe aver individuato la prima macchia solare, probabilmente con polarità magnetica invertita rispetto a quelle precedenti.

Potrebbe trattarsi dell'inizio del nuovo ciclo undecennale del Sole.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9778-first-sunspot-of-next-solar-cycle-glimpsed.html>

E secondo qualcuno nel 2011 potrebbero esserci brillamenti solari così intensi da risultare distruttivi per il sistema satellitare GPS...

► Su Internet:

<http://www.newscientisttech.com/article/dn10189-solar-flares-will-disrupt-gps-in-2011.html>
<http://spaceflightnow.com/news/n0609/27gpsfailures/>

CRATERE AL FREDDO

È stato rinvenuto un enorme cratere da impatto meteorico, grande centinaia di chilometri, ubicato sotto quasi 2 mila metri di ghiaccio nella Terra di Wilkes, nella regione orientale del continente antartico.

La scoperta, che necessita di ulteriori verifiche a suo pieno suggello, è avvenuta tramite indagini gravimetriche satellitari e misure aeree. L'asteroide impattatore potrebbe aver avuto un diametro di 50 o più chilometri, e si stima sia caduto 251 milioni di anni fa, provocando immani sconvolgimenti climatici e forse anche la separazione dell'Australia. Potrebbe pertanto aver dato luogo alla più grande estinzione di massa della storia del nostro pianeta.

► Su Internet:

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2006/06_Giugno/02/cratere.shtml

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0606/04ancientimpact/>

HAYABUSA TORNERÀ A CASA

Vi ricordate della sonda giapponese Hayabusa? Nel novembre 2005 ha "toccato" e raccolto campioni di roccia dall'asteroide Itokawa, lungo 535 metri. Ma ha avuto diversi problemi tecnici, che apparentemente ne precludevano il ritorno a casa.

Ora nuovi test condotti su due dei quattro motori a ioni fanno ben sperare: la navicella ha abbastanza potenza per fare ritorno verso la Terra. Se effettivamente, come programmato, nel 2010 avrà raggiunto il nostro pianeta, si potranno estrarre i frammenti dell'asteroide, e saranno i primi campioni di quel genere mai portati sulla Terra.

► Su Internet:

<http://www.newscientistspace.com/article/dn9269-hayabusa-does-have-enough-power-to-fly-home.html>

E SE SOGNASSI LA LUNA?

Secondo gli studiosi dell'Università di Berna (Svizzera), sarebbe provata sperimentalmente l'influenza dei cicli lunari sul sonno umano. Le fasi della Luna influenzerebbero quindi il nostro sonno: quando c'è la Luna Nuova si dorme meglio e più a lungo, il contrario avviene quando si ha Luna Piena.

Ma quali sarebbero le spiegazioni di questo fenomeno? Per ora, gli scienziati in questione non si azzardano a rispondere...

► Su Internet:

<http://www.basilicatanet.it/news/article.asp?id=428465>



**Figura 25 –
La Luna**

ASTRO-F IN TESTING

Astro-F è il nuovo telescopio spaziale giapponese ad infrarossi lanciato il 21 febbraio scorso. È in fase di calibrazione, ed ha rilasciato un'immagine multipla di test che riprende la galassia M81 a varie lunghezze d'onda.

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/05/22/jaxa_akari_shots/

GOOGLE EARTH 4: IL MONDO 3D

È uscita una nuova release del software gratuito Google Earth, più ricca di dettagli e più curata nella rappresentazione tridimensionale di molte zone del mondo.

► Su Internet:

http://www.hwupgrade.it/news/software/google-earth-4-visione-3d-del-mondo_17688.html

<http://earth.google.com/>

STELLE VECCHIE MA SFUGGENTI

Dall'Osservatorio Astronomico di Roma giunge l'annuncio della scoperta di una sorta di "autostrada galattica": c'è un flusso di stelle antiche che si sviluppa nel cielo boreale a circa 30 mila anni luce da noi, e scorre lungo la Via Lattea a qualcosa come 230 km/s.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0606/07highway/>

<http://www.spitzer.caltech.edu/Media/happenings/20060607/>

PAMELA NELLO SPAZIO

No, non abbiamo conferito ad una nostra amica poco simpatica la velocità di fuga... PAMELA sta per "Payload for Antimatter Matter Exploration and Light-nuclei Astrophysics", ed è il nome dato alla missione, frutto della collaborazione tra Russia, Italia, Germania e Svezia, lanciata in orbita a metà giugno. Oggetti di studio: antimateria e materia oscura.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn9337-antimatter-and-dark-matter-are-new-probes-prey.html>
<http://hep.fi.infn.it/PAMELA/>

SENSORE CCD DA 111 MEGAPIXEL

L'azienda canadese Dalsa ha annunciato la realizzazione di un sensore CCD unico, con risoluzione di oltre 111 milioni di pixel (10560x10650 pixel, ognuno di 9 micron di lato). È pensato per un utilizzo in ambito astronomico/astrometrico professionale.

► Su Internet:

http://www.hwupgrade.it/news/multimedia/dalsa-un-sensore-ccd-da-oltre-111-megapixel_17763.html
<http://www.avmagazine.it/news/videocamere/1037.html>

Una fotocamera da 111 MegaPixel vi sembra esagerata? Be', non c'è problema. Alla Rice University è stata sviluppata una camera dalla minima risoluzione possibile: 1 solo pixel.

► Su Internet:

<http://science slashdot.org/science/06/10/19/2255239.shtml>

LE DUE NUOVE LUNE DI PLUTONE ORA HANNO UN NOME

Vi ricordate? Poco tempo fa erano state scoperte due nuove piccole lune di Plutone. Erano state siglate come S/2005 P1 e S/2005 P2. Ora l'Unione Astronomica Internazionale ha approvato i loro nuovi nomi ufficiali.

P2, satellite più interno, si chiamerà Nix. P1, satellite più esterno, si chiamerà Hydra.

Per P2 in realtà gli astronomi scopritori avevano scelto il nome Nyx; tuttavia l'asteroide 3908 già porta il nome greco Nyx, e quindi l'IAU stessa lo ha "corretto", commutando il nome di P2 nel suo equivalente egiziano, Nix.



Figura 26 – "Foto di famiglia"...

Nella mitologia, era chiamata Nix la dea dell'oscurità e della notte. Denominazione ideale, quindi, per una luna di Plutone, re dell'oltretomba. Nix, inoltre, era la madre di Caronte. Ciò rispecchia anche il fatto che probabilmente Caronte sia nato da una grande collisione che ha dato origine anche agli altri satellitini; quindi Caronte è fatto dello stesso materiale di Nix...

Hydra invece era la mostruosa creatura con il corpo di serpente e nove teste. Nove, come il numero d'ordine di Plutone nella (ormai soltanto storica) lista dei pianeti: è appunto il 9°...

Inoltre, i nomi scelti seguono anche un altro criterio: così come le prime due lettere di Plutone, "P" ed "L", ricordano le iniziali di Percival Lowell, che spinse e sostenne la ricerca del pianeta fino alla sua scoperta, anche Nix e Hydra, con le loro iniziali "N" e "H", ricordano la missione New Horizons, che ha appunto come

obiettivo il sistema di Plutone e dei suoi satelliti. La "H" di Hydra, infine, è anche in onore dell'Hubble Space Telescope, grazie al quale i due nuovi satellitini di Plutone sono stati individuati.

I nomi italiani di P1 e P2 dovrebbero essere, rispettivamente, Idra e Notte.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0606/22plutomoons/>
<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1247>

GALILEO "CRACCATO"

Galileo è il nuovo, futuro sistema di posizionamento satellitare, analogo all'americano GPS ma di concezione e gestione europee.

Molto lavoro è stato fatto per rendere cifrato il suo segnale, e quindi mantenere coperti da copyright i brevetti ad esempio per la costruzione di ricevitori. Il codice software per la decodifica del segnale non era stato pubblicato dall'ESA.

Tuttavia Mark Psiaki e colleghi della Cornell University di New York sono riusciti, tramite complessi sistemi di processing digitale, a decodificare ed estrarre il segnale utile di Galileo da quello complessivo, immerso in rumore pseudo-casuale, inviato dall'unico satellite ora in orbita, Giove-A.

► Su Internet:

<http://www.newscientisttech.com/article/dn9528-galileo-satellite-has-its-code-cracked.html>

<http://www.esa.int/esaNA/galileo.html>

http://www.esa.int/esaCP/SEM8QOKKKSE_index_0.html

E intanto un nuovo, “fresco” satellite GPS è stato posto in orbita.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/delta/d318/cuecard.html>

<http://spaceflightnow.com/delta/d318/060925launch/01.html>

PERSEIDI

Attorno al 12 agosto si è verificata la consueta pioggia di meteore note come “Perseidi”, poiché in apparenza provenienti dalla costellazione del Perseo. La Luna, però, quest'anno ha dato parecchio fastidio alle osservazioni...

► Su Internet:

http://science.nasa.gov/headlines/y2006/07aug_perseids.htm

http://www.newscientist.space.com/article.ns?id=dn9732&feedId=space_rss20

MISURA INDIPENDENTE DELLA COSTANTE DI HUBBLE

C'è un valore molto importante per i cosmologi. È la cifra che indica il tasso di espansione dell'universo. Si chiama costante di Hubble, ed è di difficile determinazione.

Basandosi su precedenti osservazioni mediante il Telescopio Spaziale Hubble, tale costante è stata stimata in 72 ± 8 km/s/kparsec. Tradotto in termini più comprensibili, significa che ogni 1.000 parsec di distanza² tra l'oggetto osservato e l'osservatore, vi è un aumento di velocità di mutuo allontanamento di 72 km/s (con un'incertezza in più o in meno di 8 km/s).

Con il Telescopio Spaziale Chandra si è ottenuto, in maniera indipendente, un valore molto simile della costante di Hubble: $77 \pm 15\%$ km/s/kparsec. È una conferma importante.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0608/08hubbleconstant/>

http://en.wikipedia.org/wiki/Hubble's_law



Figura 27 – Edwin Hubble al telescopio (foto tratta dalla Biblioteca Huntington)

UN SALUTO A VAN ALLEN

James Alfred Van Allen, lo scienziato che confermò l'esistenza delle cinture di radiazione attorno alla Terra che portano il suo nome, è morto il 9 agosto scorso. Stava per compiere 92 anni.

► Su Internet:

<http://science slashdot.org/science/06/08/10/1711224.shtml>

http://en.wikipedia.org/wiki/James_Van_Allen

http://en.wikipedia.org/wiki/Van_Allen_radiation_belt

LE CENERI DI SCOTTY

Le ceneri dell'attore James Doohan, che interpretò il capo ingegnere Montgomery Scott nella saga di Star Trek, verranno lanciate nello spazio ad ottobre, un anno dopo il preventivato (il volo iniziale fu annullato per il prolungarsi di alcuni test).

² Equivalenza tra le unità di misura: 1 parsec = 3,26 anni luce (circa). Quindi: 1 kparsec = 3.260 anni luce (circa).

► Su Internet:

<http://it.wikipedia.org/wiki/Parsec>

Assieme ai resti di Doohan verranno lanciate in orbita anche le ceneri di John Meredyth Lucas, scrittore della famosa serie fantascientifica. Seguiranno a quelle di Gene Roddenberry, l'ideatore di Star Trek: anche le sue ceneri furono lanciate nello spazio quando morì.

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/07/25/scotty_ashes/

INCONVENIENTI PER LE DONNE NELLO SPAZIO?

Sì, in assenza di gravità possono presentarsi problemi diversi ad equipaggio di sesso diverso. Ad esempio, sappiate che, anche se pochissimo sangue viene perso durante il ciclo mestruale, ci sono particolari condizioni di igiene che vanno prese in considerazione...

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/07/28/the_odd_body_women_in_space/

CARA, DOVE HAI MESSO IL FILMINO DELLA LUNA?

Che figuraccia. È stato uno dei momenti più alti, importanti, speciali nonché unici per tutto il genere umano. Il primo uomo che mette piede sulla Luna, ovvero su un corpo spaziale naturale che non sia il nostro pianeta... È o non è un momento storico e memorabile?

Be', sì, più che altro memorabile. Da ricordare. Perché alla NASA sono riusciti a perdersi i filmati originali, i nastri magnetici registrati nel 1969 quando l'uomo varcò la soglia del suo pianeta natale, per andare a sbirciare oltre.

La stampa ha dato risalto alla notizia, e ne ha giovato chi si ostina a sostenere che le missioni Apollo furono una colossale bufala, girata in studi televisivi "molto terrestri" invece che sul suolo lunare.

La ricerca alla NASA continua, alcuni nastri sono stati trovati, ma trovare nastri di 37 anni fa, archiviati magari da persone oggi in pensione o decedute, non è proprio la più semplice delle attività possibili...

► Su Internet:

<http://science slashdot.org/science/06/08/10/0232219.shtml>

<http://www.smh.com.au/news/national/one-giant-blunder-for-mankind-how-nasa-lost-moon-pictures/2006/08/04/1154198328978.html>

http://www.honeysucklecreek.net/Apollo_11/tapes/index.html

http://www.honeysucklecreek.net/Apollo_11/tapes/Search_for_SSTV_Tapes.pdf



Figura 28 – Foto d'epoca...

Sull'argomento, però, suggeriamo caldamente di leggere l'articolo, riportato dall'UAI, di Paolo Attivissimo, noto cacciatore di "bufale" su Internet.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1293>

NON TI VEDO MA CI SEI

L'Osservatorio Spaziale Chandra della NASA, operante nella banda dei raggi X, ha osservato la collisione in corso tra due remoti, giganti ammassi di galassie. Si tratta dell'evento più energetico, dopo il Big Bang, che può avvenire nel cosmo. Ma la conta delle masse in gioco, confrontata con le interazioni gravitazionali osservate, sembra confermare la presenza di materia in eccesso, invisibile. Ovvero, potrebbe trattarsi di una conferma dell'esistenza della famigerata materia oscura.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0608/21darkmatter/>

11 SETTEMBRE: LA SVIZZERA SPARA CONTRO L'ITALIA!

MA SONO SOLO NEUTRINI...

Per studiare le transizioni di tipo dei neutrini (da muonico a tauonico), mai osservate fino ad oggi, è stato attivato un flusso di neutrini, prodotto dal CERN di Ginevra, che, attraversando le Alpi, dovrà essere rivelato dai laboratori italiani posti sotto il Gran Sasso.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12578>

VIA LATTEA: NUCLEO E DISCO CON ETÀ DIVERSE

Secondo una ricerca condotta da Manuela Zoccali del Dipartimento di Astrofisica della Pontificia Universidad Católica de Chile e da ricercatori dell'Observatoire de Paris-Meudon, dell'Università di Padova e dell'Osservatorio Astronomico di Padova, la parte centrale della Galassia si sarebbe formata molto più velocemente – ed indipendentemente – rispetto al disco galattico che la circonda.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12592>

SOLAR-B

Il 22 settembre scorso è stata lanciata la missione Solar-B, frutto di una collaborazione internazionale con lo scopo di studiare nel dettaglio la nostra stella.

La sonda monta a bordo la seguente strumentazione: Solar Optical Telescope, X-ray Telescope ed Extreme Ultraviolet Imaging Spectrometer. Lavorando assieme, questi strumenti consentiranno un accurato esame della generazione, trasporto e dissipazione dell'energia magnetica dalla fotosfera alla corona, con una quantificazione tridimensionale del campo magnetico solare e la creazione di un archivio storico di tali dati.

La missione è comandata dall'agenzia aerospaziale giapponese (JAXA), ma vi collaborano Stati Uniti, Regno Unito ed Europa.

► Su Internet:

http://www.nasa.gov/mission_pages/solar-b/

<http://solarb.msfc.nasa.gov/>

http://solar-b.nao.ac.jp/index_e.shtml

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10107-spacecraft-to-investigate-cause-of-suns-outbursts-.html>

http://www.esa.int/esaCP/SEM9ZE8LURE_index_0.html

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10143-spacecraft-launches-to-study-suns-magnetic-field.html>



**Figura 29 –
Solar-B, immagine artistica**

TELESCOPIO VIA INTERNET

A pagamento, ma con le tariffe più basse su scala internazionale, è un telescopio che può essere utilizzato via Internet da chiunque ne faccia richiesta. Si tratta di un Celestron da 11" sito a Ceccano (Frosinone).

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1331>

<http://virtualtelescope.bellatrixobservatory.org/>

Un esempio di utilizzo del telescopio virtuale: l'osservazione di un asteroide.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1356>

LA PRIMA TURISTA SPAZIALE DONNA

Si chiama Anousheh Ansari, è una determinata imprenditrice 40enne di origine iraniana ma naturalizzata americana, ed è stata la prima turista spaziale donna. Ha tenuto il pubblico aggiornato scrivendo sul suo "space blog" su Internet (il link è indicato qui sotto).

Per la sua "vacanza" a bordo di una Soyuz, e poi della ISS, ha speso oltre 25 milioni di dollari.

► Su Internet:

http://www.repubblica.it/2006/09/sezioni/scienza_e_tecnologia/turista-spaziale/turista-spaziale/turista-spaziale.html

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10118-space-tourist-enjoys-warm-reception-in-orbit.html>

<http://www.spaceflightnow.com/station/exp13/060928landing.html>

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10187-first-female-space-tourist-safely-back-on-earth.html>

<http://spaceblog.xprize.org/>

<http://spaceflightnow.com/station/exp14/060925ansari.html>

LA PIÙ ANTICA SUPERNOVA REGISTRATA DALL'UOMO

Il 7 dicembre dell'anno 185 d.C. gli astronomi cinesi annotarono di aver osservato una "stella ospite" scintillante e di colori variegati, che poi scomparve completamente circa 8 mesi più tardi.

Ora, grazie al Telescopio Spaziale XMM-Newton ed all'Osservatorio Spaziale Chandra, operanti nella banda dei raggi X, è stato analizzato (nuovamente) il resto di supernova. Questo, prima incorrettamente datato 10mila anni fa, ha avuto così una nuova, corretta datazione: 2mila anni fa. Quindi va a confermare pienamente ciò che videro i cinesi: si trattava davvero di una supernova. Ed i suoi resti sono oggi visibili sotto forma di splendidi drappi colorati (in falsi colori, ovviamente...).

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10113-oldest-recorded-supernova-dated-using-xrays.html>

<http://edition.cnn.com/2006/TECH/space/09/26/supernova/index.html>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1350>

CHI MAL COMINCIA...

Il primo razzo commerciale suborbitale lanciato in Nuovo Messico (USA), con a bordo oltre 50 esperimenti di studenti, è precipitato poco dopo il decollo.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10155-new-mexicos-first-commercial-rocket-crashes-after-launch.html>

EINSTEIN HA PASSATO UN ALTRO ESAME

La Teoria della Relatività si è dimostrata ancora una volta corretta, anche in condizioni di gravità particolarmente elevata. La precessione delle orbite ellittiche di due pulsar (PSR J0737-3039A/B, a 2mila anni luce da noi nella costellazione della Poppa) è stata misurata da Michael Kramer del Jodrell Bank Observatory in Macclesfield, Gran Bretagna, ed è risultata in accordo con la teoria di Einstein con una precisione entro lo 0,05%.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/mg19125704.300-extreme-gravity-no-sweat-for-einstein.html>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1329>

URANO MACCHIATO

La prima macchia scura mai osservata su Urano è apparsa sulla coltre di nubi che avvolgono la sua atmosfera. La scoperta è avvenuta grazie alle immagini fornite dall'Hubble, si dipana per circa 3mila km e la sua origine rimane per ora un mistero.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10181-first-dark-spot-discovered-on-uranus.html>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/02uranusspot/>

<http://skytonight.com/news/4435217.html>

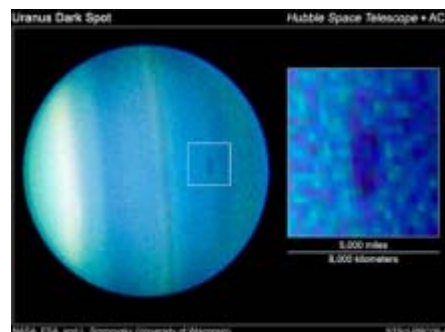


Figura 30 – Urano e la sua "macchia" scura (nel riquadro)

PICCOLE MACCHIE ROSSE CRESCONO

La "Little Red Spot", la macchia rossa "sorella minore" della più nota Grande Macchia Rossa di Giove, si sta muovendo lungo il globo del pianeta, e – come tempesta atmosferica – sta accrescendo la sua forza, diventando anche più rossa e grande in dimensioni.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/10jupiterspots/>

<http://edition.cnn.com/2006/TECH/space/10/11/jupiter.spots.ap/index.html>

<http://science.slashdot.org/science/06/10/12/1433231.shtml>

PROTONIO

La collaborazione internazionale Athena, che vede coinvolti ricercatori dell'INFN di Genova, Pavia e Brescia, è riuscita ad indurre una reazione chimica fra materia e antimateria che ha prodotto il protonio, formato da uno ione di idrogeno e da uno di anti-idrogeno, cioè da un protone e da un antiprotone

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12725>

È IL 118. MA NON È UN'EMERGENZA SANITARIA...

Scienziati russi e americani hanno annunciato la “fabbricazione” di un nuovo elemento della tavola periodica. È super-pesante, è il 118° della lista, ed è stato chiamato “ununoctium” (in italiano suonerà come “ununottonio”? In fondo sono le cifre che compongono il numero 118...).

È ovviamente un elemento sintetico. Non lo si trova in natura.

► Su Internet:

http://www.theregister.co.uk/2006/10/17/element_118/

NIENTE SPORT INVERNALI SULLA LUNA...

Claudio Baglioni canta “Acqua dalla Luna”, ma è soltanto poesia. Una nuova indagine condotta sul nostro satellite naturale non ha mostrato alcuna traccia della presenza di riserve di ghiaccio d'acqua.

Forse la Luna è davvero completamente “asciutta”? Qualcuno asserisce che solo un'analisi condotta al suolo (con rover) potrà dare la risposta definitiva...

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/18lunarice/>

<http://sciencenow.sciencemag.org/cgi/content/full/2006/1018/1>

http://www.theregister.co.uk/2006/10/20/ice_moon/

<http://science.slashdot.org/science/06/10/19/0149207.shtml>

RAGGI COSMICI DAL CIGNO

Da tale costellazione sembra provenire un surplus di tali particelle, osservate e misurate in Tibet. La loro origine potrebbe essere dovuta ad onde d'urto di supernova, flussi canalizzati di materia espulsa da dischi di accrescimento attorno a buchi neri, o anche il decadimento di particelle di materia oscura.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.space.com/article/dn10338-mysterious-source-of-cosmic-rays-detected.html>



Figura 31 – La costellazione del Cigno

PROGETTO WISE, A CACCIA DI NANE BRUNE

La NASA ha approvato la realizzazione della missione Wide-field Infrared Survey Explorer (WISE), un nuovo telescopio spaziale che dovrebbe essere messo in orbita entro la fine del 2009 e che dovrebbe consentire l'individuazione di molte “stelle mancate”...

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=12734>

VITA INDIPENDENTE DAL SOLE

Il primo organismo la cui vita è completamente indipendente dal Sole è stato rinvenuto in una miniera d'oro in Sud Africa. Il batterio vive in acqua di antica formazione, in una fessurazione della roccia basaltica, a 3-4 km di profondità.

L'unicità di questa forma di vita è che non dipende per nulla dai prodotti di fotosintesi. Trae energia, per via indiretta, dalla radioattività del sottosuolo. La radiazione naturale, infatti, scinde le molecole d'acqua e produce idrogeno gassoso altamente energetico. Il batterio scoperto utilizza tale idrogeno per trasformare le molecole di solfati (tratte dalla roccia) in idrogeno solfidrico. Questo processo è un equivalente chimico del trattenimento energetico prodotto tramite la fotosintesi.

Altre forme di vita elementare (batteri) sono in passato state scoperte sui sedimenti oceanici, nei vulcani e nei depositi di olii combustibili. Generalmente si “nutrono” anch'esse di solfati, ma hanno tutte

ricevuto qualche composto chimico prodotto della fotosintesi. L'analisi condotta sullo xeno nella miniera sudafricana, invece, fa supporre che il batterio ivi individuato sia rimasto isolato dalla superficie terrestre per almeno 20 milioni di anni.

Insomma, per la bioastronomia questa scoperta potrebbe aprire un nuovo fronte di indagine per la ricerca di vita extra-terrestre. La vita (in forma elementare) potrebbe esistere anche senza necessariamente avere legami con l'attività di una stella vicina...

► Su Internet:

<http://www.newscientistspace.com/article/dn10336-gold-mine-holds-life-untouched-by-the-sun.html>

<http://newsinfo.iu.edu/news/page/normal/4229.html>

<http://science.slashdot.org/science/06/10/20/0625206.shtml>

NOBEL 2006 PER LA FISICA

L'importante premio è stato assegnato quest'anno a John C. Mather, 60 anni, del NASA Goddard Space Flight Center, ed a George F. Smoot, 61 anni, dell'Università della California a Berkeley, per la loro scoperta della struttura della radiazione cosmica di fondo e della sua anisotropia, dando così un importante contributo allo studio dell'universo e alla teoria del Big Bang.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=12667>

<http://www.newscientistspace.com/article/dn10216-big-bang-theorists-scoop-nobel-prize-for-physics.html>

http://www.nasa.gov/vision/universe/starsgalaxies/nobel_prize_mather.html

<http://spaceflightnow.com/news/n0610/03nobel/>

<http://spaceflightnow.com/news/n0610/03nobel/index2.html>

<http://www.corriere.it/Primo Piano/Scienze e Tecnologie/2006/10 Ottobre/03/nobel fisica.shtml>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0610/07planck/>

ISLANDA, "NOTTE BUIA"

A Reykjavik, la capitale dell'Islanda, in occasione del festival cinematografico iniziato il 28 settembre 2006, le autorità hanno deciso di far spegnere tutte le luci verso le 10 di sera, un paio d'ore dopo il calar della notte, per almeno mezz'ora. Contemporaneamente, alla radio nazionale, un astronomo descrive cosa di può osservare in cielo.

Be', dopo le notti bianche, sarebbe bello poter godere anche da noi, ogni tanto, delle "notti buie"....!

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1349>

LA SCORSA ECLISSI DI SOLE

Lo scorso 29 marzo si è verificata, parzialmente visibile anche dall'Italia, una interessante eclissi di Sole, che è stata osservata anche dall'Osservatorio del Righi.

Rimandiamo ai siti ed ai dati forniti nel precedente numero della newsletter per i dettagli.

► Su Internet:

http://www.nasa.gov/vision/universe/solarsystem/sun_earthday2006.html

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/OH/image1/SE2006Mar29-Fig2.GIF>

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/SEmono/TSE2006/TSE2006.html>

<http://www.lastronomia.it/effemeridi/protagonista/eclisse parziale di sole 29mar2006.htm>

<http://www.lastronomia.it/effemeridi/protagonista/ECLPARWEB3.jpg>

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/eclipse.html>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1207>

http://eclisse2006.uai.it/eclisse_italia.php

<http://www.eclisse2006.it/>

<http://www.MrEclipse.com/> ← [sito a cura dell'INAF - Istituto Nazionale di Astrofisica]

← [sito in inglese ricco di informazioni sulle eclissi]

Ad Anguillara Sabazia (Roma), il fenomeno, parziale, si è visto così.

► Su Internet:

<http://www.consy.net/blog/2006/eclissisole20060329/>



Figura 32 – L'eclissi del 29/03/2006 (fonte: INAF, Catania)

La Direzione dell'Osservatorio Astronomico Righi in trasferta per immortalare l'eclissi...

► Su Internet:

<http://www.osservatoriorighi.it/SITORIGHIDATA/Components/immaginigallery/eclissi/Eclissi2006.html>

Vogliamo però qui segnalare le bellissime immagini del fenomeno ottenute da Emmanuele Sordini, della sezione Astrofili dell'Associazione IMG di Genova, nella sua spedizione in Africa settentrionale, laddove l'eclissi ha raggiunto la totalità. In particolare, per chi ha il browser con JavaScript abilitato, suggeriamo assolutamente di godersi la prima immagine pubblicata sul secondo link qui sotto: visualizza una bellissima ripresa della corona solare, in cui sono evidenti le strutture delle linee di forza del campo magnetico, a cui è sovrapposta la luce cinerea della Luna nel periodo di eclissi totale. Complimenti per il risultato, Emmanuele!

► Su Internet:

<http://www.bloomingstars.com/bloomingstars/jsp/go.jsp?id=11>

http://www.bloomingstars.com/vega/articles/Astronomy/Reports/29_March_2006_-_Black_Sun_Over_Egypt/italian/index2.html

← [con immagine composta luce cinerea+corona]

ECLISSI DI SETTEMBRE (MA NIENTE DI INTERESSANTE PER L'ITALIA...)

Il 7 settembre scorso si è verificata un'eclissi di Luna molto parziale, visibile anche dall'Italia. In Liguria, però, era nuvoloso...

Il 22 settembre, invece, è avvenuta una eclissi anulare di Sole. Essa però è stata completamente non visibile dall'Europa. Il massimo dell'eclissi è stato in pieno oceano Atlantico...

► Su Internet:

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/OH/OH2006.html#2006Sep07P>

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/OH/image1/LE2006Sep07-Fig4.GIF>

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/OH/image1/SE2006Sep22-Fig5.GIF>

TRANSITO ("INVISIBILE") DI MERCURIO

L'8 novembre prossimo si verificherà un transito di Mercurio sul disco solare. Il fenomeno però avverrà dalle ore 20:12 alle ore 1:10 del giorno dopo. Quindi non sarà visibile in Italia.

► Su Internet:

http://scis.uai.it/cielomese/cielo_novembre_2006.htm#astronomici

STAR PARTY UN PO' BAGNATO...

Dal 22 al 24 settembre, a Saint-Barthélemy (Nus, prov. di Aosta) si è tenuta la 15ª edizione dell'omonimo Star Party, organizzato in collaborazione con l'UAI.

Purtroppo quest'anno le condizioni meteo sono state piuttosto sfavorevoli. È stato comunque un week-end piacevole, e le conferenze hanno suscitato ugualmente un buon interesse tra il pubblico.

► Su Internet:

<http://www.oavda.it/italiano/settembre2006.htm>

<http://www.oavda.it/italiano/documents/Programma2006.pdf>



Figura 33 – L'OAVDA sotto le nuvole...

STAGIONI

Il 23 settembre scorso è stato l'equinozio di autunno, ovvero il momento che ha segnato l'inizio delle giornate con più ore di buio rispetto alle ore di luce. Il Sole era allo zenit all'equatore.

Il 22 dicembre sarà invece il solstizio d'inverno: quello sarà il giorno dell'anno con meno ore di luce in assoluto; da lì in poi le giornate riprenderanno ad "allungarsi" (ovvero ad avere più ore di luce). Il Sole sarà allo zenit sul Tropico del Capricorno.

► Su Internet:

<http://scienceworld.wolfram.com/astronomy/AutumnalEquinox.html>

<http://scienceworld.wolfram.com/astronomy/WinterSolstice.html>

<http://aa.usno.navy.mil/data/docs/EarthSeasons.html>

ORA SOLARE

E puntualmente, la mattina dell'ultima domenica di ottobre, farà il suo ritorno anche l'ora solare, che si sostituirà all'ora legale fino a fine marzo 2007.

Il 29 ottobre, alle ore 03:00, dovremo reimpostare gli orologi sulle ore 02:00. Dormiremo un'ora di più (notizia come sempre molto gradita, soprattutto tra gli astrofili, per loro natura condannati a perdere incessantemente ore ed ore di sonno...).

► Su Internet:

<http://toi.iriti.cnr.it/it/ienittt.html>

COSA ACCADE IN CIELO AD OTTOBRE E NOVEMBRE

Ve lo dice il sito UAI.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=1351>

http://scis.uai.it/cielomese/cielo_novembre_2006.htm

IMMAGINE ASTRONOMICA DEL MESE



Immaginate di salire a bordo di una navicella spaziale. Immaginate di accendere i vostri futuristici sistemi di propulsione e di viaggiare velocemente tra i pianeti del Sistema Solare. Immaginate infine di giungere fino a Saturno, con il suo affascinante sistema di anelli, e quindi di voltarvi indietro. Cosa vedreste?

Eccolo laggiù. Quello sparuto ed insignificante puntino blu, dietro gli anelli più sottili, è proprio il pianeta da cui siete partiti: la Terra!

Questa spettacolare immagine, assolutamente vera, è stata ripresa dalla sonda spaziale Cassini, in orbita appunto attorno a Saturno. La sonda ha utilizzato il globo del 6° pianeta per coprire la luce brillante del Sole.

Nel riquadro in alto a sinistra il “puntino blu” è stato ingrandito. Certo, forse casa vostra non riuscite ancora a vederla... ma quell'elongazione grigiastra su un lato della Terra non è un errore di ripresa: è la Luna.

Sei miliardi di esseri umani. E siamo tutti lì, su quello sparuto puntino blu...

► Su Internet, la nostra immagine astronomica del mese:

<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap060927.html>

► Su Internet, altri riferimenti:

<http://saturn.jpl.nasa.gov/home/index.cfm>

Un'altra suggestiva immagine, da una prospettiva un po' diversa: Saturno ripreso dalla Cassini mentre eclissa il Sole.

► Su Internet :

<http://skytonight.com/news/4382256.html>

<http://www.nature.com/news/2006/061009/full/061009-11.html>



ASTRO-HUMOUR

«In Italia, di legale per tutti, c'è solo l'ora. Ed anche quella, non per tutto l'anno.»

— S. Panarello (“Buongiorno!”, 06/01/2006)

Le ultime parole famose...

«Le comete non sono corpi celesti: nascono nell'atmosfera terrestre.»

— A. De Angelis, frate e astronomo, 1673

– Cosa accade quando una stella esplode?

– Un dis-astro !!!

— Zuse

SOFTWARE ASTRONOMIC DEL MESE

La spettroscopia, in astronomia, riveste un ruolo di importanza primaria. Consente l'identificazione degli elementi chimici costituenti l'oggetto osservato e/o la "nube" scura che si frappone tra l'oggetto e l'osservatore stesso. E permette persino di giungere a determinare la velocità relativa tra l'osservatore e l'oggetto osservato, con la misura del red-shift o blue-shift (effetto Doppler sulla luce). È, insomma, uno strumento senz'altro fondamentale.

L'analisi dello spettro di emissione, o di assorbimento, di un corpo celeste è tuttavia un'operazione non banale, soprattutto se si ha a che fare con elementi con numero atomico non basso, e magari con più livelli di ionizzazione.

Gratuitamente, viene in soccorso allo "spettroscopista principiante", se così possiamo chiamarlo, questo piccolo ma utile software per PC: The Elements Spectra.

Il programma ha memorizzato un cospicuo database di righe spettrali (della serie nota come di Balmer) di tutti i principali elementi della tavola periodica, che rappresenta sia in forma grafica (replicando su due grafici le linee di emissione e le "gemelle" di assorbimento), sia con valori numerici. È possibile attivare o meno vari livelli di ionizzazione, a seconda dei quali il software modifica in tempo reale grafico e dati. E si può effettuare la stampa di ciò che si vede a monitor in un dato momento.

Certo, chi si occupa di queste materie per professione storcerà forse un po' il naso... ma la valenza didattica di questo piccolo programma è innegabile. E gli astrofili "avanzati" possono sentire il bisogno, ogni tanto, di una sua breve consultazione...

Punti di forza di questo software: l'immediatezza visiva e di utilizzo, ed il fatto di essere gratuito. Punti deboli: è praticamente privo di qualunque funzione base di un software generico (non si possono effettuare stampe avanzate, né salvare le – pochissime – impostazioni...), consente la visualizzazione di un solo spettro per volta (non si possono confrontare due elementi diversi), non tutti gli elementi sono catalogati (per alcuni non è presente lo spettro), non si possono effettuare zoomate nello spettro, e lo spettro ha un intervallo ben definito, oltre non è contemplato muoversi.

Facciamo infine presente che di questa utility esiste una versione ben più completa e ricca di funzioni: si chiama "The Elements and Isotopes" ed è, però, ottenibile soltanto a pagamento.

► Dati principali:

Nome: The Elements Spectra

Categoria: Fisica-Chimica (visualizzatore spettri emissione ed assorbimento degli elementi).

Licenza: freeware (scaricabile ed utilizzabile gratuitamente).

Sistema operativo: Microsoft Windows 32-bit.

Lingua: inglese.

Versione provata: 1.0.6.

Voto (max: 5 stelle): ★★½

► Su Internet:

<http://www.infini-t.com/spectra.htm>

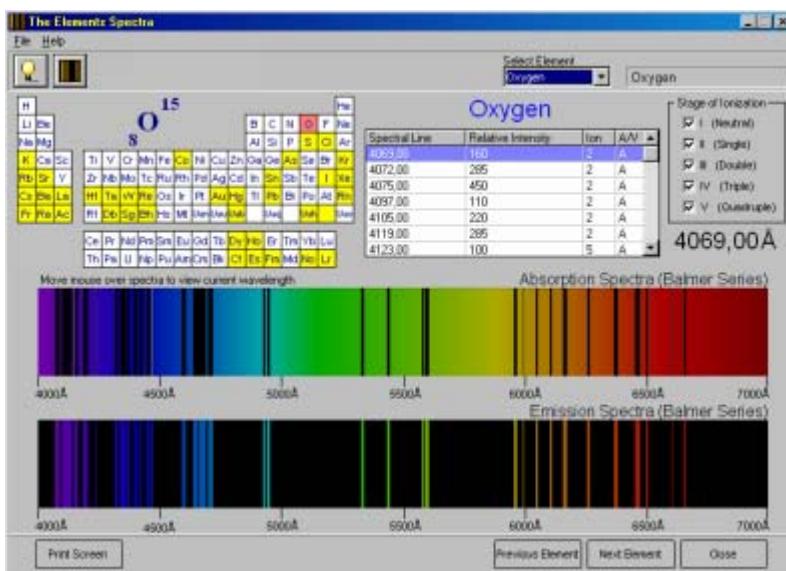


Figura 36 – Una schermata sullo spettro dell'ossigeno

NEWS E APPUNTAMENTI DELL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DEL RIGHI E AGENDA DEI PROSSIMI EVENTI, CONFERENZE E MANIFESTAZIONI A CARATTERE ASTRONOMICO

Come già detto, il nostro staff parteciperà in forze a moltissime attività inserite nel contesto del **Festival della Scienza 2006 di Genova**.

Qui di seguito le elenchiamo, arricchite da tutti gli appuntamenti inerenti quella particolare disciplina, l'astronomia appunto, che così tanto ci (e vi) appassiona.

Per vostra comodità, abbiamo pensato di elencare le attività prima globalmente in ordine cronologico, e poi riassumerle per ente organizzatore.

Buon autunno scientifico a tutti!



■ TUTTI GLI EVENTI, IN ORDINE CRONOLOGICO:

Tutte le mattine "Il giardino del Sole"

Tutti i giorni "Mondi di ghiaccio"

Dal 27/10 al 6/11 (eccetto il 4/11): "Il planetario. L'universo in una stanza"

Ciclo di conferenze "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo"

Alla scoperta del cielo autunnale

[Nota: per tutti gli eventi in cui non è precisata la città, la città è Genova.]

Giovedì 26 ottobre	"La vita delle stelle" di Marina Costa e Silvia Pensa Cinema Ambra di ALBENGA (SV) – ore 10.30
Giovedì 26 ottobre	Inaugurazione mostra fotografica "Il libro del cielo" Libreria Feltrinelli – Via XX Settembre 233 r – ore 17.30 Intervengono Walter Riva, Emmanuele Sordini, Alessandra Bruzzi, Alfonso Mantero, Davide Pederzoli e Daniela Leuzzi
Giovedì 26 ottobre	"L'astrofilo moderno" di Margherita Hack, Corrado Lamberti e Federico Pedrocchi Sala Maestrale - Magazzini del Cotone – ore 21.00
Venerdì 27 ottobre	"Alla scoperta di Saturno e Titano" di Walter Riva, Alfonso Mantero, Davide Pederzoli e Daniela Leuzzi Libreria F.lli Frilli Editori – Via Sestri 210 r – ore 17.30
Venerdì 27 ottobre	"Alla scoperta del cielo autunnale" Osservazione guidata del cielo presso Osservatorio Astronomico del Righi – ore 21.30
Sabato 28 ottobre	"Scopriamo l'astrologia" di Stefano Bagnasco, Walter Riva, Emilio Sassone Corsi. Moderatore Alfonso Mantero Libreria FNAC – Via XX Settembre, 46 r – ore 17.00
Sabato 28 ottobre	"L'Europa alla riscoperta di Venere" di Paola Antolini, Alberto Adriani, Marcello Coradini, Enrico Flamini, Umberto Guidoni, Don McCoy, Giuseppe Piccioni Sala Scirocco e Libeccio - Magazzini del Cotone – ore 18.00

Sabato 28 ottobre	“Sull’infinito. Limiti ed enigmi dell’universo” di Giulio Girello e Jean-Pierre Luminet Aula Polivalente San Salvatore – Piazza Sarzano – ore 21.00
Lunedì 30 ottobre	Ciclo “Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell’universo”. “Ghiacciai verso il collasso” di Claudio Smiraglia Auditorium dell’Acquario di Genova – ore 17.50
Lunedì 30 ottobre	“Un universo di parole e stelle” di Moni Ovaia e Franco Pacini Teatro Duse – Via Bacigalupo, 2 – ore 20.30
Lunedì 30 ottobre	“Alla scoperta del cielo autunnale” Osservazione guidata del cielo presso Osservatorio Astronomico del Righi – ore 21.30
Martedì 31 ottobre	Ciclo “Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell’universo”. “Le ultime scoperte sulle calotte glaciali della calotta antartica” di Ignazio Ezio Tabacco Auditorium dell’Acquario di Genova – ore 17.50
Martedì 31 ottobre	“La vita e i pianeti” di Giovanni Fabrizio Bignami Sala del Maggior Consiglio – Palazzo Ducale – ore 21.00
Mercoledì 1 novembre	“Alla scoperta dell’universo violento” di Patrizia Caraveo Sala del Maggior Consiglio – Palazzo Ducale – ore 10.30
Mercoledì 1 novembre	“L’esplorazione dello spazio” di Giovanni Fabrizio Bignami Histoire Café Garibaldi – Via ai Quattro Canti di San Francesco – ore 15.00
Mercoledì 1 novembre	“La realtà della coscienza artificiale” di Vincenzo Tagliasco. Introduce Davide Pederzoli Libreria Mondadori – Via XX Settembre, 210 r – ore 17.30
Mercoledì 1 novembre	Ciclo “Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell’universo”. “Il ghiaccio nel Sistema Solare” di Mario Di Martino Auditorium dell’Acquario di Genova – ore 17.50
Giovedì 2 novembre	“When the sun goes hiding. Quando o Sô o va â scundise” di Alfonso Mantero, Walter Riva, Michele Caviglia e i Buio Pesto Conferenza in anglo-zeneise sul fenomeno delle eclissi Libreria F.lli Frilli Editori – Via Sestri 210 r – ore 17.30
Giovedì 2 novembre	“Alla scoperta del cielo autunnale” Osservazione guidata del cielo presso Osservatorio Astronomico del Righi – ore 21.30
Venerdì 3 novembre	Ciclo “Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell’universo”. “Le missioni spaziali alla scoperta dell’acqua nel Sistema Solare” di Simona Di Pippo Auditorium dell’Acquario di Genova – ore 17.50
Sabato 4 novembre	“I pianeti della vita” di Daniele Venturoli Cinema Ambra di ALBENGA (SV) – ore 10.30
Sabato 4 novembre	“Gravità zero” di Gianluca Ronzini Aeroporto Internazionale di VILLANOVA D’ALBENGA (SV) – ore 17.00
Sabato 4 novembre	“Bugie con le gambe lunghe: come cucinare un uovo sodo con il cellulare” di Paolo Attivissimo e Andrea Baresi. Modera Alfonso Mantero Libreria FNAC – Via XX Settembre 46 r – ore 17.00
Sabato 4 novembre	“Passaggi curvi” di Lisa Randall Sala del Maggior Consiglio – Palazzo Ducale – ore 21.00

- Domenica 5 novembre "Second Bioastronomy Day". "Alla scoperta della vita nel Sistema Solare e dintorni" di Giovanna Bonaccorsi, Cristiano Batali Cosmovici, Gianluca Ranzini, Simona Righini, John Rummel. Modera Jader Monari
Sala Maestrale – Magazzini del Cotone – ore 15.00
- Domenica 5 novembre "Il gioco come scoperta" di Mario De Paz e Giovanni Filocamo. Modera Davide Pederzoli
Libreria Mondatori – Via XX Settembre, 210 r – ore 17.30
- Martedì 7 novembre "Nascita ed evoluzione dell'universo" di Walter Riva
Cinema Ambra di ALBENGA (SV) – ore 10.30
- Martedì 7 novembre "Ciclo "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo". "Alla ricerca della vita nei mondi di ghiaccio" di Cesare Guaita
Auditorium dell'Acquario di Genova – ore 17.50

■ SELEZIONE DEGLI EVENTI DELL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DEL RIGHI:

Tutte le mattine "Il giardino del Sole"
Tutti i giorni "Mondi di ghiaccio"
Ciclo di conferenze "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo"
Alla scoperta del cielo autunnale

- Venerdì 27 ottobre "Alla scoperta del cielo autunnale"
Osservazione guidata del cielo presso Osservatorio Astronomico del Righi – ore 21.30
- Lunedì 30 ottobre Ciclo "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo". "Ghiacciai verso il collasso" di Claudio Smiraglia
Auditorium dell'Acquario di Genova – ore 17.50
- Lunedì 30 ottobre "Alla scoperta del cielo autunnale"
Osservazione guidata del cielo presso Osservatorio Astronomico del Righi – ore 21.30
- Martedì 31 ottobre Ciclo "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo". "Le ultime scoperte sulle calotte glaciali della calotta antartica" di Ignazio Ezio Tabacco
Auditorium dell'Acquario di Genova – ore 17.50
- Mercoledì 1 novembre Ciclo "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo". "Il ghiaccio nel Sistema Solare" di Mario Di Martino
Auditorium dell'Acquario di Genova – ore 17.50
- Giovedì 2 novembre "Alla scoperta del cielo autunnale"
Osservazione guidata del cielo presso Osservatorio Astronomico del Righi – ore 21.30
- Venerdì 3 novembre Ciclo "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo". "Le missioni spaziali alla scoperta dell'acqua nel Sistema Solare" di Simona Di Pippo
Auditorium dell'Acquario di Genova – ore 17.50

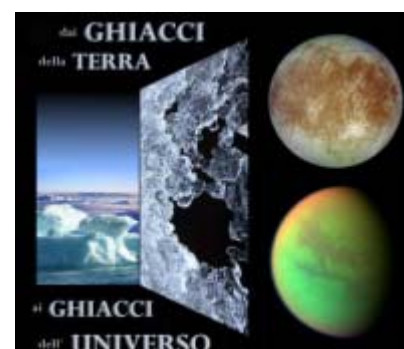


Figura 37 – Logo del ciclo di conferenze "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo" presso l'Acquario di Genova



Figura 38 – Logo del ciclo di aperture autunnali dell'Osservatorio

Martedì 7 novembre "Ciclo "Dai ghiacci della Terra ai ghiacci dell'universo". "Alla ricerca della vita nei mondi di ghiaccio" di Cesare Guaita
Auditorium dell'Acquario di Genova – ore 17.50

■ SELEZIONE DEGLI EVENTI LEGATI ALLA PRESENZA DEL PLANETARIO STARLAB A VILLANOVA D'ALBENGA (PER "FESTIVAL IN LIGURIA")

Tutti i giorni dal 27/10 al 6/11 (eccetto il 4/11): "Il planetario. L'universo in una stanza"

Giovedì 26 ottobre "La vita delle stelle" di Marina Costa e Silvia Pensa
Cinema Ambra di ALBENGA (SV) – ore 10.30

Sabato 4 novembre "I pianeti della vita" di Daniele Venturoli
Cinema Ambra di ALBENGA (SV) – ore 10.30

Sabato 4 novembre "Gravità zero" di Gianluca Ronzini
Aeroporto Internazionale di VILLANOVA D'ALBENGA (SV) – ore 17.00

Martedì 7 novembre "Nascita ed evoluzione dell'universo" di Walter Riva
Cinema Ambra di ALBENGA (SV) – ore 10.30

■ SELEZIONE DEGLI EVENTI ORGANIZZATI DALL'ASSOCIAZIONE IMG – IDEE E MATERIE IN GIOCO

Giovedì 26 ottobre Inaugurazione mostra fotografica "Il libro del cielo"
Libreria Feltrinelli – Via XX Settembre 233 r – ore 17.30
Intervengono Walter Riva, Emmanuele Sordini, Alessandra Bruzzi, Alfonso Mantero, Davide Pederzoli e Daniela Leuzzi

Venerdì 27 ottobre "Alla scoperta di Saturno e Titano" di Walter Riva, Alfonso Mantero, Davide Pederzoli e Daniela Leuzzi
Libreria F.lli Frilli Editori – Via Sestri 210 r – ore 17.30

Sabato 28 ottobre "Scopriamo l'astrologia" di Stefano Bagnasco, Walter Riva, Emilio Sassone
Corsi. Moderatore Alfonso Mantero
Libreria FNAC – Via XX Settembre, 46 r – ore 17.00

Mercoledì 1 novembre "La realtà della coscienza artificiale" di Vincenzo Tagliasco. Introduce Davide Pederzoli
Libreria Mondadori – Via XX Settembre, 210 r – ore 17.30

Giovedì 2 novembre "When the sun goes hiding. Quando o Sô o va â scundise" di Alfonso Mantero, Walter Riva, Michele Caviglia e i Buio Pesto
Conferenza in anglo-zeneise sul fenomeno delle eclissi
Libreria F.lli Frilli Editori – Via Sestri 210 r – ore 17.30

Sabato 4 novembre "Bugie con le gambe lunghe: come cucinare un uovo sodo con il cellulare" di Paolo Attivissimo e Andrea Baresi. Modera Alfonso Mantero
Libreria FNAC – Via XX Settembre 46 r – ore 17.00

Domenica 5 novembre "Il gioco come scoperta" di Mario De Paz e Giovanni Filocamo. Modera Davide Pederzoli. Libreria Mondadori – Via XX Settembre, 210 r – ore 17.30

■ ALTRI EVENTI DI RILEVANTE INTERESSE ASTRONOMICICO

- Giovedì 26 ottobre "L'astrofilo moderno" di Margherita Hack , Corrado Lamberti e Federico Pedrocchi
Sala Maestrale - Magazzini del Cotone – ore 21.00
- Sabato 28 ottobre "L'Europa alla riscoperta di Venere" di Paola Antolini, Alberto Adriani, Marcello Coradini, Enrico Flamini, Umberto Guidoni, Don McCoy, Giuseppe Piccioni
Sala Scirocco e Libeccio - Magazzini del Cotone – ore 18.00
- Sabato 28 ottobre "Sull'infinito. Limiti ed enigmi dell'universo" di Giulio Girello e Jean-Pierre Luminet
Aula Polivalente San Salvatore – Piazza Sarzano – ore 21.00
- Lunedì 30 ottobre "Un universo di parole e stelle" di Moni Ovaia e Franco Pacini
Teatro Duse – Via Bacigalupo, 2 – ore 20.30
- Martedì 31 ottobre "La vita e i pianeti" di Giovanni Fabrizio Bignami
Sala del Maggior Consiglio – Palazzo Ducale – ore 21.00
- Mercoledì 1 novembre "Alla scoperta dell'universo violento" di Patrizia Caraveo
Sala del Maggior Consiglio – Palazzo Ducale – ore 10.30
- Mercoledì 1 novembre "L'esplorazione dello spazio" di Giovanni Fabrizio Bignami
Histoire Café Garibaldi – Via ai Quattro Canti di San Francesco – ore 15.00
- Sabato 4 novembre "Passaggi curvi" di Lisa Randall
Sala del Maggior Consiglio – Palazzo Ducale – ore 21.00
- Domenica 5 novembre "Second Bioastronomy Day". "Alla scoperta della vita nel Sistema Solare e dintorni"
di Giovanna Bonaccorsi, Cristiano Batali Cosmovici, Gianluca Ranzini, Simona Righini, John Rummel. Modera Jader Monari
Sala Maestrale – Magazzini del Cotone – ore 15.00



Festival della Scienza

► Su Internet:

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

http://festival.infim.it/pdf/topdf.php?url=http%3A%2F%2Fwww.festivalscienza.it%2Fpdf%2Fprogramma_pdf.php ← [programma completo in PDF di tutto il Festival della Scienza 2006 di Genova]

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

<http://www.osservatoriorighi.it/SITORIGHI/programma%20FESTIVAL.html>

<http://www.festivalscienza.it/it/programma/evento.php?id=69>

← [aperture serali Oss. Righi]

<http://www.mna.it/> ← [Museo Nazionale dell'Antartide]

<http://www.festivalscienza.it/it/programma/evento.php?id=231>

← ["Mondi di ghiaccio"]

<http://www.festivalscienza.it/it/programma/evento.php?id=4>

← [il Giardino del Sole (presso il Righi)]

~ ~ ~ ~ ~



Una volta concluso il Festival della Scienza, sarà poi la volta del Corso Residenziale di Didattica dell'Astronomia, organizzato insieme all'UAI, Unione Astrofili Italiani.

Ecco a seguire il programma completo. Potete trovare tutti i riferimenti nei link ai siti Internet riportati in calce al programma stesso.



IL CIELO IN UNA ... SCUOLA **Corso Residenziale di** **Didattica dell'Astronomia**

Osservatorio Astronomico del Righi
Genova
24-26 novembre 2006

Sedi del corso:

Osservatorio Astronomico del Righi per le parti teorico-pratiche
Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" – Genova per le parti teoriche
Ristorante Montallegro – Genova per le parti teoriche
Ostello per la Gioventù di Genova per le parti teoriche

Referenti responsabili:

Coordinatore: Prof. Maria Antonietta Guerrieri
(responsabile Commissione Didattica UAI)
Coordinatore locale: Nevia Tisce
(Osservatorio Astronomico del Righi – Genova)

PROGRAMMA

Venerdì 24 novembre (pomeriggio)

- h. 14.30 Registrazione dei partecipanti
- h. 15.00 Presentazione del corso e dei partecipanti
- h. 15.15 Maria Antonietta Guerrieri (coordinatrice commissione didattica UAI)
« I corsi "Il cielo in una... scuola" »
- h. 15.30 Walter Riva (direttore Osservatorio Astronomico del Righi) Introduzione al corso
- h. 15.45 Stefano Sandrelli (INAF – Osservatorio Astronomico di Brera- Merate)
« Il mistero dei neutrini solari »
- h. 16.45 Walter Riva (direttore Osservatorio Astronomico del Righi)
« Il Sole strumento della misura del tempo »
- h. 18.15 Marina Costa (Progetto Cassiopea per la didattica e la divulgazione della scienza), Silvia Pensa (Osservatorio Astronomico del Righi)
÷ 19.00 « Il Sole tra Mito e Culto religioso »

Sabato 25 novembre (mattina)

- h. 9.00 Enrico Loda (Osservatorio Astronomico S. Zani di Lumezzane) « Il Sole e le interazioni con l'atmosfera terrestre »
- h. 10.00 Staff dell'Osservatorio Astronomico del Righi
 - « La mostra didattica permanente "Il Giardino del Sole" »
 - Illustrazione del funzionamento di alcuni strumenti gnomonici: il cerchio indù, i quadranti solari, il plinto di Tolomeo, la meridiana equatoriale
- h. 11.00 Walter Riva (direttore Osservatorio Astronomico del Righi), Enrico Loda (Osservatorio Astronomico S. Zani di Lumezzane)
 - « Due supporti per la didattica: il geocrono e la stazione meteorologica »
- h. 12.00 Staff dell'Osservatorio Astronomico del Righi
 - « Gli strumenti per osservare il Sole in classe: il Solarscope, il filtro in luce bianca, il prisma di Herschel, il filtro H- α »

Sabato 25 novembre (pomeriggio)

- h. 15.00 Enrico Del Favero (responsabile Sezione Quadranti Solari UAI) « Esercitazioni sui quadranti solari »
- h. 16.00 Silvano Fineschi (INAF – Osservatorio Astronomico di Torino)
 - « Il Sole visto dallo spazio »
- h. 17.00 Patrizia Caraveo (INAF – Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica, Milano) « Vivere con una stella »
- h. 18.00 Emanuela Bielli – Endrio De Rin – Marina Muzi
 - « Esperienze didattiche: il Sole all'Osservatorio Astronomico "G. D. Cassini" di Perinaldo (IM) »

Domenica 26 novembre (mattina)

- h. 9.00 Marina Costa (Progetto Cassiopea per la divulgazione e la didattica della scienza)
 - « Lo Zodiaco astronomico »
- h. 10.00 Animazione all'interno del Planetario Itinerante Starlab:
 - « Sulle orme del Sole »
- h. 12.30 Emilio Sassone Corsi (presidente UAI)
 - « L'eclisse solare del 29 marzo, resoconto di viaggio »
- h. 13.00 Compilazione delle schede di valutazione
- h. 13.30 Foto di gruppo e conclusione del corso

LOGISTICA

Il corso si svolgerà presso l'anfiteatro del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", via Brigata Liguria, 9 – 16121 Genova e presso il salone del Ristorante Montallegro, via Mura delle Chiappe, 28r – 16136 Genova. Le parti teorico-pratiche si svolgeranno presso l'Osservatorio Astronomico del Righi, via Mura delle Chiappe, 44 – 16136 Genova.

Il planetario itinerante Starlab verrà ospitato presso la palestra dell'Ostello per la Gioventù, via Costanzi, 10 – 16136 Genova.

- L'Osservatorio Astronomico del Righi è raggiungibile agevolmente tramite la funicolare Zecca-Righi, inoltre la linea autobus 64 transita nei pressi dell'Osservatorio e lo collega all'Ostello.
- Il Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" è vicinissimo alla stazione ferroviaria di Genova Brignole (raggiungibile a piedi).
- Il Ristorante Montallegro è a due passi dall'Osservatorio del Righi.

La prenotazione è a cura direttamente del partecipante, tramite scheda di iscrizione sul sito:

<http://didattica.uai.it>

Per i pranzi e le cene sarà possibile usufruire del Ristorante Montallegro, via Mura delle Chiappe, 28r (nel quartiere del Righi) e del Ristorante Pizzeria "Pix Pub", via Lanfranconi, 43 (nei pressi del Museo Doria).

ISCRIZIONI

La partecipazione al corso, comprensiva del materiale didattico, ha un costo complessivo di 60,00 Euro. Tale importo può essere versato direttamente all'inizio del corso.

L'iscrizione al corso è riservata ai Soci UAI.

Per coloro che non sono iscritti all'UAI, l'iscrizione al corso avrà un costo complessivo di 100,00 Euro e comprenderà l'iscrizione all'UAI per un anno.

MATERIALE DIDATTICO

A tutti i partecipanti sarà distribuito il seguente materiale didattico:

- Un CD-ROM contenente tutti gli interventi del corso
- Una copia del libro "Atlante del cielo"
- Un esemplare dell'Astrolabio UAI
- Un CD-ROM della missione SOHO (gentilmente fornito dal dott. Fineschi).

Per informazioni:

► Su Internet:

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

<http://www.osservatoriorighi.it/SITORIGHI/corso%20UAI.html>

<http://www.osservatoriorighi.it/SITORIGHIDATA/Components/corso%20UAI/CORSOGENOVACALENDARIO.pdf>

<http://didattica.uai.it/>

http://didattica.uai.it/programma_righi.php

NOTE E CONTATTI

Questa newsletter è a cura di Andrea 'Zuse' Balestrero, astrozuse@zuse.it.

Può essere scaricata liberamente da Internet, dal sito web dell'Osservatorio Astronomico del Righi (<http://www.osservatoriorighi.it>), cliccando poi sulla voce "Newsletter" → "Archivio Newsletter".

È disponibile esclusivamente in lingua italiana, in formato PDF (occorre Adobe Acrobat Reader 5.0 o superiore), anche compresso (formato .zip standard).

Un ringraziamento particolare va a Nevìa Tisce per la correzione ortografica della bozza.

Cerchiamo di verificare tutti i link ai siti Internet presentati in questa newsletter poco prima della pubblicazione della newsletter stessa. Tuttavia taluni siti web possono rimuovere alcune loro pagine dopo un po' di tempo, con la conseguenza che il link può diventare non più valido. Ce ne scusiamo, ma purtroppo non dipende da noi.

Molti link puntano a siti Internet in lingua inglese. Ci scusiamo per chi non conosce tale lingua, ma purtroppo i siti web in inglese sono la maggioranza, e sono essi le principali fonti di informazione per le news di carattere astronomico ed in generale scientifico. Quando possibile, comunque, cerchiamo sempre di inserire link con contenuto in lingua italiana.

Lei ha ricevuto questa newsletter o comunicazioni ad essa inerenti, via e-mail, poiché ci ha fornito il suo indirizzo di posta elettronica, dandoci il consenso per inviarle periodiche comunicazioni. Qualora non voglia più ricevere questa newsletter, è sufficiente che ce lo segnali via mail al seguente indirizzo: osservatoriorighi@tiscali.it.

L'**Osservatorio Astronomico del Righi** si trova sulle alture di Genova (Italia). Assieme all'antistante **Giardino del Sole**, ed al **Modello in Scala del Sistema Solare**, costituisce un complesso di strutture permanenti rivolte alla didattica ed alla divulgazione scientifiche. Numerose sono, nel corso dell'anno, le aperture al pubblico, sia diurne che serali, con visite guidate agli strumenti ed in cupola, con l'ausilio di personale esperto.

Per saperne di più, per avere informazioni su come contattarci o come raggiungerci, per essere informati sulle attività programmate per il pubblico, sui corsi di astronomia aperti a tutti, ed altro ancora, consultate il sito Internet www.osservatoriorighi.it oppure inviate una mail all'indirizzo di posta elettronica osservatoriorighi@tiscali.it.