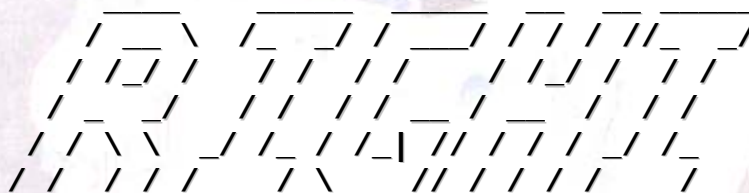




OSSERVATORIO ASTRONOMICO *del*



NEWS LETTER

www.osservatoriorighi.it

n° 7

Marzo – Aprile – Maggio – Giugno 2005

EDITORIALE

Cari Amici, eccomi ad inaugurare questo numero doppio della nostra newsletter.

Sì, doppio in quanto racchiude in un unico numero ben quattro mesi di novità riguardanti “la scienza del cielo”. Non pensiate però che il ritardo sia imputabile al nostro Andrea Balestrero, egregio curatore della newsletter, bensì al sottoscritto e alla lentezza con la quale abbiamo avuto conferme degli appuntamenti pubblici dai vari enti deputati a finanziamenti e autorizzazioni.

Comunque sia adesso siamo finalmente in grado di potervi annunciare un ricchissimo calendario estivo centrato soprattutto sul progetto “Parco delle Stelle in Val Vobbia e Alta Val Borbera”.

Che cos'è un Parco delle Stelle? Sostanzialmente si tratta di un'area situata all'interno di parchi ed aree naturali particolarmente indicate per l'osservazione della volta stellata.

L'iniziativa è partita una decina di anni in quel di Lumezzane (Brescia) grazie all'Osservatorio Astronomico di Lumezzane e si sta rapidamente diffondendo in tutta Italia coinvolgendo gradatamente i principali parchi naturali della penisola.

Grazie all'invito della Pro Loco della Val Vobbia lo scorso anno lo staff dell'Osservatorio si recò presso la Cappella di San Fermo in occasione della tradizionale osservazione delle “stelle cadenti” o lacrime di San Lorenzo, ovverosia del celeberrimo sciame meteorico delle Perseidi. Fu allora che ci rendemmo conto di aver trovato un piccolo paradiso per l'osservazione del cielo: un sito protetto dall'inquinamento luminoso, adatto anche per la fotografia astronomica di oggetti deboli quali nebulose e galassie, un orizzonte che spazia a 360° ed un seeing favorevole fanno di San Fermo in Val Vobbia un ottimo sito per l'osservazione astronomica.

Da una collaborazione tra l'Osservatorio Astronomico del Righi di Genova, la Pro Loco della Val Vobbia, il Parco Regionale dell'Antola e le istituzioni locali della Val Vobbia e dell'adiacente Val Borbera, è nato quindi il progetto del “Parco delle Stelle della Val Vobbia e dell'Alta Val Borbera”, che andrà a una prima concretizzazione proprio durante l'estate 2005 con un ciclo di conferenze e di osservazioni astronomiche ad occhio nudo e al telescopio dal titolo “MERAVIGLIE DEL CIELO STELLATO”, rivolte agli appassionati delle “cose del cielo”. Con l'ambizione di rappresentare soltanto l'inizio di una serie di progetti e di attività in grado di offrire a residenti e visitatori della Valle nuovi spunti di interesse e, chissà, forse in futuro una seconda sede dell'Osservatorio in un sito molto migliore per la ricerca e le riprese di oggetti deboli.

In coda alla newsletter trovate il programma completo degli incontri e delle osservazioni in Val Vobbia, mentre per quanto riguarda gli appuntamenti in Osservatorio quest'estate essi subiranno un

rallentamento a causa di alcuni lavori programmati nel Giardino del Sole ma non è escluso che non si riesca ad organizzare alcune serate pubbliche sul finire dell'estate; vi faremo sapere.

Inoltre segnalo alcune iniziative pubbliche di altri due Osservatori Astronomici, quello di Perinaldo (in provincia di Imperia) e di Saint Barthélemy (in Valle d'Aosta).

Il primo organizza, fra il 9 e il 10 luglio, la "Festa dell'Astronomia", giunta al secondo appuntamento. Si tratta in sostanza di uno "star party", cioè un raduno di esperti ed appassionati di astronomia con un ricchissimo calendario di conferenze tenute dai maggiori scienziati dell'ESA, dell'ASI e di Alenia Spazio. L'occasione è la celebrazione dei successi della sonda Cassini-Huygens in orbita nel sistema di Saturno e non a caso dedicata al grande astronomo Giovanni Domenico Cassini, che nacque proprio a Perinaldo nel lontano 1625. Sono previste anche proiezioni di filmati ed osservazioni pubbliche del cielo.

Sempre a proposito di Star Party, il più famoso raduno del genere a livello nazionale è però quello organizzato dall'O.A.V.D.A. (Osservatorio Astronomico della Valle d'Aosta) a Saint Barthélemy, che quest'anno si terrà dal 2 al 4 settembre. Come ogni anno saranno presenti telescopi giganteschi e altre iniziative pubbliche di gran richiamo.

Trovate informazioni su questi avvenimenti su <http://www.astroperinaldo.it> e su <http://www.oavda.it>.

Quanto all'astronomia con la A maiuscola vi rimando alla ricca newsletter di Andrea, segnalandovi in particolare una delle ultime scoperte, quella di un pianeta extra-solare di massa molto prossima a quella della Terra. Si tratta di una notizia che, se confermata, è destinata ad aprire un nuovo orizzonte sia per la ricerca di pianeti extraterrestri sia per la bioastronomia o esobiologia o astrobiologia che dir si voglia, una nuova disciplina in fiorente sviluppo che si occupa della ricerca di altre forme di vita nell'universo.

A questo punto non mi resta altro che augurarvi buona lettura e, soprattutto, buona estate... sotto le stelle!

— Walter Riva

NEWS DAL MONDO DELL'ASTRONOMIA

MARATONA MARZIANA

Mentre il rover Spirit, su Marte, esplorava un terreno composto per oltre la metà da sale, il suo "fratello gemello" Opportunity, in soli tre giorni, ha percorso un tragitto maggiore di quanto Spirit avesse percorso nei primi 70 giorni sul pianeta rosso.

Il 19 febbraio scorso, in un giorno soltanto, Opportunity ha stabilito un nuovo record: 177,5 metri percorsi. Parte del cammino è stato pilotato con comandi preimpostati da Terra, parte invece avvalendosi di algoritmi di guida autonoma, con riconoscimento automatico degli ostacoli sul terreno.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php?id=10420>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=842>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=861>

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



Figura 1 – La ruota insabbiata di Opportunity

Opportunity è rimasto con la ruota anteriore sinistra insabbiata... ma alla fine, con molta pazienza e dopo un mese di lavoro, gli ingegneri della NASA sono riusciti ad impartire al rover gli opportuni comandi per liberarlo.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0505/24mera/>

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7387>

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/06/05/mars.rover.ap/index.html>

E l'avventura dei rover marziani, progettati per esplorare il pianeta rosso per 3 mesi, ha ora superato i 1.000 giorni.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0506/15merrovers/>

TITANO, CHE FAI? CI COPI?

La Luna più grande di Saturno possiede una superficie che appare formata in larga parte da un sistema tettonico simile a quello terrestre, e dotato – sempre parimenti al nostro pianeta – di erosione da parte di liquidi, venti e forse fenomeni vulcanici.

Questo è almeno quello che gli scienziati desumono a partire dalle immagini inviate dalla sonda Cassini e dal modulo Huygens atterrato su Titano ad inizio anno.

Tuttavia, ci sono anche alcune differenze di rilievo. Ad esempio, è stato calcolato che i venti di Titano, che si ipotizza modellino la sua superficie, soffino ad una velocità ben superiore rispetto a quella di rotazione di Titano stesso (il quale impiega 16 giorni terrestri per compiere una rotazione completa su di sé). Sul nostro pianeta, invece, la situazione è generalmente opposta.

► Su Internet:

<http://saturn.jpl.nasa.gov/news/press-release-details.cfm?newsID=551>

<http://spaceflightnow.com/cassini/050310activetitan.html>

<http://spaceflightnow.com/cassini/050310atmosphere.html>

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

È MORTO HANS BETHE

Il 6 marzo è scomparso Hans Albrecht Bethe, premio Nobel per la Fisica nel 1967 per le sue scoperte sulla produzione di energia nelle stelle. Aveva collaborato anche allo sviluppo della prima bomba atomica e della bomba ad idrogeno. Fece importanti scoperte nel campo della fisica stellare, come ad esempio la scoperta del ciclo carbonio-azoto.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10428>

<http://nobelprize.org/physics/laureates/1967/bethe-bio.html>

COME TI CASCO NEL BUCO NERO

Una nuova, potente e dettagliata simulazione al computer svela nuovi potenziali retroscena su come la materia venga inghiottita dai buchi neri, e come si liberi energia durante la caduta.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10439>

PIÙ LENTO DEL PREVISTO

Il meteorite ferroso che produsse il famoso Meteor Crater in Arizona, circa 50mila anni fa, avrebbe viaggiato molto più lentamente del previsto. Fino ad ora gli scienziati calcolavano che l'impatto con la superficie terrestre sarebbe avvenuto ad una velocità compresa tra i 15 ed i 20 km/s. Ma ora Melosh e Collins, rispettivamente Professore all'Università dell'Arizona e studioso dell'Imperial College di Londra, hanno rimesso in discussione i calcoli, utilizzando nuovi e sofisticati sistemi di simulazione al computer.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0503/14meteorcrater/>

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/03/09/arizona.meteor.crater/index.html>

LE AURORE GIOVIANE

L'osservatorio spaziale a raggi-X Chandra ha misurato l'alta differenza di potenziale nelle aurore sul pianeta Giove. Lo spettro a raggi-X ha evidenziato come le aurore siano prodotte da ioni di ossigeno ed altri elementi a cui sono stati "strappati" molti dei loro elettroni. Per arrivare a ciò, però, occorrono energie corrispondenti a milioni di volt sui poli del pianeta.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0503/14jupiter/>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=767>

ATMOSFERA SU ENCELADO

La sonda spaziale Cassini ha individuato la presenza di un'atmosfera anche sulla luna di Saturno chiamata Encelado. Secondo gli scienziati, la sorgente di tali gas potrebbe essere un'attività vulcanica, geyser o un rilascio di gas sulla superficie da parte delle zone più interne del satellite.

Encelado ha un diametro di circa 500 km, e, se i fenomeni eruttivi venissero confermati, si unirebbe per tale peculiarità ad altre due lune attive nel Sistema Solare: Io, luna di Giove, e Tritone, luna di Nettuno.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10484>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=762>

<http://saturn.jpl.nasa.gov/news/press-release-details.cfm?newsID=553>

<http://spaceflightnow.com/cassini/050316enceladus.html>

http://skyandtelescope.com/news/article_1483_1.asp

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2005-046>

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/03/16/saturn.enceladus.reut/index.html>



Figura 2 – La superficie di Encelado in falsi colori

E nel frattempo la Cassini ha fotografato un particolare della superficie di Encelado, in volo ravvicinato, con una risoluzione mai raggiunta prima: 30 metri per pixel.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/cassini/050316crackedface.html>

<http://spaceflightnow.com/cassini/050316enceladuscolor.html>

<http://spaceflightnow.com/cassini/050324enceladus.html>

<http://saturn.jpl.nasa.gov/multimedia/images/raw/raw-images-details.cfm?feilmaGeID=34913>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=752>

ATTENZIONE SE CERCATE IL VOSTRO PESO-FORMA...

... Perché potreste doverlo correggere! Alcuni ricercatori vogliono infatti formulare una nuova definizione scientifica dell'unità di misura della massa, il chilogrammo.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10445>

<http://www.bipm.fr/>

ENERGIA OSCURA DIETRO L'ANGOLO

L'energia oscura è una forza, ancora misteriosa e di esistenza non verificata sperimentalmente, che ha carattere repulsivo ed è imputata di essere la responsabile dell'accelerazione dell'espansione dell'universo. Gli astrofisici hanno spesso trovato, negli ultimi anni, apparente evidenza dell'esistenza dell'energia oscura, ricorrendo sempre ad osservazioni di porzioni di universo distanti da noi miliardi di anni luce.

Ora un team internazionale di ricercatori ha identificato prove della presenza dell'energia oscura analizzando, con specifici modelli di calcolo su computer molto potenti, i nostri "vicini cosmici".

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0503/17darkenergy/>

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10482>

C'è, tuttavia, chi sostiene che non serva ricorrere all'energia oscura per spiegare l'accelerazione dell'espansione dell'universo. Potrebbe trattarsi invece di gigantesche increspature dello spazio-tempo.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7167>

http://skyandtelescope.com/news/article_1488_1.asp

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10650>

GOODBYE VOYAGER

I problemi di budget alla NASA non finiscono mai. E così è stato deciso di interrompere, da ottobre, ogni operazione inerente alcune delle missioni spaziali più longeve.

Tra esse, vi sono le sonde Voyager 1 e 2, lanciate nell'estate del 1977 e che si trovano oggi a oltre 14 ed 11 miliardi di km, rispettivamente. Le navicelle, che hanno da poco superato i 10mila giorni di viaggio, sono dotate di alimentazione nucleare (tre generatori termoelettrici a radioisotopi), e dovrebbero mantenersi attive fino al 2020. Ma tenere i contatti da Terra ed analizzare i loro dati costa alla NASA circa 4,2 milioni di dollari all'anno. E così è stato ancora una volta scelto di "staccare la spina".

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10455>

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

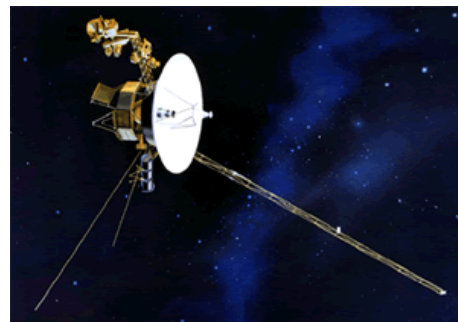


Figura 3 – Rappresentazione pittorica di una sonda Voyager

Nel frattempo, però, la Voyager 1 ha ormai raggiunto la frontiera estrema del nostro Sistema Solare. Lì termina l'influenza del Sole: il vento solare si scontra con i gas interstellari creando una sorta di barriera-terminatore.

► Su Internet:

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

<http://spaceflightnow.com/news/n0505/24voyager/>

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

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=mg18625015.000>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=860>

ESA A QUOTA 16

Marzo 2005. La Grecia è diventata ufficialmente il 16° stato membro dell'Agenzia Spaziale Europea.

► Su Internet:

http://www.esa.int/esaCP/SEMWYQRMD6E_index_0.html

STELLE PAFFUTELLE, MA NON TROPPO

Basandosi sull'osservazione dell'ammasso globulare Arches, un astronomo dell'Università di Bonn sostiene che non si possono trovare stelle più grandi di circa 150 volte le dimensioni del nostro Sole.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10453>
<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7115>
<http://www.spaceflightnow.com/news/n0503/09heavystars/>
<http://www.nature.com/news/2005/050307/full/050307-11.html>

T'HO VISTO!

Il telescopio spaziale a raggi infrarossi Spitzer ha catturato, per la prima volta, la luce (riflessa, ovviamente) di due pianeti extrasolari. Si tratta di corpi di tipo gioviano, piuttosto caldi (un migliaio di gradi Kelvin), e con un periodo di rivoluzione orbitale di soli 4 giorni.

È un evento, poiché gli eso-pianeti, come vengono anche chiamati i pianeti che non appartengono al nostro Sistema Solare, erano finora stati identificati solo con metodi indiretti. Sarà invece ora possibile acquisire dati diretti, ed effettuare quindi anche confronti su caratteristiche planetarie quali ad esempio il colore, la riflettività e la temperatura.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10506>
<http://www.spitzer.caltech.edu/Media/releases/ssc2005-09/release.shtml>
http://www.ansa.it/main/notizie/awnplus/scienza/news/2005-03-23_4435809.html
<http://spaceflightnow.com/news/n0503/22exoplanets/>
<http://spaceflightnow.com/news/n0503/22exoplanets/index2.html>
http://skyandtelescope.com/news/article_1485_1.asp
<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2005-050>
<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/03/22/extrasolar.planets/index.html>
<http://www.spitzer.caltech.edu>
<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=769>

GLI ANELLI, DI TAGLIO

Ancora una particolare immagine di Saturno, ripresa dalla sonda Cassini alla distanza di circa 2,6 milioni di km dal pianeta. La fotografia ritrae Saturno con gli anelli "di taglio" (il punto di vista giace sul piano degli anelli), e ne esalta quanto essi risultino sottili. Sono inoltre visibili le lune Dione ed Encelado.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/cassini/050321serenity.html>
http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/multimedia/pia06606.html

USA ANCHE TU IL TEMPO PERSO DEL TUO PC PER DARE RAGIONE AD EINSTEIN

Il 14 marzo scorso, ricorrenza del 126° anniversario della nascita di Albert Einstein, è stato attivato ed aperto al pubblico il progetto "Einstein@Home". Con esso, è possibile scaricare ed installare un software sul proprio PC, software che entra in funzione soltanto quando il PC è in "idle", ovvero non sta facendo nulla. Esso si collega ad Internet, scarica un pacchetto di dati da elaborare, effettua i necessari calcoli e invia indietro le risposte. Chiunque su Internet può partecipare. Questo sistema di calcolo distribuito su molti PC permette di disporre di una potenza complessiva di calcolo enorme. Ed ha uno scopo particolare: dare ragione ad Einstein! Infatti è utilizzato per la ricerca di pulsar, analizzando i dati ottenuti dai rilevatori di onde gravitazionali LIGO e GEO 600. Se il progetto riuscisse, si avrebbe così conferma sperimentale dell'esistenza delle onde gravitazionali, una perturbazione dello spazio-tempo predetta dal grande fisico tedesco.

► Su Internet:

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7139>
<http://einstein.phys.uwm.edu/>
<http://www.physics2005.org/events/einsteinathome/>



Figura 4 – Il logo del progetto

<http://www.ligo.caltech.edu/>
<http://www.geo600.uni-hannover.de/>
<http://spaceflightnow.com/news/n0504/04gravwaves/>

Il nome del progetto clona il nome di un più famoso e vecchio, ma sempre attivo, progetto di calcolo distribuito: il "SETI@Home". Stesso schema di funzionamento, ma obiettivo diverso: analizzare i dati ricevuti dallo spazio profondo alla ricerca di segnali prodotti artificialmente (e quindi da intelligenza extraterrestre).

► Su Internet:

<http://setiathome.ssl.berkeley.edu/>
<http://www.seti.org>
<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=787>

Ma ancora, è stato avviato un ennesimo progetto analogo ai precedenti. Questo è ad opera dell'organizzazione non-profit PlanetQuest. Quando il software sarà pronto, permetterà a chiunque su Internet di partecipare, sempre mediante il calcolo distribuito sul proprio PC nei "tempi morti" dello stesso, per identificare nuovi pianeti appartenenti ad altri sistemi solari.

La provenienza dei dati da elaborare sarà un insieme di immagini astronomiche tratte da dieci differenti telescopi.

► Su Internet:

<http://www.pcw.it/showPage.php?template=attualita&id=250>
<http://www.planetquest.org/about/computing/>
<http://www.planetquest.org/>
<http://planetquest.jpl.nasa.gov/>

Per chi fosse interessato, la piattaforma software comune su cui sono stati (o saranno) sviluppati i progetti di cui sopra ha il curioso nome di BOINC (Berkeley Open Infrastructure for Network Computing). Sul sito Internet qui sotto indicato si possono reperire ulteriori informazioni.

► Su Internet:

<http://boinc.berkeley.edu/>

E intanto, a dare ragione o torto ad Einstein c'è anche il satellite Gravity Probe B, che cerca di misurare la distorsione dello spazio-tempo.

► Su Internet:

http://science.nasa.gov/headlines/y2005/28mar_gamma.htm

NUOVI BUCHI NERI?

Emissioni peculiari di raggi-X provenienti da un buco nero sembrano evidenziarne una massa circa 10mila volte quella solare. Se ciò fosse confermato, potrebbe trattarsi di una nuova classe di buchi neri.

Lo studio è stato condotto all'interno di M74, una galassia a spirale nella costellazione dei Pesci, sita a circa 32 milioni di anni luce da noi.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0503/23blackhole/>

RITRATTO DELLA TERRA NEI RAGGI GAMMA

Ecco come appare il nostro pianeta se "fotografato" ad alcune frequenze all'interno della banda dei raggi gamma.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0503/30earthgamma/>

Ma di raggi gamma pare essere "piena" anche la Via Lattea. Alcuni astrofisici hanno identificato otto nuove sorgenti gamma ad alta energia nel disco della nostra galassia.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php?id=10508>

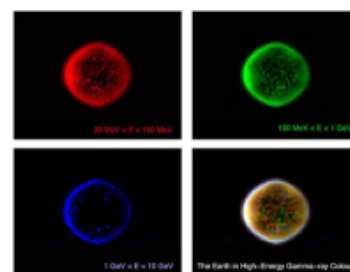


Figura 5 – La Terra in falsi colori in alcune bande gamma

DEEP IMPACT, MA NON DEEP SIGHT

La sonda Deep Impact soffre di problemi di vista. Non riesce a mettere perfettamente a fuoco le immagini. L'agenzia spaziale americana ha già istituito una task force di esperti per trovare la soluzione migliore.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0503/25deepimpact/>

http://skyandtelescope.com/news/article_1491_1.asp

SCONTRI FRUTTUOSI

L'ISO, l'Osservatorio ad Infrarossi dell'Agenzia Spaziale Europea, ha fornito la prima evidenza diretta del fatto che le onde d'urto generate dalle collisioni galattiche possano eccitare il gas dal quale si formeranno nuove stelle.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0503/29links/>

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10558>

C'È AURORA E AURORA

Recenti studi della NASA e di alcune università hanno evidenziato che le aurore boreali e australi non sono l'una l'immagine speculare dell'altra, e viceversa, come invece si riteneva fino a poco tempo fa.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10564>

http://www.nasa.gov/vision/earth/lookingatearth/dueling_auroras.html

http://skyandtelescope.com/news/article_1496_1.asp

ANCORA STRAORDINARI

La NASA ha approvato un ulteriore periodo supplementare, lungo fino a 18 mesi, di funzionamento dei rover marziani Spirit ed Opportunity, che continuano a stupire tutti per la loro eccezionale longevità.

► Su Internet:

<http://www.nasa.gov/vision/universe/solarsystem/mer-040505.html>

<http://spaceflightnow.com/news/n0504/05mera/>

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/04/07/mars.rovers/index.html>

SEDNA: RISOLTO IL CASO DELLA LUNA CHE NON C'È

Quando fu scoperto, Sedna – un planetoido che orbita mediamente a più di 500 unità astronomiche dal Sole – faceva presupporre che fosse dotato di una luna. Ciò perché presentava un periodo di rotazione molto lento, circa 20 giorni terrestri. E quindi si ipotizzava un'interazione con un suo satellite.

Tale luna non è però mai stata riscontrata. Ed ora, forse, il mistero è risolto. Scott Gaudi, Krzysztof (Kris) Stanek e colleghi dell'Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics hanno compiuto nuove e più accurate misure, ottenendo che Sedna starebbe ruotando su se stesso ben più velocemente, con un periodo di circa 10 ore. Essa sarebbe infatti una rotazione tipica per un planetoido di quella classe nel nostro Sistema Solare.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0504/05sedna/>

ALTRO PIANETA EXTRASOLARE?

Individuato direttamente un oggetto orbitante attorno ad una nana bruna nella nube del Lupo, ma le osservazioni non chiariscono (ancora) se si tratti o meno di un esopianeta.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10580>

L'ECCENTRICITÀ DELL'ORBITA DEGLI ESOPIANETI

Molti dei pianeti extrasolari individuati mostrano una caratteristica comune: hanno un'orbita ellittica molto eccentrica. Ciò è in contrasto con quanto avviene, invece, nel nostro Sistema Solare.

Gli astrofisici della Northwestern University hanno formulato una spiegazione per questo fenomeno.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=791>

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10595>

<http://spaceflightnow.com/news/n0504/19orbits/>

http://www.space.com/scienceastronomy/050510_eccentric_orbits.html

PREGO, SORRIDA...

Una affascinante immagine a colori della galassia NGC 300, a 7 milioni di anni luce da noi.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0504/12galaxy/>

<http://www.galex.caltech.edu/MEDIA/2005-01/>



**Figura 6 – NGC 300,
galassia a spirale nello
Scultore**

SEGNI DI VECCHIAIA PER LA CASSINI

La navicella spaziale Cassini, in orbita attorno a Saturno e con un'età ormai di 7 anni e mezzo, inizia a mostrare i primi segni di deterioramento. 3 dei suoi 12 strumenti scientifici principali presentano difficoltà di funzionamento. I responsabili della missione, tuttavia, ritengono che tali difetti non porteranno perdite ai dati scientifici.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10590>

E SE LA VELOCITÀ DELLA LUCE CAMBIASSE COL TEMPO?

La costante di struttura fine è una delle costanti fisiche fondamentali. Il suo valore entra in gioco nella teoria dell'elettromagnetismo sull'interazione tra luce e materia. Se tale costante variasse il suo valore, anche la velocità della luce nel vuoto non sarebbe più la stessa.

Un team di scienziati, guidati dall'astrofisico Michael Murphy dell'Università di Cambridge, si è avvalso dello studio della luce proveniente da 143 quasar (sorgenti a diversi miliardi di anni luce dalla Terra) per concludere che la costante di struttura fine sarebbe in crescita.

È in progetto un nuovo esperimento, da parte dell'ESA, che forse risolverà una volta per tutte la diatriba.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10600>

“ANDARE A LAS VEGAS” ORA È BEN DIVERSO CHE “ANDARE SU LAS VEGAS”

Sì, perché, in omaggio al centenario della nascita della omonima città del Nevada, sorta appunto nel 1905, un asteroide è stato battezzato “Las Vegas” dall'Unione Astronomica Internazionale (IAU).

L'asteroide in questione era stato scoperto nel 2001, ed orbita attorno al Sole all'interno della fascia di asteroidi compresa tra Marte e Giove.

► Su Internet:

<http://www.ryunlv.com/news/2005/03/14/News/Asteroid.Named.After.Las.Vegas-893774.shtml>

http://www.studiocelentano.it/newsflash_dett.asp?id=13570

MA CHE BEL SOMBRERO!

Lo direte anche voi, dopo aver visto il famoso 104° oggetto di Messier nelle nuove immagini riprese all'infrarosso dal Telescopio Spaziale Spitzer.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0505/05sombbrero/>

L'ITALIA SULLA STAZIONE SPAZIALE INTERNAZIONALE

È partita la missione Eneide, con la navicella spaziale Soyuz TMA-6 che ha portato l'astronauta italiano Roberto Vittori a bordo della ISS, la Stazione Spaziale Internazionale.

Vittori si è trattenuto sulla stazione per una decina di giorni, per condurre diversi esperimenti scientifici in condizioni di microgravità.

Il rientro è avvenuto regolarmente la notte tra il 24 ed il 25 aprile.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=791>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=773>

http://www.ansa.it/main/notizie/awnplus/scienza/news/2005-04-13_4644647.html

http://www.ansa.it/main/notizie/awnplus/scienza/news/2005-04-15_4658706.html

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/04/14/iss.launch.ap/index.html>

http://www.esa.int/esaCP/SEMR6DW797E_index_0.html

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2005/04_Aprile/13/vittori.shtml

<http://spaceflightnow.com/station/exp11/050424exp10land.html>

http://www.repubblica.it/2005/c/sezioni/scienza_e_tecnologia/vitt15/raggio/raggio.html

http://www.repubblica.it/2005/c/sezioni/scienza_e_tecnologia/vitt15/rientr/rientr.html

http://www.esa.int/esaCP/SEMQF42IU7E_index_0.html

<http://www.esa.int/SPECIALS/Eneide/> ← *[home page del progetto Eneide]*



Figura 7 – Immagine pittorica della ISS

FARE UNA CHIAMATA AGLI ALIENI

Un gruppo di ingegneri afferma di offrire una soluzione a coloro che vogliano instaurare una “linea diretta” con gli extraterrestri. Basta comporre un particolare numero di telefono degli Stati Uniti, e la chiamata viene girata su un trasmettitore e inviata nello spazio tramite una parabola di 3,2 metri posta nel Connecticut (USA). Il servizio, avviato il 27 febbraio scorso, a pensarci bene non costa neppure troppo, per quel che promette: soltanto 3,99 dollari al minuto.

«TalkToAliens, la tua hotline galattica», recita lo slogan della compagnia. Peccato che, anche nella remotissima possibilità che qualcuno stesse in ascolto, ci captasse e potesse comprenderci, non ci potrebbe giungere alcuna risposta per molti, molti anni... (e forse, dopo tutto, molti anni a 3,99 dollari al minuto non sono proprio una piccola cifra...).

► Su Internet:

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7128>

<http://www.talktoaliens.com/>

ELEMENTI DI MOTORE ALLA STAR TREK

Mentre la quarta ed ultima serie di “Enterprise”, l’ultima appendice del mondo di Star Trek, è stata da poco proiettata negli USA, ponendo tristemente fine alla più longeva saga di fantascienza mai creata, tre scienziati dell’UCLA (l’Università della California) sarebbero riusciti ad ottenere una reazione nucleare avvalendosi di cristalli di litio che ricordano fin troppo bene quelli di dilitio utilizzati a bordo dell’Enterprise per catalizzare e controllare l’energia prodotta dall’antimateria. Nel caso degli scienziati americani, si userebbe però deuterio.

Sì, lo ammetto: tutto è ancora fantasia, sogni, speranze, suggestioni. Ma la preveggenza di Gene Roddenberry, il creatore di Star Trek, sembra davvero senza limiti...

► Su Internet:

http://www.repubblica.it/2005/e/sezioni/scienza_e_tecnologia/trekenergy/trekenergy/trekenergy.html

INDIA SULLA LUNA CON L'AIUTO DELL'EUROPA

L’Agenzia Spaziale Europea (ESA) ha siglato un accordo di cooperazione con l’Indian Space Research Organization (ISRO) per la prima missione lunare dell’India, battezzata Chandrayaan-1. L’ESA fornirà all’India tre strumenti scientifici, identici tra l’altro a quelli già a bordo della missione Smart-1; in cambio, l’India garantirà immediato accesso a tutti i dati scientifici ottenuti dalla propria missione.

Chandrayaan-1 dovrebbe essere lanciata nel 2007-2008, ed avere una vita operativa di 2 anni, in cui dovrebbe studiare l’origine e l’evoluzione del Sistema Solare e, in particolare, del nostro satellite naturale.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10494>

SATURNO COME UNO SPECCHIO

Il pianeta con gli anelli sembra riflettere i raggi X che vengono emessi dalla nostra stella durante attività solare esplosiva. Questo è almeno quanto ha rilevato il satellite Chandra, che opera appunto nella banda dei raggi X.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0505/26sunxrays/>

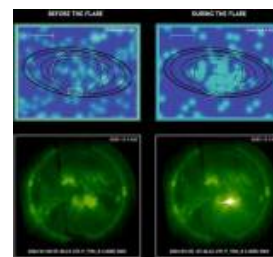


Figura 8 – Rilevamenti di Saturno prima e durante un brillamento solare in banda X

LUNE DI SATURNO: +13

Sono stati scoperti 12 nuovi satelliti naturali di Saturno. 11 di essi possiedono un'orbita retrograda. Il 1° maggio Cassini ha poi individuato un 13° satellite. Il numero complessivo delle lune sale così ora a quota 50. L'orbita più "popolata", tra i pianeti del Sistema Solare, rimane tuttavia ancora quella di Giove, con 63 lune conosciute.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=808>

http://skyandtelescope.com/news/article_1510_1.asp

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7344>

http://skyandtelescope.com/news/article_1515_1.asp

MA CHE SPIRALE GRANDE CHE HAI!

Secondo recenti misure effettuate da un gruppo internazionale di astronomi, la galassia di Andromeda (famosa e visibile anche ad occhio nudo, è la galassia più vicina alla nostra) avrebbe dimensioni tre volte superiori a quelle fino ad oggi stimate.

Una sottile regione che era finora considerata un alone, infatti, farebbe parte a tutti gli effetti del disco principale della galassia: ciò porterebbe il diametro della spirale di Andromeda a oltre 220.000 anni luce complessivi.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10813>

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/05/30/space.andromeda.reut/index.html>

<http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn7443>

ALLEN FOR ALIEN

Paul Allen, co-fondatore della Microsoft Corporation, ha dato il via ad un ambizioso progetto per la costruzione di un radiotelescopio composto da 350 antenne di 6,1 metri di diametro, per una superficie di circa 10mila m². Scopo unico della struttura: ascoltare i segnali radio provenienti da fuori del Sistema Solare, 24 ore su 24 per 365 giorni l'anno, per la ricerca di segnali intelligenti di natura extra-terrestre.

► Su Internet:

http://www.repubblica.it/2005/f/sezioni/scienza_e_tecnologia/radiotel/radiotel/radiotel.html

ZERO-G

Il bello degli USA... Esiste anche una società, la Zero Gravity Corporation, specializzata nel "turismo della gravità zero". Avvalendosi di un Boeing 727-200 modificato, effettua voli parabolici per far provare al pubblico l'ebbrezza – simulata ma comunque realistica – dell'assenza di peso.

► Su Internet:

<http://www.nogravity.com/>

MENÙ SPAZIALE

Due compagnie francesi hanno preparato 11 gustose ricette per gli astronauti che dovessero trovarsi in missione su Marte. La peculiarità? Sono tutte a base di pochissimi ingredienti, i quali potrebbero essere coltivati sul suolo marziano.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10872>

AMALTEA GHIACCIATA

Una delle lune più vicine al pianeta Giove non è rocciosa, come si credeva, bensì è composta da frammenti ghiacciati, con una densità inferiore a quella dell'acqua.

Alla conclusione gli studiosi sono giunti studiando i dati forniti dalla navicella spaziale Galileo, lanciata nell'ottobre 1989 e distrutta (secondo i piani) nell'atmosfera gioviana nel settembre 2003.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10826>

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

“WOMEN IN AEROSPACE”

Sì, signore care, avete un sito web tutto vostro per espandere le vostre opportunità...

► Su Internet:

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

AUGURI, TITANO!

25 marzo 2005. Ricorre il 350° anniversario dalla scoperta di Titano, avvenuta proprio nel 1655, da parte dell'astronomo olandese Christiaan Huygens.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=770>

E un recente flyby effettuato dalla sonda Cassini sembra aver mostrato l'evidenza di un possibile vulcano sulla superficie di Titano. Esso potrebbe essere una validissima sorgente di metano per l'atmosfera della luna di Saturno.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/cassini/050608titanvulcano.html>

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/06/08/saturn.titan.ap/index.html>

http://www.esa.int/esaCP/SEM1531DU8E_index_0.html

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2005-096>

<http://www.lescienze.it/sixcms/detail.php3?id=10868>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=864>

E TANTI AUGURI ANCHE ALL'HUBBLE!

Per rimanere in tema... il Telescopio Spaziale Hubble ha compiuto 15 anni. E li ha festeggiati con nuove, spettacolari immagini.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=798>

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/04/25/hubble.pics/index.html>

<http://hubblesite.org/newscenter/newsdesk/archive/releases/2005/12/>

AURORA MARZIANA

Anche Marte rivela l'esistenza di un'aurora. Ed essa risulta essere unica, come nessun'altra nel Sistema Solare.

Il fenomeno è stato registrato dalla SPICAM, un rivelatore nell'ultravioletto, operante a bordo della sonda Mars Express.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0506/08marsaurora/>

http://www.esa.int/esaCP/SEMLQ71DU8E_index_0.html

MENO MISSIONI, PIÙ RICERCA

Micheal Griffin, il nuovo direttore della NASA succeduto a Sean O'Keefe, intende ridurre le missioni di esplorazione spaziale in favore della ricerca scientifica, per gestire meglio le risorse e i finanziamenti.

► Su Internet:

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10752>

ESOPIANETI: UNA "CUGINA" POCO PIÙ GRANDE DELLA TERRA

Come citato in apertura di newsletter da Walter, ecco una recentissima, importante scoperta nell'ambito della ricerca di pianeti fuori dal nostro Sistema Solare. È stato infatti individuato – tra i 155 esopianeti fino ad oggi catalogati, quest'ultimo compreso – il più piccolo in assoluto: è 7,5 volte più massiccio della Terra, ha un diametro circa doppio del nostro pianeta, e potrebbe essere il primo mondo roccioso in orbita attorno ad una stella simile alla nostra.

Il nuovo pianeta fa parte del sistema solare di Gliese 876, una stella nana distante da noi 15 anni luce, nella costellazione dell'Acquario. Questa "super-Terra", come qualcuno l'ha subito ribattezzata, non è sola: lo stesso sistema è popolato da altri due pianeti di dimensioni gioviane.

Secondo i calcoli e le misure, il nostro "cugino" esopianeta compie una rivoluzione completa in appena 1,94 giorni terrestri; ciò implica una distanza dalla stella di circa il 2% rispetto alla distanza Terra-Sole (ovvero l'unità astronomica). Gli scienziati speculano quindi che, per colpa di tale vicinanza, sul pianeta la temperatura si aggiri tra i 200 ed i 400 gradi centigradi. Ciò comporterebbe un ambiente troppo caldo per la ritenzione dei gas alla superficie, in rapporto alla gravità; e quindi se ne deduce che il pianeta debba essere tendenzialmente roccioso/solido, e con un'intensa attività geologica.

► Su Internet:

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=869>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=870>

http://www.corriere.it/Primo_Piano/Scienze_e_Tecnologie/2005/06_Giugno/14/pianeta.shtml

<http://edition.cnn.com/2005/TECH/space/06/13/extrasolar.planet/index.html>

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0506/13planet/>



Figura 9 – Immagine di fantasia di come potrebbe apparire il nuovo esopianeta appena scoperto

APPUNTAMENTO CON LA COMETA

La navicella spaziale Deep Impact della NASA è ormai a un passo dall'appuntamento con la "sua" cometa 9P/Tempel 1.

Ricordiamocene, perché l'"incontro" è previsto per il 4 luglio. Ormai ci siamo...

Il giorno precedente, uno speciale modulo di 360-370 kg si staccherà dalla navicella ed andrà poi ad impattare contro il nucleo cometario, per scavarne un cratere grande come uno stadio sportivo e permettere quindi lo studio degli strati più interni. La sonda madre osserverà la scena da 500 km di distanza, mentre da Terra oltre 30 telescopi professionali seguiranno in diretta l'evento. E anche dallo spazio, tutti i "grandi nomi" dell'astronomia spaziale (ovvero gli osservatori spaziali Spitzer, Chandra, Hubble) terranno i loro occhi elettronici puntati verso il "luogo dell'incidente".

Sarà uno dei più importanti eventi astronomici (artificiali) dell'estate. Da non perdere.

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/news/n0504/27deepimpact/>

<http://spaceflightnow.com/news/n0505/15deepimpact/>

<http://spaceflightnow.com/news/n0506/02deepimpact/>

<http://www.lescienze.it/index.php3?id=10821>

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2005-075>

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

http://www.esa.int/esaCP/SEM8PE0DU8E_index_0.html

<http://www.eso.org/outreach/press-rel/pr-2005/pr-15-05.html>

<http://www.jpl.nasa.gov/news/news.cfm?release=2005-098>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=857>

<http://www.uai.it/index.php?tipo=A&id=874>

C'è tuttavia chi sostiene anche che l'impatto produrrebbe una scissione del nucleo, con la formazione di frammenti e di una nuvola di meteoriti. Secondo gli astronomi, non sarebbe affatto innaturale, e si potrebbero produrre le condizioni per la formazione di piogge meteoriche.

► Su Internet:

<http://www.spaceflightnow.com/news/n0506/15meteors/>

RETURN TO FLIGHT

Ovvero, «Ritorno al volo». Così è da molto tempo chiamato il programma (e anche il sito Internet) di preparazione al ritorno in operatività degli Space Shuttle della NASA, dopo la tragedia del Columbia.

L'attesa, però, dopo innumerevoli rinvii, pare finalmente essere oramai terminata. Tra il 13 e il 31 luglio prossimi è previsto il decollo della missione STS-114, la 144ª missione di uno Space Shuttle, e in particolare la 31ª del Discovery, la navicella che effettivamente tornerà per prima nello spazio, rimanendovi per 12 giorni con un equipaggio di 7 elementi.

Certo, ulteriori posticipi sono sempre possibili, ma... voi un occhio sui mezzi di informazione tenetelo sempre!

► Su Internet:

<http://spaceflightnow.com/shuttle/sts114/050429delay/>

<http://www.nasa.gov/returntoflight/main/>

<http://returntoflight.org/>

E SIAMO AL SOLSTIZIO

Quest'anno l'equinozio di primavera è caduto il 20 marzo. Una data "strana", se vogliamo. Ma è già ora del solstizio d'estate, che si avrà nella più classica giornata del 21 giugno.

Tale giorno sarà quello con il massimo numero di ore di luce per le nostre latitudini. Sempre in quel giorno, il Sole – astronomicamente – passerà dalla costellazione del Toro a quella dei Gemelli.

► Su Internet:

http://www.astrofili.org/scis/cielomese/cielo_giugno_2005.htm

IMMAGINE ASTRONOMICA DEL MESE

Sappiamo, come già riportato nelle news precedenti, che il 4 luglio prossimo la missione Deep Impact andrà a far impattare un modulo apposito contro il nucleo della cometa Tempel 1, mentre la nave madre fotograferà e misurerà una serie di dati legati a tale evento.

L'immagine che abbiamo scelto è una rappresentazione pittorica dell'incontro iniziale tra la sonda e l'astro chiamato. È un'immagine ovviamente di fantasia, ma che rende molto bene l'idea della situazione che potrebbe venirsi a trovare poco prima dell'"incidente spaziale".

► Su Internet, la nostra immagine astronomica del mese:

<http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/ap050516.html>

► Su Internet, altri riferimenti:

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



Figura 10 – L'immagine di cui si parla nel testo

SOFTWARE ASTRONOMICO DEL MESE

Il software di cui parliamo questa volta è uno dei più apprezzati, in ambito commerciale, per quanto concerne i planetari software.

Il programma per PC in questione è Starry Night, nella versione Pro 4. È un planetario, è una sorta di “simulatore di cielo” (sia notturno che diurno). È un software molto potente e ricco di funzionalità, e permette di scandagliare gli oggetti celesti, sia del Sistema Solare (satelliti artificiali compresi) che di profondo cielo, con ammirevole fedeltà di riproduzione.

Starry Night Pro mette a disposizione tutta una serie di strumenti di navigazione, sia spaziale che temporale. È possibile effettuare “zoomate”, è possibile bloccare il tempo o impostare velocità variabili di scorrimento dell'ora e della data. Ma soprattutto offre una quantità ingente di funzioni di visualizzazione, attivando le quali si possono ottenere a schermo i nomi di tutti i vari tipi di oggetti visualizzati, i nomi e le forme delle costellazioni, i vari riferimenti spaziali (coordinate celesti e galattiche), simulare o meno l'inquinamento luminoso e la presenza di un orizzonte a scelta tra diversi disponibili. Fermandosi con il mouse su un particolare oggetto, ne viene visualizzato il dettaglio e tutti i parametri caratteristici.

Sulla sinistra è disponibile un pannello a scorrimento che permette di accedere a funzioni supplementari: ricerca di oggetti, personalizzazione (anche molto profonda) di moltissime opzioni, visualizzazione di filmati didattici, planner (ore a cui sorgono o tramontano i vari oggetti), informazioni (visualizzazione, località, tempo, ecc.), indicazioni sui campi di vista, connessione ad un telescopio per pilotarlo da remoto (ad es., è supportato il modello di telescopio in dotazione presso l'Osservatorio Astronomico del Righi!).

Starry Night Pro permette anche di stampare il cielo che vediamo a schermo, di creare piccoli filmati, e di aggiornare il catalogo degli oggetti connettendosi al proprio sito Internet. In questo modo, quando viene scoperto un nuovo asteroide o cometa, o ne vengono aggiornate le effemeridi, bastano pochi click di mouse per ottenerne l'aggiornamento via Internet sul proprio PC, e visualizzarli quindi correttamente. Consente inoltre di attivare la visione notturna, per non disabituare la vista al buio.

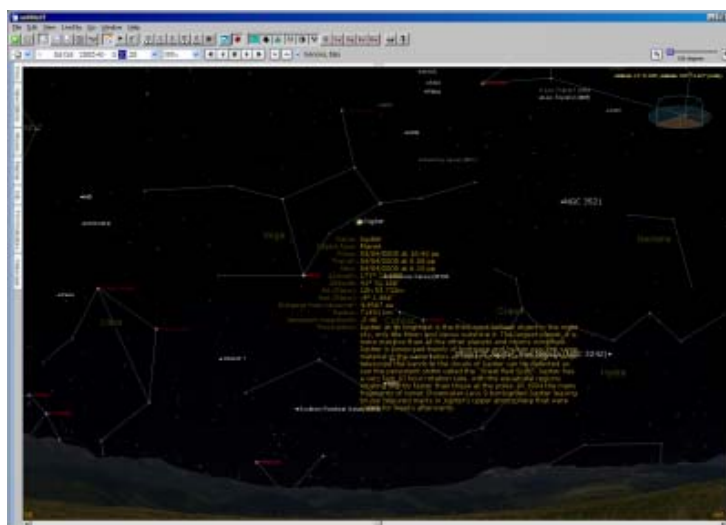


Figura 11 – Una tipica sessione d'utilizzo di Starry Night

Non elenchiamo tutte le funzioni a corredo di questo programma, occorrerebbe troppo tempo. Ma sottolineiamo che si tratta di un prodotto davvero ottimo, con una visualizzazione grafica del cielo molto curata (sfrutta le librerie grafiche OpenGL per un miglior rendering), e con un'infinità di opzioni e funzioni davvero utili, sia per gli astrofili principianti che coloro che hanno una preparazione più profonda in materia.

Ma è allora esente da difetti? Be'... intanto, non è gratis! È un software commerciale, e quindi occorre acquistarlo. Esiste una versione base, più limitata ma anche (ben) più economica della versione Pro. E poi, la visualizzazione grafica accurata si paga con una pesantezza di esecuzione. Far girare Starry Night su PC non proprio recenti può essere difficoltoso, perché è piuttosto esoso di risorse. Infine, l'interfaccia utente non è delle migliori; spesso è poco intuitiva, ed occorre del tempo per imparare ad utilizzarla appieno. Infine, è consigliabile installare la patch Pro 4.0.5 che corregge, eliminandole, alcune “brutte novità” proprio in fatto di interfaccia utente.

► Dati principali:

Nome: Starry Night Pro.

Categoria: planetario evoluto.

Licenza: software commerciale (si veda sul sito web per i dettagli e i costi).

Sistema operativo: Microsoft Windows XP, Macintosh OS X.

Lingua: inglese.

Versione provata: Pro 4.0.5 (2003). È disponibile però la versione 5.0, in varie release.

Voto (max: 5 stelle): ★★★★★

► Su Internet:

<http://www.starrynight.com/>

ASTRO-HUMOUR

Marte, pianeta di disegnatori...: Opportunity ha trovato l'ematite!

— Paolo Beneforti

Chissà se le stelle per esprimere un desiderio devono aspettare che cada la Terra?

— Enzo Iacchetti

NEWS E APPUNTAMENTI DELL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DEL RIGHI

Agenda dei prossimi appuntamenti in programma:

- si veda il volantino “MERAVIGLIE DEL CIELO STELLATO – ESTATE 2005”, alla pagina seguente.



con il contributo di:



Meraviglie del cielo stellato Estate 2005

Ciclo di incontri dedicati alla "scienza del cielo" e all'osservazione degli astri

Sabato 2 Luglio 2005 - ore 21.30
presso il Circolo A.C.L.I. di VALLENZONA
IL CIELO COME APPARE

Sabato 30 Luglio 2005 - ore 21.30
presso l'Agriturismo "Il Maggiociondolo" di DOVA SUPERIORE
IL CIELO DEL PASSATO

Mercoledì 11 Agosto 2005 - ore 21.30
presso il Circolo A.C.L.I. di VALLENZONA
LE PERSEIDI, LE LACRIME DI S. LORENZO
a seguire osservazione pubblica del fenomeno delle "stelle cadenti"

Giovedì 12 Agosto 2005 - ore 21.30
presso l'Agriturismo "Il Maggiociondolo" di DOVA SUPERIORE
LE PERSEIDI, LE LACRIME DI S. LORENZO
a seguire osservazione pubblica del fenomeno delle "stelle cadenti"

Venerdì 26 Agosto 2005 - ore 21.30
presso il Circolo A.C.L.I. di VALLENZONA
VIAGGIANDO FRA MARTE E SATURNO
(ALLA SCOPERTA DEI PIANETI DEL SISTEMA SOLARE)

In caso di beltempo ogni incontro sarà seguito da un'osservazione pubblica del cielo tramite binocoli e telescopi da località Cappella di San Fermo con la guida degli esperti dell'Osservatorio Astronomico del Righi

Per informazioni: Tel: 347 5859662 e-mail: osservatoriorighi@tiscali.it

in collaborazione con:



con il supporto di:



Circolo
A.C.L.I.
di Vallenzone

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".
È disponibile in formato PDF (occorre Adobe Acrobat 5.0 o superiore), compresso (.zip).

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.

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. Assieme all'antistante **Giardino del Sole**, ed al nuovo **Modello in Scala del Sistema Solare**, costituisce un complesso di strutture rivolte alla divulgazione scientifica. Numerose sono, nel corso dell'anno, le aperture al pubblico, sia diurne che serali, con visite guidate agli strumenti e 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.