

## SCOPERTO PRIMO SISTEMA SOLARE CON SEI PICCOLI PIANETI

[http://www.repubblica.it/scienze/2011/02/02/news/sistema\\_solare-11973808/](http://www.repubblica.it/scienze/2011/02/02/news/sistema_solare-11973808/)

Su *Nature*

<http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/articolo/1346550>

Un fenomeno comune nel sistema solare

## UN ACCELERATORE DI PARTICELLE NATURALE NELLO SPAZIO

La fortuita "immersione" ha permesso di caratterizzare il campo elettrico della Regione di accelerazione aurorale, tra 4000 e 12.000 chilometri al di sopra del nostro pianeta



È un acceleratore di particelle naturale proprio al di sopra dell'atmosfera terrestre quello attraversato da due dei quattro satelliti Cluster dell'ESA. I dati raccolti stanno svelando particolari importanti dei meccanismi alla base delle misteriose aurore australe e boreale.

Due dei quattro satelliti si sono trovati immersi nel flusso di particelle al di sopra dell'emisfero settentrionale il 5 giugno del 2009, il primo a un'altitudine di 6400 chilometri seguito dopo cinque minuti dal secondo a 9000 chilometri. Le misurazioni effettuate per la prima volta con più di un satellite hanno permesso di mappare in modo accurato il campo di accelerazione delle particelle.

“Proprio come si disegna l'altimetria di una regione geografica, abbiamo determinato i potenziali elettrici in questa regione spaziale”, ha spiegato Göran Marklund del Royal Institute of Technology di Stoccolma, in Svezia.

I nuovi risultati consentiranno di porre restrizioni più stringenti ai modelli attualmente più accreditati. Secondo le evidenze raccolte finora, il campo elettrico accelera le particelle, tipicamente elettroni e protoni, sia verso la Terra sia in direzione opposta, a seconda della loro carica. Quando quelle indirizzate ad alta velocità verso il pianeta interagiscono con gli atomi neutri della ionosfera, tra 100 e 500 chilometri di altitudine, possono eccitare gli atomi di valenza che ritornano allo stato fondamentale emettendo radiazione visibile.

Fin dal 2006 i satelliti del Cluster hanno deviato dalle loro orbite iniziali a causa dell'interazione gravitazionale combinata della Luna e del Sole e fortuitamente le nuove orbite si sono trovate ad attraversare la cosiddetta Regione di accelerazione aurorale, che si trova tra 4000 e 12.000 chilometri al di sopra del nostro pianeta.

”Il cluster ha ora mostrato il vero cuore del processo di accelerazione responsabile di circa i due terzi delle aurore, quelle più brillanti”, ha continuato Marklund. “Il passaggio ci ha fornito la prima osservazione diretta della struttura elettrica e della stabilità di questo tipo di acceleratori, considerati ubiquitari nel sistema solare, in particolare negli intensi campi magnetici dei giganti gassosi come Giove o Saturno. (fc)

<http://www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2011-01-27/ecco-galassia-lontana-vecchia-083652.shtml?uuid=AagEjJ3C#continue>

## ECCO LA GALASSIA PIÙ LONTANA E VECCHIA DELL'UNIVERSO, FORSE LA PRIMA DOPO IL BIG BANG

<http://www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2011-01-29/gennaio-2011-mese-aurore-093415.shtml?uuid=Aa6gwy3C>

## GENNAIO 2011 È IL MESE DELLE AURORE BOREALI. LE FOTO DI UNO SPETTACOLO SPAZIALE

Mese fantastico questo gennaio 2011 per una caccia molto avvincente e particolare: quella alle aurore boreali. Grazie a particolari condizioni del "clima" nello spazio fra sole e terra le aurore sono particolarmente frequenti e belle in tutta la zona attorno al circolo polare artico: Svezia, Norvegia, Finlandia, Russia, Canada, Alaska. In queste regioni poco o per nulla abitate appassionati di questo particolare genere di fotografia spendono ore e ore al gelo cercando di cogliere il meglio di questo etereo e quasi impalpabile fenomeno.



Le prede di questa particolare e gelida caccia sono però [immagini bellissime](#), come quelle scelte a corredo di questo articolo, tutte del gennaio 2011, scattate fra Norvegia, Svezia e Nord della Russia.

Le aurore appaiono in genere come nastri variamente colorati, quasi sempre fluttuanti, nell'alta atmosfera, da 70 ai 100 chilometri sopra il suolo. Ovviamente per vederle occorre essere in una zona sufficientemente "scura", non certamente in una città troppo abitata ed illuminata.

**Le aurore, boreali se al Nord del pianeta e australi se al Sud, sono dovute alle particelle del vento solare.** La nostra stella infatti emette, oltre alla luce che noi vediamo, radiazioni di molte altre frequenze e particelle, elettroni in particolare. Sono questi in particolare che vengono "scagliati" come un vento verso il sistema solare tutto. Ora, per fortuna, la terra ha un campo magnetico piuttosto debole ma sufficiente a formare attorno al nostro pianeta una difesa da queste particelle. Possiamo immaginare che al centro della terra ci sia un enorme calamita che crea il consueto campo magnetico a strati, come quelli di una cipolla. Per la verità quello terrestre è veramente modesto, circa un centesimo di quello creato dal nostro frigorifero di casa quando è in funzione, ma sufficiente per farci da scudo, come detto. Infatti le particelle che arrivano dal sole vengono convogliate lungo uno degli "strati" del campo magnetico terrestre e vanno oltre il nostro pianeta.

A volte, a seconda dell'intensità del vento solare e della posizione reciproca di sole e terra, molte particelle possono essere sì deviate, ma riuscire ad entrare ai poli terrestri, dove il campo magnetico è più debole. È in questo modo che si formano le aurore, nel nostro caso boreali. Le particelle incontrano gli atomi dell'atmosfera alta e, urtandoli, cedono loro energia. Questi, per un principio di natura, appena possono si liberano dell'energia in più ricevuta, che li rende instabili, e lo fanno emettendo luce che vediamo durante le aurore. Perché di colore diverso? Semplice, perché dipende

dall'atomo interessato. È nostra normale esperienza vedere come lampadine a gas o filamento, di tipo diverso, diano una luce differente. In effetti il colore è una misura dell'energia di cui l'atomo o molecola si liberano.

<http://www.fantascienza.com/magazine/notizie/13216/le-scoperte-scientifiche-piu-rilevanti-del-decenni/>

## LE SCOPERTE SCIENTIFICHE PIÙ RILEVANTI DEL DECENNIO

*Si è appena chiuso un decennio di grandi scoperte in campo scientifico. Lo Smithsonian Magazine ha stilato una classifica degli eventi (positivi e negativi) più rilevanti dal punto di vista scientifico. Siete d'accordo?*



Una rappresentazione "scherzosa" del DNA.

La classifica delle scoperte scientifiche più rilevanti del decennio secondo il parere della rivista [\*Smithsonian Magazine\*](#).

10: La previsione dell'Uragano Katrina che devastò il Mississippi e la Louisiana. Il National Weather Service and National Hurricane Center aveva previsto il disastro, grazie al lavoro della sua equipe di scienziati, dando cinque giorni di tempo alla popolazione e al governo per prepararsi all'impatto (purtroppo non è servito a molto).

9: Terapia genetica: L'idea di inserire particolari geni in una persona per curare una malattia era stata sperimentata ben prima di questo decennio, ma la morte di Jesse Gelsinger, un paziente che si era sottoposto a questo tipo di terapia, aveva influenzato negativamente l'utilizzo della tecnica. Nel 2008 finalmente gli scienziati sono riusciti a

migliorare la vista di alcuni pazienti affetti da "Amaurosi congenita" di Leber e altri ricercatori hanno avuto successo nel trattare l'Adrenoleucodistrofia.

8: La Congettura di Poincaré: nel 2003, lo scienziato russo **Grigori Perelman** ha risolto uno degli enigmi matematici più complessi della storia. Per esaminare la sua dimostrazione, altri matematici hanno impiegato ben due anni. Perelman ha rifiutato la medaglia Fields, il riconoscimento più ambito dai matematici, i soldi che gli spettavano per la risoluzione del problema, e, dopo essere scomparso, è stato fotografato in metropolitana a Pietroburgo.

7: Il contestato acceleratore di particelle di Ginevra rientra in funzione. Dopo una serie di stop più o meno grotteschi (l'ultimo clamoroso: l'interruzione è stata dovuta a una briciola di pane...) l'LHC ha finalmente fatto scontrare tra di loro i primi fasci di particelle.

6: Le prove che su Marte c'è acqua: nonostante le foto satellitari avessero dimostrato che c'era la possibilità di trovare acqua sul pianeta rosso, la prova definitiva è arrivata con lo sbarco del Phoenix Lander che, nel giugno 2008, ha trovato tracce di ghiaccio sotto la superficie del pianeta.

5: La scienza procede per prove ed errori (e serendipità): per sessant'anni ad esempio, i dottori hanno prescritto cocktail ormonali alle donne anziane per alleviare i dolori e i problemi legati alla menopausa. Inizialmente si pensava che la terapia ormonale sostitutiva (HRT) proteggesse le donne dai problemi al cuore e dall'osteoporosi, ma nel 2002 una ricerca ha dimostrato esattamente il contrario.

4: Il riscaldamento globale e il Premio Nobel per la pace: nel 2007 il premio è andato ad Al Gore e all'Intergovernmental Panel on Climate Change, per lo sforzo profuso nel fare capire alle popolazioni mondiali quanto sia grave il problema del riscaldamento globale.

3: Datato il Big Bang: grazie alla sonda Wmap è stato possibile fotografare la luce più antica presente nell'universo conosciuto, probabilmente risalente al Big Bang, che si stima sia avvenuto oltre tredici miliardi di anni fa.

2: Ardi, l'antenato: alcuni fossili di *Ardipithecus Ramidus* erano già stati trovati in Etiopia nel 1994, ma solo quest'anno gli scienziati hanno ritrovato lo scheletro di Ardi, il nostro più antico antenato, una specie di ominide vissuta oltre 4.4 milioni di anni fa.

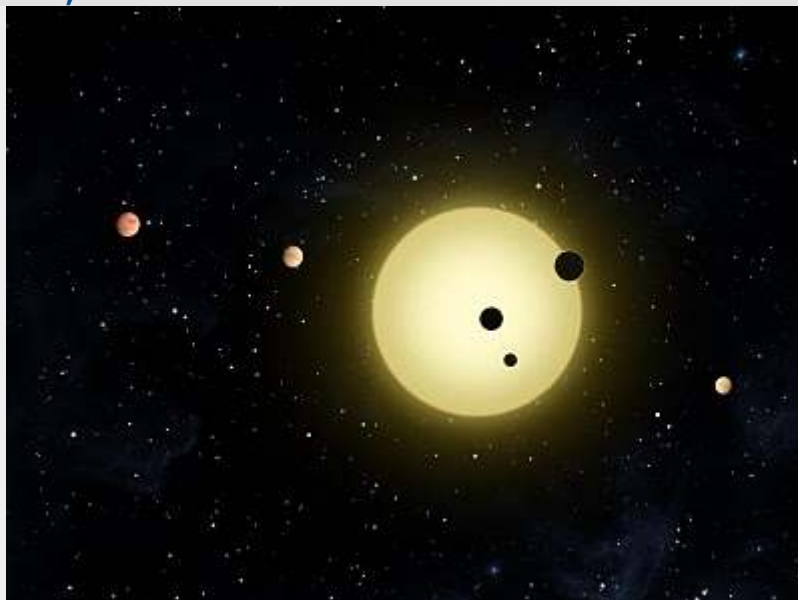
1: Il Genoma: nel 2003 è stata completata la sequenza del genoma umano, che ha dato agli scienziati un importante strumento di ricerca per individuare e combattere malattie e conoscere meglio il funzionamento del corpo umano. Probabilmente sarà il futuro della ricerca medica.

Cosa ne pensate, siete d'accordo con questa classifica?

[HTTP://NEWSSPAZIO.BLOGSPOT.COM/2011/02/SCOPERTO-UN-NUOVO-SISTEMA-SOLARE-CON.HTML](http://newsspaio.blogspot.com/2011/02/scoperto-un-nuovo-sistema-solare-con.html)

GIOVEDÌ 3 FEBBRAIO 2011

## SCOPERTO UN NUOVO SISTEMA SOLARE CON SEI ESOPIANETI, BY KEPLER!



NEWS SPAZIO :- Protagonista di questa emozionante notizia è ancora una volta il [Telescopio Spaziale americano KEPLER](#), il "cacciatore" di pianeti il più possibile simili alla nostra Terra.

Solamente pochi giorni fa avevamo assistito alla scoperta del [suo primo esopianeta roccioso](#). La nuova scoperta diffusa dalla NASA è altrettanto più importante se non di più.

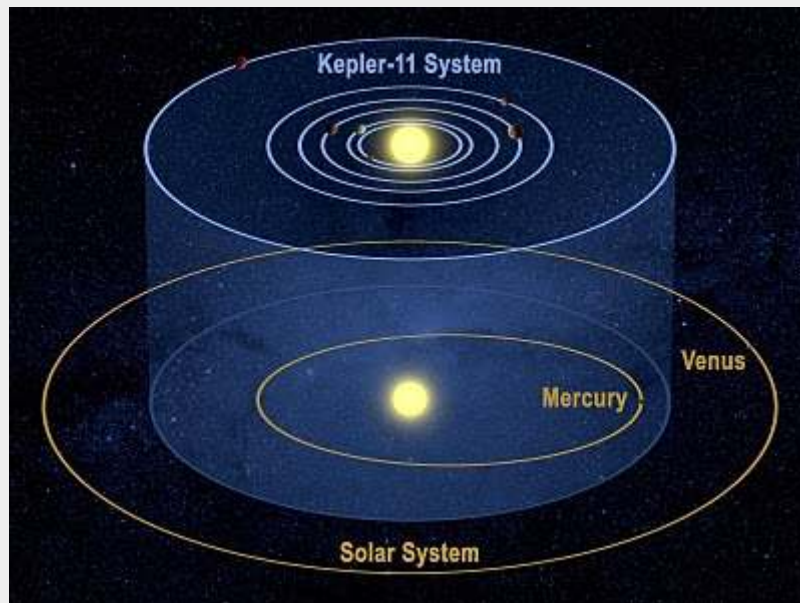
Un intero sistema solare, una stella e sei pianeti in orbita attorno ad essa sono stati individuati dai dati raccolti dal telescopio americano.

E' una distanza enorme quella che ci separa da Kepler-11, questo è il nome della stella di questo nuovo sistema planetario, circa 2000 anni luce. La stella è un sole giallo simile al nostro.

Il suo primato è quello di essere la prima stella ad essere stata scoperta con più di tre pianeti intorno.

Tutti i pianeti che orbitano intorno a Kepler-11 sono più larghi della Terra. I maggiori di essi hanno dimensioni simili ad Urano e Nettuno. Il pianeta più interno, Kepler-11b, è dieci volte più vicino alla sua stella di quanto lo sia la nostra Terra al Sole.

Procedendo verso l'esterno gli altri pianeti sono Kepler-11c, Kepler-11d, Kepler-11e, Kepler-11f ed il più lontano Kepler-11g, il quale è due volte più vicino alla sua stella rispetto alla distanza Terra-Sole. E' un sistema molto compatto, con i cinque pianeti più interni tutti molto vicini alla propria stella.



Se li sovrapponevamo al nostro sistema solare questi si troverebbero tutti tra il Sole e Mercurio. Il sesto invece avrebbe la propria orbita tra Mercurio e Venere.

Il periodo orbitale dei cinque pianeti più interni varia tra 10 e 47 giorni, mentre Kepler-11g orbita intorno alla stella ogni 118 giorni.

A parlare è Jack Lissauer del gruppo di scienziati della missione NASA Kepler al centro Ames Research Center di Moffett Field (California): "Dalle misurazioni delle dimensioni e masse dei cinque pianeti interni abbiamo determinato che essi sono tra i più piccoli esopianeti tutt'ora confermati, Essi sono una mistura di rocce e gas, forse anche di acqua. Il materiale roccioso ne determina la maggior parte della massa, mentre il gas ne stabilisce la maggior parte del volume".

Potete immaginare cosa significa per gli scienziati planetari – e non solo – trovarsi davanti un nuovo sistema solare tutto da studiare. Il telescopio Kepler continuerà ovviamente a catturare nuovi dati che aumenteranno le informazioni disponibili. Maggiori saranno i transiti dei pianeti "di fronte" alla stella (rispetto al punto di vista del telescopio NASA) e maggiori potranno essere i dati per stimare al meglio dimensioni e massa dei corpi celesti già individuati e magari scoprirne di nuovi.

Qui sotto trovate alcune informazioni sulla missione del Telescopio Spaziale Kepler

<http://newspazio.blogspot.com/2009/01/la-missione-del-telescopio-spaziale.html>

e tutto quello che è ha scoperto lassù fino ad oggi

<http://newsspazio.blogspot.com/search/label/kepler>

## ECLISSI PARZIALE DI SOLE

**Il fenomeno ha raggiunto l'apice alle 9.06 a Palermo, alle 9.11 a Roma e alle 9.12 a Milano per terminare completamente circa un'ora dopo.**

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-fe5f8211-00ef-455e-8ae7-6b2b25c1867d.html?p=1>

**Eclissi, il sole nascosto dalla luna**



eclissi

ROMA - Tutti con il naso all'insù per osservare la prima eclissi solare del nuovo anno: la luna ha coperto parzialmente il sole nelle prime ore della giornata. Un fenomeno, come riportato dal New Scientist, visibile in quasi tutta Europa ed anche in alcune parti dell'Asia e dell'Africa. Il perfetto allineamento della luna tra la terra e il sole varia in base alle località, ma è stato ben visibile anche dall'Italia. In Italia la copertura della superficie solare è variata tra il 60% della capitale e il 70% di Milano, ma per osservare un fenomeno più intenso è stato necessario spostarsi più a nord ed andare nella Svezia settentrionale dove è previsto il picco di copertura dell' 86% del sole. Per osservare nel nostro Paese un'eclissi maggiore, se non totale almeno del 90%, bisognerà aspettare fino al 3 settembre del 2081.

**lunedì, 03 gennaio 2011**

## SPAZIO: SCOPERTO UN NUOVO PIANETA ROCCIOSO

**Si chiama Kepler-10b, ha dimensioni simili alla Terra ed è stato scovato da un satellite della Nasa in 8 mesi di osservazioni**

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-35b71df8-cddf-466d-a570-18b7a7ef3769.html?p=0>



Spazio, scoperto nuovo pianeta

ROMA – E' il pianeta esterno al sistema solare più piccolo finora scoperto, è roccioso (gli altri corpi celesti sono giganti gassosi come Giove) e le sue dimensioni sono 1,4 volte quelle della Terra. Si chiama Kepler-10b, in onore dell'astronomo tedesco, nonché del satellite Kepler della Nasa, che lo ha scoperto dopo 8 mesi di osservazioni. "La sua orbita è di 0,84 giorni ed è 20 volte più vicino alla sua stella di Mercurio rispetto al Sole", ha spiegato Douglas Hudgins della Nasa, e ha un periodo di rivoluzione intorno al suo sol di appena 24 ore. Le dimensioni di questa sorta di lontanissimo "fratello" della Terra sono state calcolate sulla base delle variazioni della luminosità nella stella registrate dagli strumenti di Kepler ogni volta che il pianeta transitava di fronte ad essa.

**LA MISSIONE KEPLER.** La missione Kepler è la prima pianificata dalla Nasa per andare a caccia di pianeti simili alla terra e localizzati nelle cosiddette "zone abitabili", ossia le regioni di un sistema planetario nelle quali ci sono condizioni tali da rendere possibile che sulla superficie di un pianeta esista acqua allo stato liquido. Molto probabilmente non è questo il caso del pianeta appena scoperto, considerando che è vicinissimo alla sua stella, almeno 20 volte più vicino di quanto Mercurio lo sia al Sole. Tuttavia secondo i ricercatori "la scoperta di Kepler 10-b è una pietra miliare nella ricerca di pianeti simili al nostro. Sebbene questo pianeta non si trovi in una zona abitabile, dimostra quali scoperte senza precedenti diventino possibili".

**lunedì, 10 gennaio 2011**

## IRONIA CONTRO LA FINE DEL MONDO

**Al Festival delle scienze oltre 60 scienziati, musica e hi-tech sulle superstizioni legate al 21 dicembre 2012, ultimo giorno del calendario Maya.**

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-f976cec9-9522-4cc1-8aad-23acb86e5033.html?p=0>



FESTIVAL DELLE  
SCIENZE 2011  
**La Fine del Mondo**  
ISTRUZIONI PER L'USO

Festival delle scienze

ROMA - Ironia e ragione contro la paura dell'apocalisse: il Festival della scienza di Roma è pronto a sfidare la grande paura della fine del mondo "materializzata" nella data del 21



dicembre 2012, ultimo giorno del calendario Maya. Dal 20 al 23 gennaio all'Auditorium Parco della musica di Roma oltre 60 scienziati, aperitivi e caffè scientifici, musica e installazioni hi-tech diranno la loro sulla fine della vita sulla Terra. Unica data certa però, al momento, è la morte del Sole, prevista fra non meno di cinque miliardi di anni. Scegliere il tema della fine del mondo "è stata una bella idea, che dimostra la grande capacità divulgativa del festival", ha osservato il sindaco di Roma Gianni Alemanno.

**LA FINE DEL MONDO.** Della fine del mondo parleranno il fisico teorico Brandon Carter, studioso dei buchi neri, il filosofo John Leslie, convinto assertore della capacità dell'uomo di colonizzare altre galassie prima che la terra diventi inospitale e la fisica Lisa Randall, studiosa dei modelli più avanzati dell'universo, compreso quello che ipotizza l'esistenza di nuove dimensioni. Si potrà vivere in diretta esperienze catastrofiche, sfuggendo a eruzioni vulcaniche in 3D o a un terremoto. Si potrà anche entrare in un futuro molto meno apocalittico ma più avvincente sperimentando una casa intelligente allestita dal Telecom future lab, dove internet permette di controllare ogni oggetto, dal frigorifero e il forno al televisore.

**martedì, 18 gennaio 2011**

## M87: UN BUCO NERO DA RECORD

**Il suo orizzonte degli eventi - il punto di non ritorno per qualsiasi raggio di luce che vi transiti - ha un raggio quattro volte superiore a quello dell'orbita di Nettuno**



[http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/M87:\\_un\\_buco\\_nero\\_da\\_record/1346319](http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/M87:_un_buco_nero_da_record/1346319)

## A DICEMBRE SPETTACOLO DAL CIELO

**Tutti con il naso all'insù per guardare la pioggia di stelle e l'eclissi totale di luna.**  
**lunedì, 29 novembre 2010**

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-a2ced663-1c2d-4547-8ec9-9f93c3265773.html?p=1#p1>

## TEMPESTA SOLARE RIPRESA DALLA NASA

**I gas emessi dalla nostra stella coprono il doppio della distanza tra la Terra e la Luna: un satellite ha ripreso tutto da vicino.**

**mercoledì, 08 dicembre 2010**

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-c7bf688f-763f-4b84-aa9c-e667a6e9b55f.html?p=0>

## UNA FORMA DI VITA "EXTRATERRESTRE"

**L'annuncio della NASA. Scoperto un microbo capace di sopravvivere in condizioni letali per ogni essere vivente delle Terra.**

**mercoledì, 01 dicembre 2010**

<http://www.tg1.rai.it/dl/tg1/2010/articoli/ContentItem-242e7e7a-2622-4077-ae10-998c1a930ac0.html?p=1#p1>