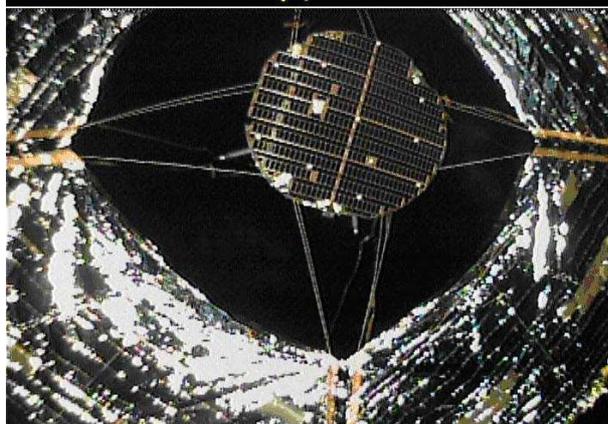
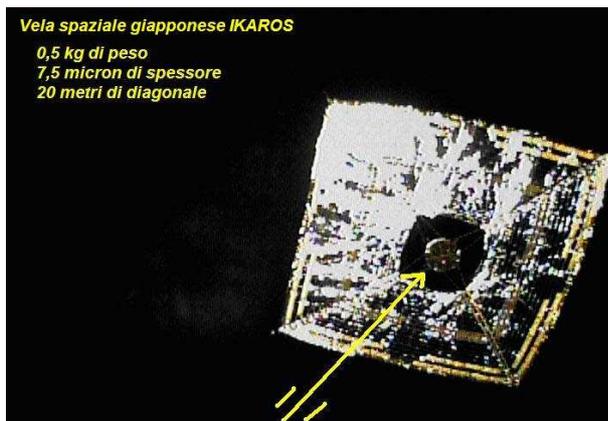


**Questa raccolta consente un aggiornamento a coloro che si sono persi qualche news durante i secondi sei mesi di quest'anno oltre che consentirne l'archiviazione. Non vi sono ulteriori commenti alle notizie. Sono impaginate in ordine cronologico di uscita.**

*La redazione.*

**19/06/2010 - La vela solare IKAROS** La JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency) ha ricevuto le immagini dell'intera vela solare del piccolo dimostratore IKAROS (Small Solar Power Sail Demonstrator) dopo il rilascio della telecamera separata il 15 giugno JST (Japan Standard Time). La IKAROS è stata lanciata il 21 maggio 2010 dal Centro Spaziale di Tanegashima. Il veicolo spaziale misurerà ed osserverà



l'energia generata e lo stato del sottile strato di celle solari, accelererà il satellite con la pressione dei fotoni e verificherà il controllo dell'orbita attraverso questa accelerazione. Per mezzo di queste attività i tecnici sperano di acquisire la tecnologia per navigare utilizzando le vele solari. La telecamera separata è un cilindro di circa 6 cm. di diametro e di altezza ed è stato separato dal satellite utilizzando una molla e per riprendere immagini ed inviarle al satellite per mezzo di onde radio. La telecamera non ritornerà più al satellite per riagganciarsi. Le immagini riprese questa volta erano distanti quanto la distanza fra il primo ed il secondo stadio del razzo che ha lanciato la sonda. Per le immagini riprese dalla telecamera si prega di compararle con quelle digitali al seguente sito: [http://www.jaxa.jp/countdown/f17/overview/ikaros\\_e.html](http://www.jaxa.jp/countdown/f17/overview/ikaros_e.html).

La spinta generata dai fotoni sarà misurata e risulterà quasi insignificante, ma sarà ovviamente CONTINUA e GRATUITA. Trascurando per un attimo il fatto che questa spinta è inversamente proporzionale alla distanza dal Sole, per le future sonde che andranno ad indagare verso i pianeti interni del nostro sistema solare, resta sicuramente un metodo di navigazione spaziale da tenere in considerazione. Diverso dovrà

essere l'approccio per quelle missioni, robotizzate o no, che saranno orientate verso spazio esterno o peggio interstellare.

Con i pochi grammi di spinta per chilometro quadrato di superficie di vela che ci ritroveremo a miliardi di Km dal Sole, anche se continuativa e gratuita, non si va da nessuna parte, anche con moltissima pazienza!

**Fonte: JAXA, commenti di Luigi Borghi**

### **6/7/2010 Finalmente finito l'incubo Progress!**

Il cargo automatico russo **Progress M-06M/38P** con 2230 Kg di rifornimenti era decollato da Baikonur il 30 Giugno scorso. L'arrivo alla Stazione era previsto per venerdì 2 Giugno ma un problema durante la manovra automatica di attracco ha fatto sì che tutta la procedura venisse abortita.

La procedura di avvicinamento ed attracco alla Stazione Spaziale Internazionale per le navette russe Progress e Soyuz avviene automaticamente mediante il collaudatissimo sistema radar **KURS**, il quale si attiva una volta raggiunti i 400 Km di distanza dalla Stazione. Kurs guida la navetta fino a 150 m, dopodiché la procedura finale è attivata e monitorata dal Mission Control Center a Terra. Complementare al Kurs è il **TORU**, il sistema di backup per il docking manuale.

Venerdì scorso, durante l'avvicinamento del Progress guidato dal "pilota automatico" Kurs, a circa 300 Km dalla ISS vi è stata una perdita di dati di telemetria e "qualcosa" ha generato un comando di "Cancel Dynamic Operations" (un abort' delle operazioni automatiche), comando che i computer di bordo del Progress hanno correttamente eseguito interrompendo quindi l'avvicinamento alla Stazione.

**Il Progress è sempre stato sotto controllo e non vi è mai stato alcun pericolo di collisione con la Stazione.** Dalle analisi condotte dai tecnici di missione pare che il problema sia stato causato da una interferenza generata a seguito dell'attivazione del trasmettitore televisivo di TORU da parte dell'equipaggio della ISS. Tale interferenza ha generato una perdita del collegamento tra Progress e la ISS (con il Service Module 'Zvezda' per l'esattezza) e ciò ha innescato la generazione del comando di sicurezza per l'interruzione del docking automatico.

Generalmente, durante il docking automatico il sistema TORU è in "hot standby" ed il suo sistema TV consente all'equipaggio della ISS di vedere il docking target di Zvezda mentre questo si avvicina (nel caso in cui il comandante della Stazione debba intervenire manualmente tramite Joystick).

**L'abort verificatosi non ha coinvolto alcun sistema propulsivo.**



ISS012E13575

Si è trattato piuttosto di **una disattivazione del Progress Motion Control System (MCS).**

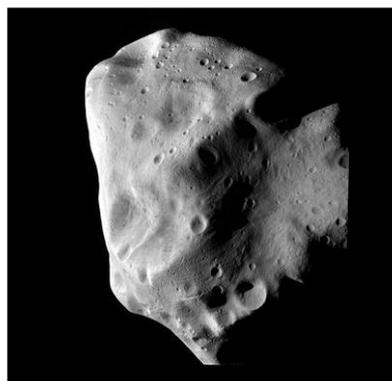
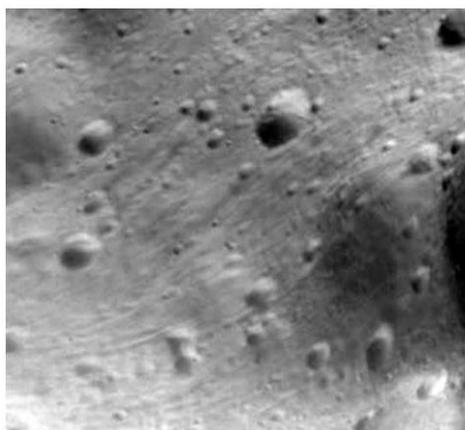
In quel momento infatti il Progress si trovava al di sotto della Stazione, in una traiettoria del tutto sicura.

Dopo l'analisi dei dati è stata presa la decisione di effettuare un nuovo tentativo di docking per domenica 4 Giugno, questa volta con il sistema TORU disattivato.

Tra venerdì notte e sabato il Progress ha acceso i propri propulsori per ri-posizionarsi a 300 Km "dietro" la Stazione in previsione del nuovo docking **e questa volta tutto è filato liscio.** Aggancio correttamente eseguito alle 18:17 ora italiana.

*Redatto da Luigi Borghi, fonte*

**11/07/2010 - Svelato dalla sonda Rosetta l'aspetto di Lutetia** - L'aspetto dell'asteroide Lutetia



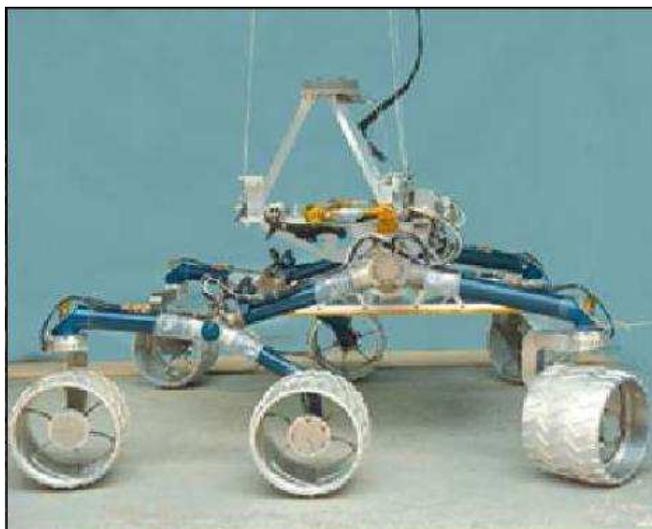
è stato svelato come un mondo costellato da molti crateri. La missione Rosetta dell'ESA ha inviato le prime immagini ravvicinate dell'asteroide mostrando quello che dovrebbe essere **un primitivo sopravvissuto dalla violenza nascita del Sistema Solare.** Il sorvolo è stato uno **spettacolare successo che la sonda Rosetta ha eseguito senza problemi.** Il momento di massimo avvicinamento è avvenuto alle 18.10 CEST (ora italiana) ad una distanza di circa 3.612 km.

Le immagini mostrano Lutetia pesantemente craterizzato, avendo dovuto subire molti impatti durante i suoi 4,5 miliardi di esistenza. Quando Rosetta si è avvicinata una grossa depressione di forma ovoidale stava proprio mostrandosi verso la sonda. Le immagini confermano che Lutetia è un corpo elongato con il lato più lungo di circa 130 km di lunghezza. Le immagini provenienti da Rosetta vengono dallo strumento OSIRIS che combina un grand'angolo ed un campo ristretto. Al massimo avvicinamento, **i dettagli di Lutetia più piccoli sono di circa 60 metri.** "Penso che questo è un oggetto molto antico. Stasera abbiamo visto un residuo della creazione del sistema solare", spiega Holger Sierks, ricercatore principale OSIRIS al Max Planck Institute for Solar System Research, di Lindau, in Germania. Rosetta ha superato l'asteroide a circa 15 km. al secondo, completando il flyby in appena un minuto. Ma le telecamere e altri strumenti avevano lavorato per ore e in alcuni casi giorni prima, e continueranno in seguito. Poco dopo il massimo avvicinamento, Rosetta ha iniziato a trasmettere dati a Terra per l'elaborazione. Lutetia è un mistero da molti anni. I telescopi sulla Terra mostravano caratteristiche diverse ed opposte. Per certi versi assomigliava a un asteroide di tipo 'C', un corpo primitivo rimasto dalla formazione del Sistema Solare. In altri, appariva come un 'tipo M'.

Questi sono stati associati con meteoriti di ferro, di solito sono rossastri e si pensa che possano essere frammenti di nuclei di oggetti molto più grandi. Le nuove immagini e i dati di altri strumenti di Rosetta aiuteranno a decidere, ma non stasera. Per questo sarà necessario conoscerne la composizione. Rosetta ha utilizzato una serie completa di sensori per l'incontro, tra cui il telerilevamento e misure in situ. Anche alcuni dei payload del suo lander, Philae, sono stati accesi. Questi strumenti, assieme, hanno cercato la prova di un'atmosfera altamente tenue, effetti magnetici, e studio della composizione della superficie e la densità dell'asteroide. Essi hanno anche tentato di catturare eventuali granelli di polvere che potevano fluttuare nello spazio vicino all'asteroide per essere analizzati a bordo della sonda. I risultati di questi strumenti verranno più avanti. Il flyby segna il raggiungimento di uno dei principali obiettivi scientifici di Rosetta. La sonda continuerà ora a un appuntamento 2014 con il suo obiettivo primario, la cometa Churyumov-Gerasimenko. La sua missione sarà quindi quella di accompagnare la cometa per mesi, da vicino l'orbita di Giove fino al suo massimo avvicinamento al Sole. Nel novembre del 2014, Rosetta rilascerà Philae che dovrà atterrare sul nucleo della cometa. *"Wunderbar!"* dice David Southwood, Direttore della Esplorazione Scientifica e Robotica dell'ESA, *"E' stato un grande giorno per l'esplorazione, un grande giorno per la scienza europea. La precisione come di un orologio è un grande tributo agli scienziati e gli ingegneri nei nostri Stati membri nel nostro settore e, non ultimo, nel SEC stessa. Ora puntiamo sul 2014 e il nostro appuntamento con la cometa"*. Ma per ora, l'analisi dei dati di Lutetia sono al centro dell'attenzione per le squadre che gestiscono gli strumenti di Rosetta. Appena 24 ore fa, Lutetia era uno sconosciuto lontano. Ora, grazie a Rosetta, è diventato un caro amico.

Fonte: ESA e Astronautica

### 23/07/2010 - Il Mars Science Laboratory è diventato *Curiosity* e muove i primi passi.



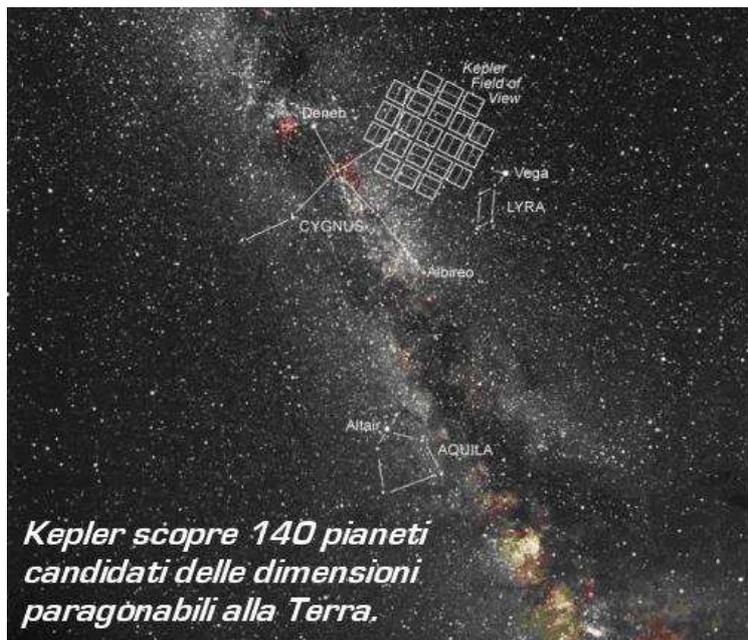
(Credit: NASA/JPL-Caltech) il rover *Curiosity* muove i primi movimenti sulle sue ruote all'interno della speciale "sala pulita" del JPL sotto gli sguardi dei tecnici.

I membri della squadra tecnica che segue lo sviluppo del futuro robot che passerà su Marte nel 2012 si sono affacciati alla galleria che dava sulla "sala pulita" del Jet Propulsion Laboratory della NASA per vedere la loro creazione, il rover Mars Curiosity, muoversi per la prima volta. Gli ingegneri ed i tecnici, vestiti con le tute bianche, hanno guidato Curiosity nei suoi primi passi, o più precisamente, i suoi primi spostamenti sul pavimento della "sala pulita". Il rover si è mosso avanti ed indietro di circa un metro. Il Mars Science Laboratory (ribattezzato Curiosity) è previsto per il decollo nell'autunno 2011 ed il successivo atterraggio sul Pianeta Rosso nell'agosto del 2012. **Curiosity è il più grande rover mai inviato su Marte** ed ospita 10 strumenti che aiuteranno nella ricerca di intriganti regioni del Pianeta Rosso su due cose: **ambienti dove la vita avrebbe potuto esistere** e la capacità di questi ambienti di preservare **le prove di vita passata**. Nei prossimi giorni **verrà installato sul rover il collo e la sua testa chiamato Remote Sensing Mast** e che ospita le telecamere ed altri strumenti. In questo modo l'altezza del rover raggiungerà circa due metri. Nella foto.

### 1/8/2010 – Il telescopio spaziale Kepler scopre centinaia di candidati pianeti delle dimensioni della Terra

L'astrofisico Dimitar Sasselov, dell'Università di Harvard e scienziato del team Kepler, durante la conferenza TEDGlobal 2010 tenutasi ai primi di luglio presso l'Università di Hoxford in Gran Bretagna, aveva dichiarato che l'osservatorio orbitale aveva scoperto "140 pianeti di tipo terrestre" solo nei primi 43 giorni di osservazioni. La notizia è rimbalsata soltanto negli ultimi giorni sui media (compresi i nostri telegiornali nostrani) trasformata in "scoperti centinaia di pianeti che ospitano la vita come quella terrestre". Purtroppo lo stesso Dimitar è stato costretto (sul blog linkato qui sotto) a scusarsi e correggere il tiro. Adesso l'astronomo parla di 140 pianeti **candidati** per essere "di dimensioni simili alla Terra" e che non si può sapere quanti di questo numero possano essere poi effettivamente di dimensioni terrestri o come la Terra.

Dimitar ha spiegato che il termine da lui utilizzato "Earth-like" ha generato confusione e pertanto è intervenuto sul blog precisando meglio la scoperta e sgombrare il campo da questo grosso equivoco. In totale Kepler ha scoperto, fino al 15 giugno 2010, **ben 706 candidati pianeti**.



La missione di Kepler è stata ideata per scoprire i pianeti di taglia terrestre attraverso **il loro transito di fronte alle loro stelle**.

Il team di scienziati della missione Kepler sta raccogliendo informazioni aggiuntive a questo lavoro per confermare l'effettiva scoperta di un pianeta ma uno dei parametri fisici essenziali che fornisce Kepler è proprio quello riguardante le dimensioni, il raggio planetario.

Purtroppo non sappiamo ancora se pianeti con la taglia della Terra possano anche essere come la Terra e viceversa.

Come si è già detto in questa rubrica, un pianeta adatto ed ospitare vita intelligente, deve avere oltre alle dimensioni analoghe a quelle della Terra, anche altre caratteristiche stabili per centinaia di milioni di anni, non tutte rilevabili da Kepler, quali: atmosfera, orbita nella zona abitabile della stella (cioè non troppo lontano e non

troppo vicino), orbita regolare, campo magnetico, acqua liquida, ecc..

Questo non toglie però l'importanza della scoperta e che permette di immaginare che da ora fino al 2012, quando la missione Kepler terminerà, saranno migliaia i pianeti extrasolari catalogati, molti dei quali, potrebbero essere anche simili alla Terra.

Fonte: [NASA blog/Kepler](#)

## 15 Agosto 2010- Estrarre idrogeno dall'acqua spendendo poca energia!

Questo sì che sarebbe un bel modo di garantire energia pulita al mondo intero. **Ricavare più energia di quella che viene spesa per il processo di estrazione**, attraverso la fotosintesi sintetica. Un'équipe italiana mette a punto degli **elettrodi composti da nanotubi di carbonio** in grado di generare un processo di "fotosintesi artificiale", come fanno le foglie.

Per ottenere energia pulita, oggi si stanno percorrendo diverse strade. Le cosiddette "fonti rinnovabili" includono tra le altre, il calore del Sole, i pannelli fotovoltaici e le pale eoliche. Tutte queste fonti hanno in comune un difetto: l'energia te la danno quando vuole il sole o il vento, non quando pare a chi ne ha bisogno! Non è un problema da poco! Con le centrali elettriche tradizionali (termoelettriche, idroelettriche o nucleari) l'energia ha un flusso costante o regolabile su richiesta. Questo garantisce una produzione continua ed indipendente dai capricci del Sole.

Un'altra strada è quella di cercare di riprodurre quel processo di fotosintesi che fornisce alle piante zucchero e ossigeno partendo da ingredienti abbondanti come acqua e luce, ma per ottenere idrogeno!

Il fenomeno si svolge sotto ai nostri occhi tutti i giorni, eppure è talmente complesso dal punto di vista chimico da non essere mai stato capito fino in fondo, né riprodotto in maniera efficiente dall'uomo.

**Un gruppo di ricercatori italiani ha appena mosso un passo avanti verso questa "pietra filosofale" dell'energia pulita.** L'équipe delle università di Trieste, Padova e Bologna e del Cnr di Padova ha descritto su Nature Chemistry come realizzare un catalizzatore per facilitare la scissione delle molecole d'acqua in ossigeno e idrogeno: quest'ultimo utilizzabile come fonte di energia per i motori.

La molecola di H<sub>2</sub>O, spiegano Maurizio Prato e Marcella Bonchio, coordinatori dello studio, "si forma dal punto di vista chimico facendo reagire idrogeno e ossigeno, in un processo che produce grandi quantità di energia ed è alla base delle celle a combustibile. Ma la reazione inversa, ovvero la scissione della molecola di acqua per generare idrogeno, un combustibile pulito, resta oggi uno degli obiettivi più ambiziosi della ricerca".

Gli elettrodi realizzati in Italia, spiega ancora Prato "sono fatti con nanotubi di carbonio e possono generare



idrogeno in modo continuo dall'acqua, anche del mare". Perché il processo della "fotosintesi artificiale" sia completo, **mancano ancora alcune tappe da mettere a punto**. Ma alla fine, continua Prato, "nel nostro sistema si **potrebbe usare acqua di mare**, liberarla dall'ossigeno e ottenere idrogeno in grado di alimentare un motore". I nanotubi hanno un diametro esterno di 25 nanometri, o milionesimi di millimetro.

In natura, per superare l'alto livello di energia necessario a spezzare le molecole d'acqua, le alghe e le foglie usano un enzima che si chiama PsII (o Photosystem II). La sua architettura è tanto complessa da non essere imitabile per l'uomo. Quello che il nanotubo di carbonio

italiano spera di ottenere è proprio superare questo collo di bottiglia e consentire lo splitting (la divisione di una molecola di H<sub>2</sub>O in idrogeno da un lato e ossigeno dall'altro) senza bisogno di raggiungere quote elevate di energia: **dunque a temperature basse e costi ragionevoli**.

"La scoperta del catalizzatore giusto è la chiave di volta per convertire il nostro mondo all'energia rinnovabile e pulita al posto dei combustibili fossili" spiega Prato. "Il catalizzatore che abbiamo realizzato ha un "cuore" dove avviene la reazione, grazie alla sinergia di quattro atomi di rutenio. Qui, atomi ed elettroni dell'acqua vengono trasferiti senza troppa fatica e dunque a bassa energia". I quattro atomi di metallo usati come catalizzatore sono ancorati ai nanotubi di carbonio che funzionano un po' come dei fili elettrici: su di essi infatti corrono gli elettroni che vengono liberati dalla reazione chimica.

Anche con il catalizzatore capace di favorire lo splitting, **il motore ad acqua non è per il momento dietro l'angolo**.

*Fonte Repubblica, redazione: Leonardo Avella e Luigi Borghi*

## **20/08/2010 - La capsula Dragon completa i test di discesa con paracadute – Il programma di Elon Musk sta procedendo alla grande! Sembra che il “dopo Shuttle” non sia poi così lontano.**

Oggi la SpaceX (Space Exploration Technology) ha annunciato che il loro veicolo spaziale Dragon ha completato con successo un test di rilascio in altitudine, completando il 100% degli obiettivi del test. Questo è l'ultimo di una serie di test per validare il sistema di rilascio del paracadute e le operazioni di recupero prima del primo lancio del veicolo. Durante il test del 12 agosto scorso un elicottero gru volante Erikson S-64F ha rilasciato un veicolo test del Dragon da un'altezza di circa 5.000 metri da una zona a circa 15 km dalle coste di Morro Bay, California. In una precisa catena di eventi per primo si sono aperti i due paracadute di frenata per stabilizzare e rallentare il veicolo prima dell'apertura dei paracadute principali di 35 metri di diametro ciascuno, che hanno portato la capsula ad un perfetto ammaraggio.

Da qui una nave di recupero ha riportato i paracadute e il Dragon al molo. Mentre all'inizio il Dragon verrà utilizzato per trasportare merci, il veicolo spaziale è stato progettato per trasportare un equipaggio ed il sistema di paracadute utilizzato durante il test è lo stesso che verrebbe utilizzato per un Dragon per trasporto equipaggio. *"Abbiamo ideato il Dragon con stringenti standard per le missioni con equipaggio fin dall'inizio e test come questo ci assicurano la più alta qualità ed affidabilità per il Dragon sul lungo periodo,"* ha spiegato Elon Musk, Presidente e Fondatore della SpaceX. *"Stiamo provando, ogni giorno, che il futuro delle missioni americane nello spazio può essere compiuto attraverso compagnie commerciali americane.* I due paracadute di frenata hanno creato una più graduale riduzione di velocità, importante per le future missioni umane, mentre i tre grandi paracadute sono importanti per assicurare un atterraggio sicuro e confortevole rallentando la capsula a circa 3/4 metri al secondo. In condizioni nominali gli astronauti non sperimenterebbero più di 2-3 g durante questo tipo di discesa (meno di quanto provato in un parco di divertimenti).

Con i tre paracadute principali, anche se il Dragon ne perdesse uno, l'equipaggio potrebbe sempre atterrare in sicurezza. *"I dati acquisiti durante questo test di rilascio saranno per noi molto importanti in preparazione dell'imminente dimostrazione di lancio del primo Dragon operativo,"* ha dichiarato Chris Thompson, Vice Presidente delle Strutture della SpaceX.

Nel giugno 2010 la SpaceX aveva lanciato con successo un razzo Falcon 9 che trasportava una capsula Dragon di prova. **Sempre entro l'anno la SpaceX effettuerà il prossimo volo di prova portando un Dragon operativo in orbita bassa a bordo di un Falcon 9.**

Questo sarà il primo volo dimostrativo effettuato sotto il contratto COTS (Commercial Orbital Transportation Services) per la NASA segnato nel 2006 per incoraggiare le compagnie private a sviluppare un sistema commerciale di trasporto spaziale. La capsula Dragon e il vettore Falcon 9 sono state selezionate dalla NASA per consegnare rifornimenti per e dalla Stazione Spaziale Internazionale a partire dal 2011.

**Il veicolo Dragon può riportare sulla Terra circa 2.500 kg. di merci dalla stazione spaziale, un servizio che non viene fornito da nessun altro sistema commerciale di rifornimento.**

L'atterraggio di un Dragon operativo sarà molto più preciso di quello visto nel test di rilascio. I razzi di manovra verranno accesi durante il rientro per assicurare che il veicolo Dragon possa atterrare a meno di 1,6 km. dal sito prescelto. Una volta che l'abilità e l'accuratezza del controllo del rientro saranno dimostrati la SpaceX prevede di aggiungere un sistema di atterraggio e di **utilizzare dei razzi per poter far scendere in sicurezza un Dragon anche sul terreno.**

Nella foto (Credit: Roger Gilbertson / SpaceX) la capsula di prova Dragon mentre scende verso l'Oceano Pacifico appesa ai paracadute durante il test del 12 agosto scorso.

Nel 2011 sono previste due missioni verso la ISS. Con la prima di 5 giorni si testeranno tutti i sistemi di aggancio automatico e telemetria senza tuttavia attraccare alla stazione. La seconda missione invece prevede un attracco di rifornimento alla ISS con un ritorno a terra con un carico pagante.

*Fonte: SpaceX; redazione Luigi Borghi*



## 13/9/10 Celle fotovoltaiche auto-assemblanti

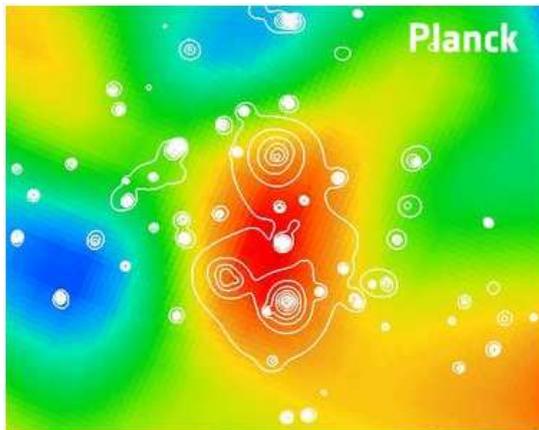
Il futuro del fotovoltaico potrebbe essere questo: celle solari grandi qualche miliardesimo di metro, più efficienti e più durature di quelle attualmente utilizzate nei pannelli e auto-assemblanti. I componenti di questi nanoscopici dispositivi possono infatti continuamente dissociarsi e ri-assemblarsi con l'aiuto di un solvente. L'invenzione, illustrata sulle pagine di Nature Chemistry, è dei ricercatori del Massachusetts Institute of Technology (Mit) di Boston (Usa) guidati da Michael Strano. Una delle maggiori sfide nel campo del fotovoltaico è imprigionare l'energia solare in dispositivi sempre più efficienti, grazie a materiali capaci di resistere al deterioramento causato dal sole stesso. Come in molti altri casi, la natura indica una possibile soluzione. Nelle piante infatti, all'interno dei cloroplasti, le molecole sensibili alla luce



si proteggono dagli effetti nocivi dei raggi rinnovandosi continuamente, prima demolendosi e poi ri-assemblandosi. I ricercatori del Mit hanno quindi creato un prototipo di un dispositivo, cercando di mimare questo processo. Per farlo hanno mescolato in soluzione sette diversi componenti, tra cui lipidi, nanotubi di carbonio e proteine. Questi, in presenza di un solvente, rimangono separati; togliendo il solvente, i lipidi, le proteine e i nanotubi si organizzano in strutture ordinate, capaci di funzionare come celle fotovoltaiche. Nello specifico, i lipidi si dispongono in dischi e forniscono supporto per le proteine, organizzate come centri di reazione in grado di catturare la luce e trasformarla in energia. I dischi di lipidi, inoltre, in soluzione si legano spontaneamente ai nanotubi di carbonio. Questo il processo: quando le proteine sono colpite dai fotoni, si liberano elettroni che, passando attraverso i dischi, vengono indirizzati verso i nanotubi di carbonio (capaci di trasportare corrente elettrica con grande efficienza). L'efficienza di questo dispositivo nel convertire l'energia solare in energia elettrica è circa del 40%, **circa il doppio delle celle fotovoltaiche attualmente impiegate nei pannelli.** Ma potrebbe crescere ancora, riportano i ricercatori.

## 27/9/2010 Un superammasso nello sguardo di Planck

di [Caterina Visco](#) | Pubblicato il 23 Settembre 2010 13:13



L'attento occhio di Planck ha mirato bene anche questa volta e ha individuato uno degli oggetti celesti più grandi dell'Universo: un superammasso di galassie, ovvero un insieme di centinaia di galassie. Una volta comprese le sue dimensioni, gli astrofisici dell'[Agenzia Spaziale Europea](#), tra cui i ricercatori dell'[Università Sapienza di Roma](#), lo hanno infatti classificato come un "super ammasso". Il satellite dell'EsA lo ha scoperto grazie ai suoi sensori a microonde che hanno captato una radiazione cosmica più forte delle circostanti. Si chiama effetto Sunyaev-Zeldovich (SZ), dai nomi dei fisici astronomi russi che lo hanno studiato la prima volta negli anni Settanta. Secondo i due scienziati, la radiazione cosmica proveniente dall'Universo primordiale, quando ancora le galassie non si erano formate, aumenta la sua energia quando attraversa la nube di gas incandescente che avvolge i superammassi. Captata questa radiazione particolare grazie a

Planck, i ricercatori dell'EsA hanno puntato nella direzione indicata un altro satellite - Newton XMM - che ha individuato l'emissione a raggi X proveniente dal gas da A2319, come è stato definito il nuovo superammasso. "Osservando il segnale in ben nove lunghezze d'onda diverse, misurate simultaneamente da Planck, è stato possibile separarlo in modo inequivocabile da altri segnali", ha spiegato Francesco Piacenti del [gruppo di cosmologia osservativa G31](#) del dipartimento di Fisica della Sapienza che, oltre ad aver contribuito a costruire alcuni degli strumenti ospitati da Planck, collabora all'analisi dei dati raccolti dal satellite. Il gruppo romano è concentrato sullo studio del fenomeno SZ convinto che possa fornire importanti informazioni sulla composizione dell'Universo. I superammassi identificati grazie a questo sistema, infatti, oltre ad essere formati di galassie, sembrano avere un'elevata percentuale di materia oscura. "Il nostro gruppo ha sviluppato l'osservatorio MITO, a 3480 metri di quota presso la stazione di ricerca della Testa Grigia dell'IFSI-INAF (vicino a Cervinia, in Val D' Aosta) proprio per osservare ammassi e superammassi di galassie usando la tecnica dell'effetto SZ", ha confermato Marco De Petris, che coordina il progetto: "Recentemente abbiamo osservato proprio tramite MITO l'effetto SZ nel superammasso di Corona Borealis, mostrando come sia possibile rivelare materia ancora non osservata, né nel visibile, né nei raggi X". "Proprio per sfruttare queste potenzialità di misura di ammassi di galassie, abbiamo sviluppato OLIMPO, un grande telescopio da pallone stratosferico. Sarà lanciato l'anno prossimo dall'Agenzia Spaziale Italiana (Asi) e ci fornirà immagini degli ammassi di galassie SZ ancora più nitide di quelle prodotte da Planck, dandoci l'opportunità di studiarne i dettagli morfologici e la composizione", ha concluso Silvia Masi, responsabile dell'esperimento.

Riferimenti: [Agenzia Spaziale Europea](#)

## 12/10/2010 - **Obama firma la nuova strategia per l'esplorazione spaziale USA** –

Il Presidente degli Stati Uniti Barack Obama ha firmato ieri l'atto principale per la NASA che trasforma la sua visione per l'esplorazione spaziale degli asteroidi e di Marte in legge. La firma ha reso ufficiale l'autorizzazione alla NASA che cancella il precedente obiettivo orientato verso la Luna e spiana la strada per una missione abitata verso gli asteroidi per il 2025 mentre una missione diretta a Marte è prevista nel decennio successivo. La legge ha stanziato un budget di 19 miliardi di dollari per la NASA per il 2011, aggiungendo una ulteriore missione della navetta spaziale prima del ritiro definitivo il prossimo anno e l'estensione della Stazione Spaziale Internazionale almeno fino al 2020. La firma del Presidente Obama arriva dopo che il Congresso aveva approvato la legge lo scorso 6 ottobre. Ora è attesa una revisione che il Congresso effettuerà a metà novembre. Il nuovo piano della NASA prevede la cancellazione del programma Constellation orientato ad un ritorno sulla Luna stabilito durante la precedente amministrazione del Presidente Bush e che prevedeva un ritorno di astronauti sulla Luna dal 2020. Il programma Constellation prevedeva lo sviluppo di nuovi razzi, Ares I ed Ares V e la capsula Orion che avrebbe rimpiazzato la flotta di space shuttle. Obama aveva recuperato la capsula Orion per un utilizzo



come scialuppa di salvataggio per l'equipaggio della ISS e come possibile veicolo per lo spazio profondo. Un comitato instaurato dall'amministrazione Obama lo scorso anno aveva scoperto che il programma Constellation era sotto finanziato ed insostenibile. Il nuovo piano della NASA prevede il ritiro delle tre navette nel 2010 e l'inizio dei lavori per la costruzione di un nuovo vettore pesante che sarà necessario per il lancio dei grandi componenti per le future missioni nello spazio profondo. Inoltre il piano apre la via per la crescita dei veicoli spaziali commerciali. Nell'originale piano di Obama la NASA avrebbe affittato veicoli spaziali dai Russi, dagli Europei e dai Giapponesi per il trasporto degli equipaggi e delle merci verso la ISS nel breve termine e poi l'utilizzo di navi spaziali costruite da compagnie private per portare gli astronauti alla Stazione Spaziale Internazionale appena diventati operativi. *"Questo avrebbe permesso alla NASA di dedicarsi a sfide più complesse ed eccitanti per le quali la NASA è stata ideata,"* ha dichiarato l'ex-astronauta Sally Ride, *"Portare gli astronauti oltre l'orbita terrestre."* La dipendenza da veicoli spaziali esteri come di privati aveva sollevato le critiche da parte di molti politici a causa del gap creato dal ritiro della flotta di navette spaziali dal 2011. Alcuni congressisti, assieme a rinomati astronauti NASA come Neil Armstrong, Gene Cernan e Jim Lovell, avevano pubblicamente criticato il piano a causa dei problemi legati alla sicurezza dell'utilizzo di navi spaziali private. Ma il vice amministratore della NASA, Lory Garver, aveva assicurato che le compagnie private dovranno seguire delle linee guida stringenti sul lato sicurezza e che il campo dei competitori per i contratti NASA include aziende come la Boeing che non sono certo estranee ai bisogni di sicurezza del volo spaziale umano.

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

### **19/10/2010 - Opportunity; quasi 24 km. su Marte**

Opportunity si è mosso soltanto una volta durante la scorsa settimana; il 6 ottobre 2010 il rover della NASA ha coperto circa 94 metri portando il totale del percorso effettuato su Marte a ben 23,99 chilometri. Opportunity sta seguendo la sua rotta verso il cratere Endeavour utilizzando anche la modalità automatica e, mentre fa questo, il rover raccoglie molti altri dati che riempiono la sua memoria flash.

Occasionalmente quindi il tempo viene impiegato per inviare i dati limitando l'attività di guida. Il processo è stato inoltre ritardato a causa di un guasto ad una delle antenne di ricezione del sistema Deep Space Network della NASA. La guida verrà ripristinata quanto prima mentre al Sol 2388 (12 ottobre 2010, il Sol, è il giorno lunare) i pannelli solari del rover producevano 607 watt/ora con una opacità atmosferica ( $\tau$ ) a 0,518 ed un fattore di polvere sui pannelli di 0,691. Intanto Spirit rimane silenzioso nella sua posizione sul lato occidentale di Home Plate. Dal rover non sono state più ricevute comunicazioni fin dal Sol 2210 (22 marzo 2010). Il progetto di utilizzare le antenne del Deep Space Network e della sonda Mars Odyssey per ascoltare Spirit è in corso nel caso che l'orologio della missione si sia guastato.

L'aumento dell'insolazione solare dovrebbe facilitare la ricarica delle batterie del rover permettendo un più facile ascolto di Spirit nel prossimo periodo. La distanza totale percorsa da Spirit su Marte rimane ferma a 7.730,50 metri.

Nella foto (Credit: NASA/JPL) Foto del meteorite ferroso "Oileán Ruaidh" fotografato da Opportunity il 16 settembre scorso durante il suo viaggio verso il cratere Endeavour.



Fonte: [SpaceDaily](http://SpaceDaily)

### **25 ottobre 2010- Scoperti 2 pianeti intorno ad un vecchio sistema binario.**

*da Staff Writer*

**Austin, TX (SPX) 25 ottobre 2010.**

Un consorzio internazionale di astronomi, universitari e studenti laureati presso l'Università del Texas ad Austin, hanno scoperto un sistema planetario, costituito da almeno due pianeti, massicci come Giove, in orbita molto stretta attorno alla stella binaria NN Serpentis.

Il team ha utilizzato un'ampia varietà di osservazioni effettuate da oltre due decenni con molti telescopi, compresi due della University of Texas di Austin e della McDonald Observatory in West Texas.

I risultati sono pubblicati online nella attuale edizione della rivista di astronomia e astrofisica.

A causa degli effetti inquietanti provocati dalla gravità di una stella binaria, gli astronomi normalmente non si aspettano di trovare pianeti in tali sistemi, ma il team di ricerca è stato in grado di utilizzare **le eclissi delle stelle come un orologio preciso la cui irregolarità può essere utilizzate per rilevare i pianeti in orbita attorno al binario.**

La stella più massiccia al centro del sistema planetario è una nana bianca di appena 2,3 volte più grande della terra e molto calda (50.000 gradi Kelvin).

È il risultato della esplosione di una stella di tipo solare. L'altra stella della coppia è piccolissima, ma giovane, con una massa pari a solo un decimo di quella del Sole.

Le due stelle sono unite in un'orbita reciproca molto stretta.

Fortuna vuole che la Terra si trovi sullo stesso piano di questo sistema binario, così ogni **3 ore e 7 minuti** possiamo vedere l'eclissi, che si verifica quando si sposta la stella più grande davanti a quella più piccola. Il risultante cambiamento della luminosità del sistema agisce come un orologio molto preciso.

Utilizzando le eclissi come *clock* di questo orologio, il team di astronomi è stato in grado di rilevare le modifiche di questi intervalli, che rivelano la presenza di due pianeti in orbita attorno alla coppia di stelle. Il pianeta più grosso è circa 5,9 volte più massiccio di Giove.

Il più lontano dei due orbita attorno al sistema binario ogni 15,5 anni ad una distanza di 6 unità astronomiche (UA). L'altro pianeta invece orbita ogni 7,75 anni ed è circa 1,6 volte più massiccio di Giove.

I pianeti sono probabilmente nati insieme con le loro stelle ed evidentemente sono stati in grado di sopravvivere all'evento drammatico di un milione di anni fa, quando la stella principale originale, mastodontica, una gigante rossa, è esplosa ed ha causato la formazione della nana bianca e della giovane stella secondaria.

La scoperta è stata resa possibile da un consorzio internazionale di astronomi, provenienti da Germany (Georg-August-Universität in Göttingen, Eberhard-Karls-Universität in Tübingen), Chile (Universidad de Valparaíso), the United States (University of Texas at Austin), and the United Kingdom (University of Warwick and the University of Sheffield).

Molte delle osservazioni dei tempi di eclissi sono state ottenute nel West Texas, il telescopio di MONET 1.2-metri ed il telescopio 2.1-metri Otto Struve all'Osservatorio McDonald.

Parecchie di queste osservazioni alla University of Texas at Austin, sono state in gran parte agevolate da George Miller, astronomo junior, che fu coinvolto nel progetto attraverso l'iniziativa di ricerca dell'UT Freshman nella primavera del 2009.

La scoperta dei pianeti all'esterno del nostro sistema solare sta diventando sempre più comune.

Gli astronomi hanno confermato quasi 500 esopianeti.

Tuttavia, solo una piccola frazione di questi sono stati trovati ad orbitare intorno a stelle binarie, semplicemente perché c'è poco spazio tra le stelle e perché le loro orbite sono fortemente disturbate dalla gravità continuamente variabile del sistema binario.

I due pianeti in NN Serpentis non sono attualmente molto vicino alle stelle binarie, ma il sistema non è sempre stato così stretto come ora. Quando la nana bianca era una stella normale, grande circa due volte il nostro Sole, le due stelle erano separate da circa 1,5 UA e le eclissi sarebbero avvenute circa **una volta ogni due anni.**

Qualunque sia l'origine del sistema planetario risultante, ci ricordano la famosa scena del film "Guerre stellari", dove il giovane Luke Skywalker guarda un sistema di doppia stella dal circumbinary pianeta desertico *Tatooine*.

Purtroppo, i due pianeti scoperti in NN Serpentis sono pianeti giganti di gas e quindi non più idonei alla vita come la conosciamo noi.

Tuttavia, è possibile scoprire pianeti in orbita anche vicino a NN Serpentis, nella cosiddetta "zona abitabile" attorno alla stella binaria in cui potrebbe esistere acqua in forma liquida. In caso affermativo, è possibile che un reale *Tatooine* stia aspettando di essere scoperto!

**Redatto da Luigi Borghi.**



30/10/2010

## Un pianeta alieno che potrebbe ospitare la vita''



E' di pochi giorni fa la notizia della scoperta di un nuovo pianeta extrasolare, il più simile alla Terra. Si chiama Gliese 581g. Si trova a venti anni luce da noi e, come si può capire dal suo nome, orbita intorno alla stella Gliese.

E' il primo sul quale potrebbero essersi create le condizioni per la vita.

Ciò che lo rende più interessante rispetto a tutti gli altri pianeti extrasolari è proprio la distanza dal suo sole: l'energia che lo raggiunge renderebbe possibile la vita sulla sua superficie. La scoperta, pubblicata sulla rivista *Astrophysical Journal*, è stata realizzata da ricercatori dell'Università della California a Santa Cruz e della Carnegie Institution di Washington, che hanno individuato Gliese 581g attraverso l'osservatorio astronomico Keck delle Hawaii. Il pianeta è venuto alla luce grazie allo studio, durato una decina d'anni, che ha considerato le più piccole variazioni di orbita della stella madre, variazioni imputabili ai pianeti che le ruotano attorno.

Ad oggi sono stati scoperti quasi 500 pianeti, al di fuori del nostro sistema solare, che orbitano attorno a oltre 400 stelle, ma nessuno finora aveva caratteristiche idonee a sostenere la vita. Molti di essi infatti, sono gassosi e giganteschi, altri troppo vicini o troppo lontani dalla stella madre perché l'acqua, elemento fondamentale per la vita così come la conosciamo noi, possa scorrere liquida.

Gliese 581g invece, si trova alla distanza giusta e possiede una massa tra 3,1 e 4,3 volte quella della Terra e un diametro tra 1,2 e 1,5 diametri terrestri. Inoltre potrebbe essere roccioso e avere acqua liquida sotto un piccolo strato di ghiaccio superficiale e un'atmosfera in grado di proteggere la vita, se mai è sbocciata.

Il pianeta ruota attorno alla sua stella in 36,6 giorni e le sue temperature medie di superficie sono comprese fra -31 gradi e -12 gradi. Sembra che esso rivolga sempre la stessa faccia all'astro e questo lo porterebbe ad avere una faccia molto più calda dell'altra. Situazione strana per gli eventuali abitanti di quel mondo. Un anno che dura poco più di un nostro mese e con un giorno o una notte che non hanno fine.

Gliese è una nana rossa, una stella che è circa 50 volte più debole del nostro Sole. Poiché essa è anche più fredda i pianeti papabili di avere vita possono ruotarle attorno a distanza anche molto ravvicinate. Gliese 581g infatti, gli ruota a 0,15 Unità Astronomiche (una Unità astronomica corrisponde a 150 milioni di chilometri ossia la distanza Terra-Sole).

A dir la verità questo pianeta era già noto anche tre anni fa, tant'è vero che ho avuto modo di scrivervi anche un romanzo "I Pirati del Sole" dove il pianeta diventa meta di una missione terrestre, ma evidentemente ora si sono acquisiti maggiori dettagli che lo rendono ancora più interessante. Chissà, forse potrebbe diventare meta di una missione automatica che, se partirà quest'anno, forse i nipoti dei nipoti ..... dei nipoti dei nostri nipoti, riusciranno a sentirne i messaggi e vederne le foto da vicino!

**Redatto da Luigi Borghi.**

Sorgente *la Repubblica* 30/10/2010

## 2/11/2010: Scoperto su Marte un cono vulcanico con dei depositi idrotermali.

Si trova nella caldera del Nili Patera, su Marte, ha un diametro alla base di 5 chilometri ed ha dei depositi idrotermali minerali sui fianchi.

I due appezzamenti biancastri nella parte anteriore del cono, indicati dalle frecce e l'intero campo biancastro sul fianco sinistro, sono dei depositi idrotermali.

I depositi sono la prova che in passato vi era un ambiente caldo e bagnato o pieno di vapore, forse ospitale per la vita virale, come riferito questo mese su *Nature Geoscience Paper* da J.R. Skok, della *Brown University*, Providence, R.I..

Quest'immagine è stata ottenuta con falsi colori derivati dall'osservazione nelle lunghezze d'onda dell'infrarosso con il *Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars (CRISM)*, montato sul *Mars Reconnaissance Orbiter* o MRO della NASA.

I dati del CRISM sono stati usati per ricoprire le immagini dalla *Context Camera* dell'orbiter.

Un paio di queste camere hanno fornito una immagine stereo dalla quale sono state ricavate le informazioni topografiche per un modello digitale del terreno, prodotto con il software Ames Stereo Pipeline della NASA.

Il JPL, una divisione dell'Istituto di Caltech di Pasadena, gestisce l'Orbiter per conto della *NASA Science Mission Directorate* a Washington.

La *Lockheed Martin Space Systems*, di Denver, ha costruito l'orbiter.

La *John Hopkins University*, con i laboratori di fisica applicata, ha diretto il team per la progettazione e la costruzione dello strumento CRISM oltre ad utilizzarlo in diretta, in coordinazione con una squadra internazionale di ricercatori, dalle università, al governo ed al settore privato.

Per ultimo, ma non meno importante, il *Malin Space Science Systems* di San Diego, ha costruito ed utilizza la *Context Camera*.

Il piccolo cono del Nili Patera è alto non più di 100 metri dal suolo di una caldera poco profonda, che è larga circa 50 chilometri e si trova nello Syrtis.

È la Maggiore regione vulcanica di Marte equatoriale.

La zona abitabile (dai microrganismi) potrebbe essere stata dentro ed a fianco dei condotti che portano l'acqua riscaldata.

L'attività vulcanica che ha costruito il cono del Nili Patera appare essere più recente dei 3,7 miliardi di anni in cui Marte era potenzialmente abitabile, per la presenza di acqua liquida in superficie.

**Image Credit:** NASA/JPL-Caltech/MSSS/JHU-APL/Brown Univ.

**Fonte:** NASA Home

**Redatto:** Luigi Borghi



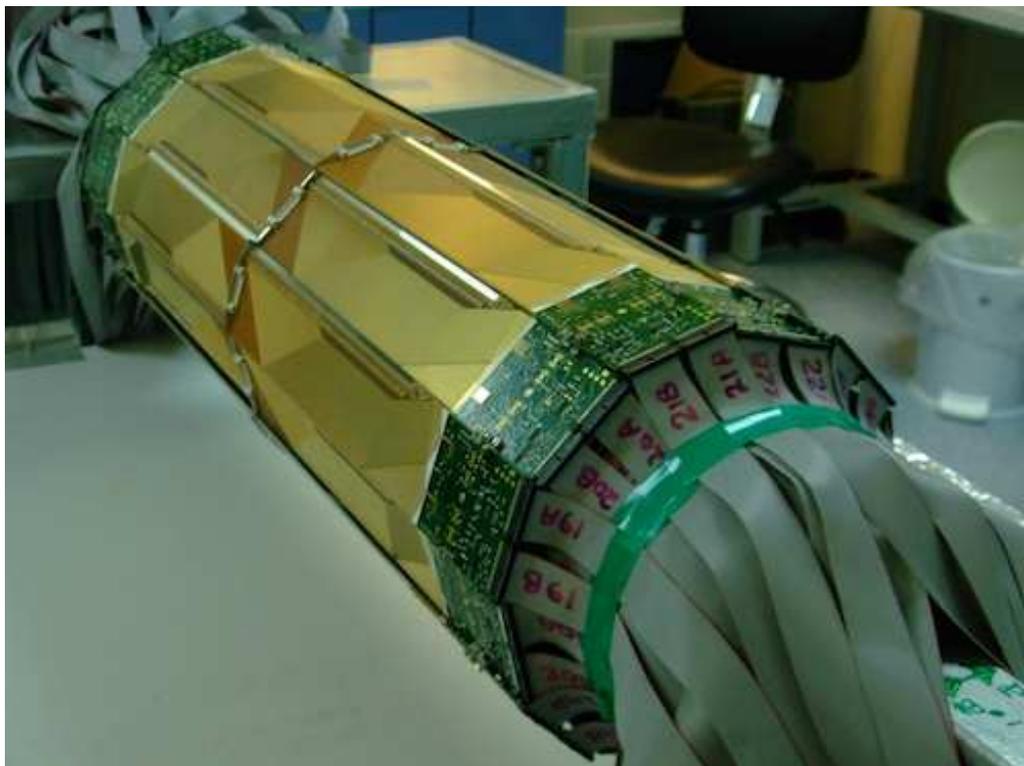
**10/11/2010 Ben 38 atomi, tutti interi, di anti-materia.** Per l'esattezza di antiidrogeno (H, il più semplice della tabella periodica), formati da un anti-protone e da un positrone. Li hanno ottenuti e soprattutto tenuti "in cattività" per la prima volta i ricercatori dell'[esperimento Alpha](#), operativo al Cern di Ginevra, che danno notizia del nuovo successo in un articolo apparso su [Nature](#).

Continua dunque la corsa per svelare i misteri dell'antimateria e le differenze rispetto alla materia. La scoperta dell'antimateria avvenne nel 1932, quando Carl Anderson rivelò l'antiparticella dell'elettrone, denominata positrone. Come tutte le antiparticelle, il positrone è una copia identica dell'elettrone, ma con carica elettrica opposta.

A quasi 80 anni da quella grande scoperta, rimangono molti misteri sull'antimateria, a partire dalla sua abbondanza nell'Universo. Sappiamo infatti che, in seguito al Big Bang, materia e antimateria furono create in quantità pressoché uguali, tuttavia oggi l'Universo appare principalmente formato da materia. Da dove nasce questa differenza fra materia e antimateria? Uno dei modi per rispondere a questa domanda è produrre antimateria in laboratorio e studiarla in dettaglio.

I programmi di ricerca per la produzione di antiidrogeno risalgono al 1995, e l'esperimento Alpha è l'erede di altri esperimenti di successo, fra cui Athena e Atrap, che nel 2002 mostrarono come fosse possibile produrre antiidrogeno in grandi quantità. Attualmente il Cern è l'unico laboratorio di fisica al mondo capace di produrre

antiprotoni adatti a "costruire" gli atomi di antiidrogeno.



Produrre questi antiatomi non è affatto semplice, perché hanno una vita molto breve. Pur essendo prodotti nel vuoto, prima o poi interagiscono con la materia ordinaria e si annichilano. Tuttavia nell'esperimento Alpha è possibile utilizzare campi magnetici molto intensi e complessi per intrappolare l'antiidrogeno. In questo modo gli atomi prodotti possono sopravvivere circa

1/10 di secondo, un tempo sufficiente a studiarli in dettaglio. Delle molte migliaia di atomi prodotti, la ricerca apparsa su Nature riporta 38 esemplari di antiatomi studiati. Si tratta di un grande passo per comprendere l'antimateria, come ha commentato Jeffrey Hangst della Aarhus University, attuale spokesman dell'esperimento: "Per ragioni che nessuno comprende ancora, la natura ha escluso l'antimateria. Di conseguenza è molto gratificante guardare Apha e sapere che contiene atomi stabili e neutri di antimateria".

Ma Alpha non è l'unico esperimento al Cern che sta lavorando con successo sulla produzione di antiatomi. In un prossimo articolo in pubblicazione su Physical Review Letters, il team dell'esperimento [Asacusa](#) ha dimostrato una nuova tecnica per produrre e intrappolare antiidrogeno allo scopo di produrre un fascio stabile di questi antiatomi. Dopo molti anni passati a studiare e sviluppare i sistemi di produzione, gli scienziati sono quindi pronti ad avviare le nuove fabbriche di antimateria.

Riferimento: [doi:10.1038/nature09610](https://doi.org/10.1038/nature09610); Alpha Collaboration

Sorgente: Galileo

**16 novembre 2010.**

**L'annuncio di ieri sera della NASA:**

**Il telescopio spaziale a raggi X, Chandra, ha scoperto un buco nero di soli 30 anni. È vicino alla nostra galassia!**

Già da sabato, giorno dell'annuncio della NASA di una importantissima conferenza, Internet (ed anche certa televisione) aveva cominciato a "sparare" ipotesi.

Tra queste ovviamente anche la "GRANDE RIVELAZIONE" degli alieni!! Era ovvio che un simile annuncio, se mai avverrà, non sarà certo la NASA a diramarlo, ma forse le stesse Nazioni Unite.

L'Agenzia spaziale aveva però lasciato un indizio: gli scienziati coinvolti erano tutti esperti di raggi X e di Chandra, quindi era ovvio che riguardasse questo settore.

Infatti, gli astronomi, utilizzando il telescopio della NASA Chandra, hanno individuato uno dei più giovani buchi neri presenti nel nostro "vicinato cosmico". Il buco nero scoperto **ha solo 30 anni** e fornirà **un'opportunità unica di vedere come l'oggetto si svilupperà nel tempo dalla sua "infanzia".**

L'oggetto è il residuo di **SN 1979C**, una supernova nella galassia **M100** a circa 50 milioni di anni luce dalla Terra.

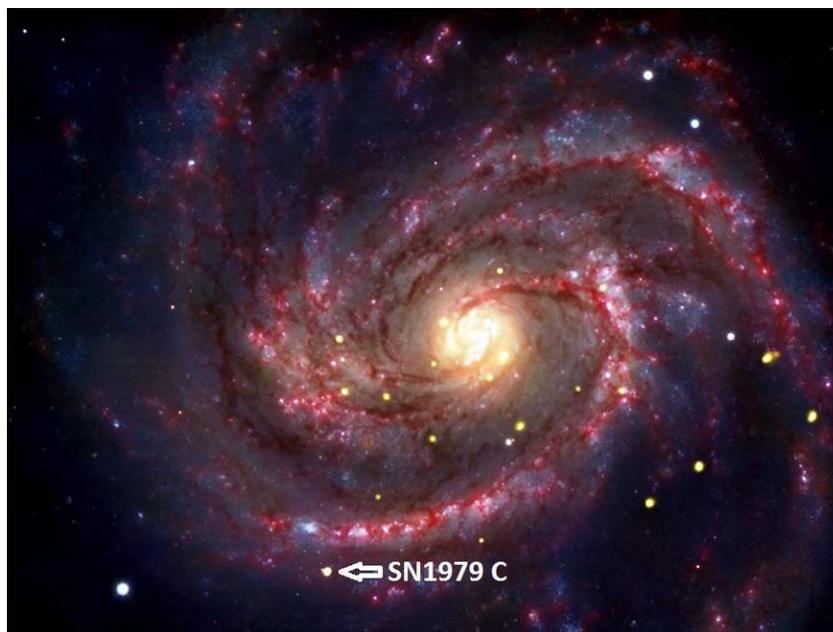
I dati di Chandra, il satellite Swift della Nasa, l'agenzia spaziale Europea di XMM-Newton e l'osservatorio tedesco ROSAT, hanno rilevato una fonte luminosa di raggi X che è rimasta costante durante le osservazioni dal 1995 al 2007. Ciò ha suggerito che l'oggetto poteva essere un buco nero alimentato da materiale risucchiato dai resti di una supernova o una compagna binaria.

*"Se la nostra interpretazione è corretta, questo è l'esempio lampante della nascita del più giovane buco nero nelle nostre vicinanze fin'ora osservato" ha detto **Daniel Patnaude** (colui che ha condotto lo studio) del Centro di Astrofisica di Cambridge Harvard-Smithsonian nel Massachusetts.*

Gli scienziati pensano che **SN 1979C** (scoperto da un astronomo dilettante nel 1979), si sia formata dal **collasso di una stella 20 volte la massa del nostro sole.**

Molti buchi neri in precedenza sono stati individuati sotto forma di lampi di raggi gamma (GRB). Tuttavia 1979C è diverso, perché è molto più vicina ed appartiene ad una classe di supernove difficilmente rilevabile dai raggi gamma.

*"Questa **potrebbe essere la prima volta in cui un buco nero è stato comunemente osservato**", afferma il coautore Abraham Loeb, che è anche membro dell'Harvard-Smithsonian Center di Astrofisica. "Tuttavia, è molto difficile rilevare la nascita di questo tipo di buchi neri perché, per argomentarla/verificarla servono*



*decenni di osservazioni ai raggi X".*

L'idea di un buco nero con una età di soli 30 anni è coerente con gli ultimi studi teorici effettuati.

Anche se ci sono le prove del buco nero appena formato, un'altra intrigante possibilità potrebbe essere quella della formazione di una giovane stella di neutroni in rapida rotazione con un forte vento particellare ad alta energia, il quale potrebbero essere il responsabile dell'emissione di Raggi X.

Ciò renderebbe l'oggetto **SN1979C** l'esempio della più giovane e brillante "pulsar wind nebula" e la più giovane stella di neutroni conosciuta. La pulsar del Granchio è l'esempio più noto di una "pulsar wind nebula" di circa 950 anni.

*"E' molto gratificante vedere come l'impegno di alcuni tra i più avanzati*

*telescopi spaziali come il Chandra possa aiutare a capire la storia dell'universo" ha detto **Jon Morse** direttore della divisione di astrofisica della Nasa.*

I risultati verranno mostrati sulla rivista **New Astronomy** in un articolo di Patmaude, Loeb, e Christine Jones del Centro di Astrofisica della Harvard-Smithsonian.

Per chi si aspettava la grande rivelazione del contatto con gli alieni ci sarà stata grande delusione, ma per gli addetti ai lavori invece è una grossa occasione di studio che darà anni e anni di lavoro agli astrofisici.

#### **Alcuni validi interlocutori sul tema:**

*Trent Perrotto, Headquarters, Washington, [trent.j.perrotto@nasa.gov](mailto:trent.j.perrotto@nasa.gov)*

*Janet Anderson, NASA Marshall Space Flight Center, Ala. [Janet.L.Anderson@nasa.gov](mailto:Janet.L.Anderson@nasa.gov)*

*Megan Watzke, Chandra X-ray Center, Cambridge, Mass. [m.watzke@cfa.harvard.edu](mailto:m.watzke@cfa.harvard.edu)*

*Maggiori informazioni al sito: <http://chandra.harvard.edu>*

*Redatto da Luigi Borghi.*

### **1/12/2010 - Navetta spaziale segreta USA pronta al rientro –**

Avevamo parlato della missione di questa navetta il in aprile di quest'anno. Vi ricordate? Proprio sulla nostra homepage. Ora i militari annunciano che a partire da venerdì lo spaziplano della U.S. Air Force X-37B potrebbe rientrare sulla Terra ed atterrare su una pista della California (Vedi foto della navetta sulla stessa pista).

Il veicolo spaziale X-37B, conosciuto anche come Orbital Test Vehicle, è in orbita attorno alla Terra fin dallo scorso 22 aprile conducendo una serie di dimostrazioni e test classificati sotto lo sguardo vigile degli osservatori amatoriali al suolo. In due righe di un comunicato divulgato dal 30° Space Wing della Base

dell'Air Force di Vandenberg, in California si dice che: "la data e l'ora esatta di atterraggio dipenderanno da considerazioni tecniche e meteorologiche," ma ci si aspetta che possa avvenire fra venerdì e lunedì prossimi. I preparativi per l'atterraggio sono in corso a Vandenberg, prosegue il comunicato. Le opportunità di atterraggio sono disponibili nelle prime ore del mattino della costa del Pacifico, secondo quanto riportato da diverse fonti. Sarà il primo tentativo di rientro completamente automatico dall'orbita terrestre e di un atterraggio su una pista aeroportuale nella storia del programma spaziale degli Stati Uniti. La navetta spaziale Buran, dell'Unione Sovietica, aveva



compiuto un singolo test di volo automatico nel 1988. L'avvicinamento finale dell'X-37B verrà guidato da un sistema di atterraggio di precisione basato sul GPS (Global Positioning System) che verrà utilizzato dal computer di volo dando al veicolo la possibilità di volare verso Vandenberg ed allinearsi con la pista. lo spaziolano arriverà vicino al sito di atterraggio e si allineerà con la pista per un'ultima fase di volo veleggiato. Negli ultimi secondi di volo il veicolo alzerà il muso, deporrà il triciclo di atterraggio e toccherà sulla pista. Il veicolo possiede comunque un sistema di distruzione da attivare in caso vada fuori rotta. La pista di Vandenberg è lunga 4.500 metri e si estende da nordovest e sudest. La Base dell'Air Force di Edwards è il sito di atterraggio alternativo. L'Air Force non ha fornito altri dettagli martedì ma un portavoce del Pentagono ha detto che ulteriori informazioni verranno rilasciate nel corso della settimana. Prima del comunicato di martedì, l'Air Force è stato una mummia sui progressi della missione dell'X-37B fin da quando è entrato in un blackout di notizie 17 minuti dopo il lancio del 22 aprile. Ted Molczan, un rispettato astrofilo Canadese, riporta che lo spaziolano si trova ora su un'orbita quasi circolare di circa 285 km. con un'inclinazione di 40°. Fin dal suo lancio gli osservatori di satelliti hanno catalogato quattro manovre principali dell'X-37B fin dal suo lancio. Una volta in agosto ed ottobre, due volte in novembre, gli osservatori avevano perso le tracce del veicolo spaziale solo per ritrovarlo su un'orbita differente. L'accensione del potente motore principale dell'X-37B, delle dimensioni simili a quelle dei motori principali per i cambiamenti d'orbita, il 6 ottobre, il 1° ed il 12 di novembre hanno fatto calare l'altitudine del veicolo, un potenziale indizio dell'avvicinarsi dell'atterraggio. Il veicolo è delle dimensioni di quasi un quarto dell'orbiter dello Space Shuttle. Le sue misure sono di circa 9 metri di lunghezza e alto 2,9 metri con una ampiezza delle ali di quasi 4 metri e 50, secondo quanto riportato da un foglio dell'Air Force. Sebbene l'esterno rassomigli allo shuttle, l'X-37B dispone di sistemi moderni ma significativamente più limitato degli orbiter della flotta della NASA. Il suo vano di carico è delle dimensioni paragonabili ad un bagagliaio di un'auto. Invece di funzionare con le celle a combustibile come lo shuttle, il veicolo spaziale può dispiegare un piccolo pannello solare in orbita per produrre elettricità, rendendo quindi l'X-37B capace di rimanere in orbita fino a 270 giorni. Altre tecnologie che lo spaziolano si suppone abbia testato includono sistemi avanzati di navigazione, di controllo, sistema di protezione termico, avionica, tenuta delle strutture alle alte temperature e sistemi di isolamento riutilizzabili. Il piccolo vano di carico della navetta può inoltre contenere diverse centinaia di chilogrammi di carico utile, ma esattamente quale tipo di missione stia testando rimane un segreto. Originariamente sviluppato per la NASA ma poi preso dal Pentagono, lo spaziolano riutilizzabile X-37B venne sviluppato come banco di prova per tecnologie di veicolo di lancio e come esploratore per un accesso all'orbita bassa terrestre meno costoso e più affidabile. La NASA trasferì la direzione del programma alla DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) nel 2004 e successivamente l'Air Force nel suo ufficio per la Rapid Capabilities nel 2006.

Riprenderemo il discorso dopo l'atterraggio

*Elaborato Luigi Borghi*

(Credit: NASA/MSFC)

Fonte: [SpaceflightNow](http://SpaceflightNow)

03/12/2010 - **L'X-37B atterra a Vandenberg** - Il primo veicolo spaziale senza equipaggio dell'U.S. Air Force è atterrato alla base delle Forze Aeree di Vandenberg oggi alle 1.16 a.m. (le 10.16 ora italiana). L'X-37B, ha condotto esperimenti in orbita per 220 giorni durante il suo volo inaugurale. Il veicolo ha acceso i suoi motori di manovra orbitale in orbita bassa terrestre per eseguire un rientro autonomo prima dell'atterraggio. L'X-37B è il più nuovo ed avanzato veicolo spaziale di rientro. Gestito dall'ufficio Rapid Capabilities dell'Air



Force (AFRCO), il programma X-37B persegue l'obiettivo di riduzione dei rischi, sperimentazione e concetti di sviluppo di operazioni con tecnologie di veicolo spaziale riutilizzabile. "L'atterraggio di oggi è il culmine di una missione di successo basata sul lavoro di squadra fra il 30° Space Wing, la Boeing e l'Air Force Rapid Capabilities Office," ha dichiarato il Tenente Colonnello Troy Giese, responsabile del programma X-37B da parte dell'AFRCO. "Siamo molto felici che il programma abbia completato tutti gli obiettivi in orbita della prima missione." L'uscita dall'orbita e l'atterraggio di OTV-1 segna la transizione fra la fase dimostrativa in orbita e la fase di preparazione per il riutilizzo. L'Air Force sta preparando il lancio del prossimo X-37B, OTV-2, previsto per la primavera 2011 a bordo di un vettore Atlas V.

Fonte: [Vandenberg Air Force Base](#)

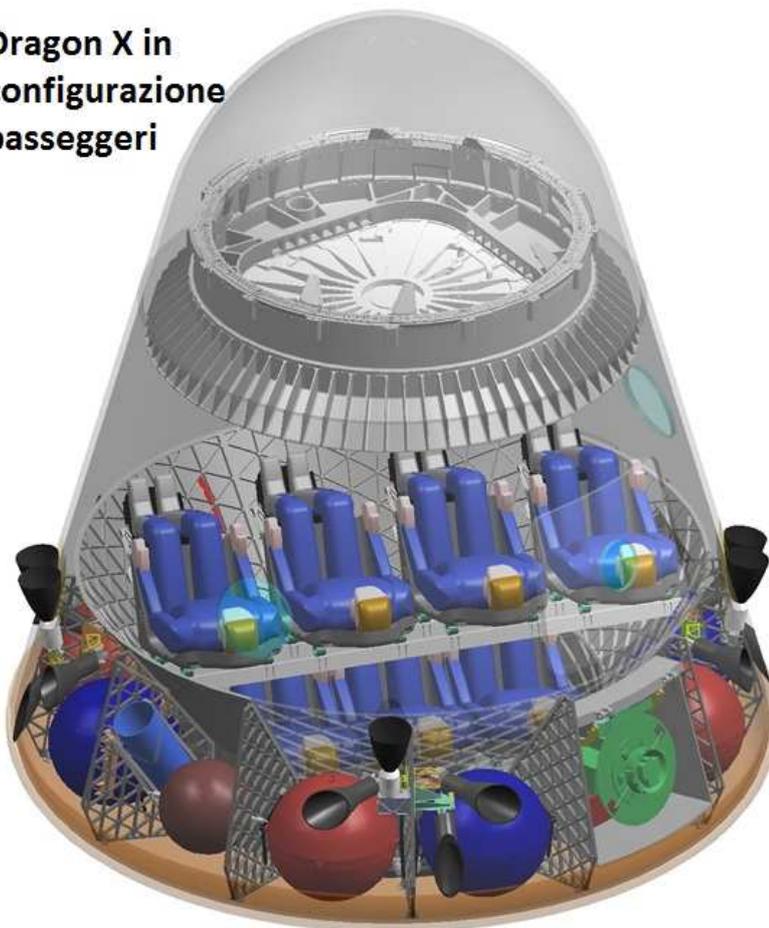
## 08/12/2010 - Lancio e rientro con successo della navicella Dragon al suo primo volo!! –

E' iniziata una nuova era nella navigazione spaziale, quella dei privati, con la soddisfazione del presidente Obama.

E' stata infatti lanciata oggi, dalla base Nasa di Cape Canaveral, in Florida, la Space X Falcon, la prima navicella spaziale privata. Oggi la SpaceX diventa la prima compagnia commerciale nella storia a far rientrare un veicolo spaziale dall'orbita terrestre. La SpaceX e la NASA hanno convocato una conferenza stampa alle 3.30 p.m. EST (le 21.30 ora italiana) presso il centro stampa del Kennedy Space Center della NASA in Florida. Hanno partecipato alla conferenza stampa Elon Musk, Amministratore delegato della SpaceX; Gwynne Shotwell, Presidente della SpaceX e Alan Lindenmoyer, responsabile del Programma NASA Commercial Crew and Cargo. La SpaceX ha lanciato il suo veicolo spaziale Dragon in orbita bassa terrestre per mezzo di un razzo vettore Falcon 9 alle 10.43 a.m. EST (le 16.43 ora italiana) dal Complesso di Lancio 40 dell'Air Force Station di Cape Canaveral. Il decollo di successo è avvenuto dopo un precedente tentativo effettuato alle 9.06 a.m. EST (le 15.06 ora italiana) era abortito a poco meno di 3 minuti dal lancio a causa di un falso allarme del computer. Il controllo missione aveva resettato il lancio per le 10.43 a.m.. Dopo 3 minuti e 15 secondi dal lancio il primo stadio ha completato il suo compito, i nove motori Merlin sono stati spenti e lo stadio è stato

sganciato ricadendo verso l'Oceano Atlantico dove un'apposita nave di recupero era in attesa. A questo punto il motore del secondo stadio si è acceso ed ha spinto la capsula Dragon verso l'orbita. Dopo 9 minuti e 15 secondi anche il secondo stadio ha completato il suo compito ed il motore è stato spento ed a questo è seguita la separazione della capsula. La capsula Dragon ha orbitato attorno alla Terra alla velocità di 27.358 km/h, è rientrata nell'atmosfera terrestre ed è atterrata nell'Oceano Pacifico appena dopo le 2 p.m. EST (le

Dragon X in configurazione passeggeri



Falcon 9 con i suoi 9 motori Merlin

20 ore italiane). L'orbita raggiunta dal vettore Falcon è stata di 288x301 km. ed inclinazione di 34,53°. Dopo due orbite il controllo missione della SpaceX di Hawthorne, California, ha comandato l'accensione dei **quattro motori di manovra Draco** che hanno rallentato la capsula e l'hanno fatta ricadere verso l'atmosfera terrestre. Una volta nell'atmosfera terrestre ed a una quota di **circa 13.700 metri sono stati dispiegati i tre paracadute di circa 35 metri di diametro**. Gwynne Shotwell, durante la conferenza stampa, ha affermato che il punto di ammaraggio è stato ad appena 800 metri dal punto prefissato, nell'Oceano Pacifico a circa 800 km ad ovest del Messico del nord, con una velocità di discesa appeso ai paracadute di appena 29 km/h. e che la prestazione del Dragon in orbita è stata un successo al 100%. Dopo l'ammarraggio un equipaggio di recupero ha raggiunto la capsula e vi ha agganciato un'unità di galleggiamento. Questo segna la prima volta che una compagnia commerciale ha recuperato con successo un veicolo spaziale rientrato dall'orbita bassa terrestre. E' un successo ottenuto soltanto da sei nazioni o agenzie governative: gli Stati Uniti, la Russia, la Cina, il Giappone, l'India e l'Agenzia Spaziale Europea. Si tratta anche del primo volo sotto il programma COTS della NASA per sviluppare un veicolo commerciale di rifornimento per la Stazione Spaziale Internazionale. **Dopo il ritiro dello Space Shuttle la SpaceX effettuerà almeno 12 missioni di trasporto di carico da e per la Stazione Spaziale Internazionale come parte del Commercial Resupply Services della NASA**. Il razzo Falcon 9 ed il veicolo spaziale Dragon è stato progettato per portare un giorno astronauti e sia le missioni COTS che le CRS sono esperienze di volo importanti verso questo obiettivo. Il progetto è stato organizzato in collaborazione con la Nasa, nell'ambito della nuova strategia stabilita dall'amministrazione Obama, secondo cui, in un momento di crisi economica, la Nasa deve rivolgersi a partner privati. Con il lancio di oggi, in effetti, la Nasa ha inaugurato il Commercial Orbital Transportation System, un programma pensato per far fronte alle difficoltà economiche e continuare l'attività nella Stazione Internazionale, soprattutto dopo la fine del programma Shuttle. La Nasa ha raggiunto un accordo con due aziende, la Space X, di proprietà del magnate di Internet, Elon Musk, e la Orbital Sciences Corp, per un affare che ammonta a 3,5 miliardi di dollari, a cui vanno aggiunti 500 milioni di dollari che la Nasa ha versato alla Space X per finanziare la progettazione e i voli di prova del Falcon 9

*Nella foto (Credit: SpaceX) la capsula Dragon ed il razzo Falcon 9 visto dalla parte di motori Merlin.*

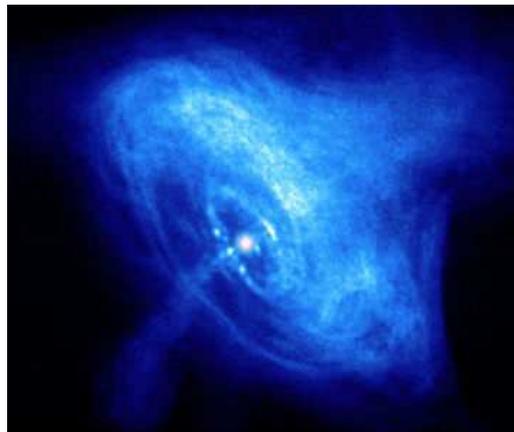
Fonte: [SpaceX](#)

Redatto: Luigi Borghi

**12/12/2010 C'è un nuovo record nello Spazio.** Appartiene a una stella di neutroni che pesa quasi il doppio del Sole. A misurare la massa di questo astro gigante è stato il gruppo di ricerca coordinato dall'astronomo Paul Demorest del [National Radio Astronomy Observatory](#), negli Usa. La [scoperta](#), come viene spiegato su [Nature](#), rivela importanti informazioni sulla natura di questo particolare tipo di corpi celesti.

Le stelle di neutroni sono formate principalmente da neutroni (particelle prive di carica elettrica) "compattati" in volumi altamente densi. In effetti, nonostante queste stelle abbiano masse superiori a quella del Sole, sono molto più piccole perché la materia è compressa sotto la forza di pressioni elevatissime. Un centimetro cubo di stella di neutroni pesa un miliardo di tonnellate. Interrogandosi sulla natura di queste stelle, alcuni ricercatori avanzano l'ipotesi che nel loro nucleo vi sia anche una componente "esotica" costituita da particelle come quark o bosoni.

Dal momento che è impossibile riprodurre in laboratorio le pressioni che tengono insieme una stella di neutroni, per scoprire cosa si nasconde al suo interno i ricercatori hanno alzato gli occhi al cielo. Oggetto dell'attenzione era J1614-2230, un sistema binario costituito da una pulsar (stella di neutroni che emette luce a intermittenza sotto forma di onde radio) e una stella compagna. Gli astronomi hanno calcolato la massa di entrambi gli astri ricorrendo al cosiddetto Effetto Shapiro, che prevede un ritardo nella propagazione della radiazione luminosa quando questa passa all'interno di un campo gravitazionale. In questo caso, a rallentare le onde radio emesse dalla pulsar era il campo gravitazionale della sua stella compagna.



Misurando accuratamente il ritardo nella propagazione della luce, i ricercatori hanno dedotto che la massa della stella di neutroni è 1,97 volte quella del Sole. Sino a oggi, il record spettava a una stella che superava il peso del Sole di 1,67 volte. Tale risultato, spiegano i ricercatori, esclude la presenza di particelle esotiche che, per masse così pesanti, causerebbero il collasso della stella medesima in un buco nero.

Riferimenti: [Nature doi:10.1038/news.2010.565](https://doi.org/10.1038/news.2010.565) News

## 18/12/2010 Virgin Galactic sosterrà le aziende a cui la NASA ha commissionato le navette per il volo orbitale umano.

Sir. Richard Branson della Virgin Galactic, ha annunciato che sosterrà Sierra Nevada Space Systems' (SNC) e Orbital Sciences Corporation's (OSC) nel loro lavoro per la preparazione di veicoli commerciali spaziali orbitali.

Per la prima volta, darà non solo degli scienziati professionisti e degli astronauti di equipaggio ma anche dei passeggeri paganti che avranno la possibilità di sperimentare il volo spaziale orbitale sicuro, ai costi più bassi.

Virgin Galactic ha dichiarato la sua ambizione di usare il successo e l'esperienza che ha guadagnato attraverso il suo programma spaziale commerciale suborbitale con lo Space ShipTwo, per sviluppare dei nuovi mercati e prodotti con lo scopo di incrementare la sicurezza, ridurre i costi e l'impatto ambientale di accesso allo spazio.

È con questo intento che ha guardato attentamente la crescita del campo commerciale, con equipaggio orbitale.

La seconda fase del programma NASA (CCDEV2), di sviluppo di

equipaggi commerciali, disegnato per stimolare lo sviluppo di veicoli con equipaggio privato, operanti in orbita bassa, presenta un'opportunità per la Virgin Galactic per cominciare a percorrere un sentiero verso un servizio commerciale orbitale per i passeggeri paganti. Sia Sierra Nevada Space Systems che Orbital Sciences Corporation's perseguono i progetti di veicolo sotto CCDEV2 caratterizzati da navette munite di ala portante al fine di decollare da un razzo ed atterrare su pista di aeroporto.

Questi veicoli potrebbero rivoluzionare il volo orbitale spaziale nella stessa maniera che Space ShipTwo ha rivoluzionato il volo sub-orbitale.

Come contributo, VG propone di lanciare sul mercato al pubblico del turismo per questi veicoli la sua base di cliente esistente, che ora conta più di 400 persone e che ha fatto dei depositi di oltre \$54 milioni.

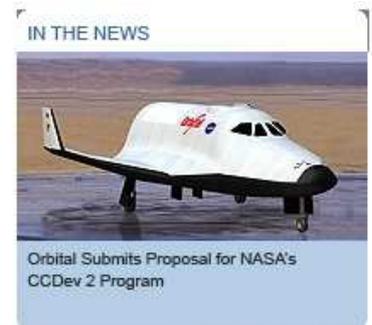
VG investigherà sulla possibilità di fornire anche il suo mothership, WhiteKnightTwo, a SNC ed a OSC durante i loro programmi di volo di prova.

Nel commentare l'annuncio, il Signore Richard Branson, il fondatore di Virgin Galactic ha detto: " Virgin Galactic ha dimostrato che dopo pochi anni, con l'investimento nel settore privato e con l'innovazione, si possono condurre ad una trasformazione rapida vecchie tecnologie stagnanti.

Siamo ora molto vicini a fare del sogno del volo suborbitale nello spazio, una realtà per migliaia di persone ad un costo e ad un livello di sicurezza inimmaginabile, anche nel passato recente. Sappiamo che molte di quelle stesse persone, compreso i miei attuali clienti, amerebbero poter fare anche un viaggio orbitale nel futuro, magari verso la stazione spaziale, dunque utilizziamo il nostro peso, la nostra esperienza e le nuove tecnologie, per raggiungere questo scopo. L'annuncio è un passo importante per conseguire il nostro scopo e condurre l'industria aeronautica privata, che apre il suo enorme potenziale a tutti, verso la ricerca di nuove tecnologie per il trasporto veloce ed efficiente intorno al globo o per consegnare carichi utili nello spazio senza problemi, con il minimo impatto ambientale ed a buon prezzo.

Non vediamo l'ora di lavorare con SNC, OSC e gli altri partner nel futuro per portare quest'ambizione al compimento".

N. Sirangelo, vicepresidente della Sierra Nevada Space Systems ha aggiunto, "siamo eccitati per avere VG come parte del nostro sforzo per fare del trasporto commerciale orbitale una realtà. La conoscenza



guadagnata da VG nello sviluppo e nella promozione del sistema di suborbitali di SpaceShipTwo aggiungerà valore e tecnologia al nostro programma, la loro partecipazione migliorerà davvero i nostri sforzi". Frank Culbertson, della Orbital Sciences Corporation's ha dichiarato: VG rompe chiaramente un nuovo terreno nel mercato commerciale spaziale e siamo molto eccitati per averli ora nella nostra squadra. La VG, sostenendo il nostro progetto innovatore, porta una grande promessa per conseguire il tipo di crescita nel volo spaziale commerciale che aiuterà fare questo un mercato sostenibile nel futuro".

*Fonte: Space daily staff Writers London, UK (SPX) Dec 17, 2010*

*Redatto: Luigi Borghi*

**25/12/2010 - Lancio Indiano finisce in una palla di fuoco** - Sabato il più potente razzo vettore Indiano ha perso il controllo al momento del lancio ed ha concluso la sua corsa in una palla di fuoco. E' la seconda volta di fila che il programma spaziale del paese asiatico incontra un fallimento nel lancio del GSLV (Geosynchronous Satellite Launch Vehicle). Il lanciatore, alto circa 50 metri, era decollato dal Centro Spaziale di Satish Dhawan alle 16.04 ora locale (le 11.34 ora italiana) dal sito di lancio dell'isola di Shiharikota sulla costa Est dell'India. Il problema ha colpito il razzo meno di un minuto dopo il decollo quando le riprese video hanno mostrato il veicolo che deviava dalla rotta, rotolava fuori controllo ed infine era ingoiato da una palla di fuoco. *"Il controllo del veicolo è stato perso circa 47 secondi dopo il lancio a causa della perdita dei comandi che controllano gli attuatori (dei booster),"* ha dichiarato K. Radhakrishnan, capo della ISRO (Indian Space Research Organization - l'agenzia spaziale Indiana). Il GSLV è infatti spinto al lancio da un singolo motore a combustibile solido centrale e da quattro booster di spinta L40 a combustibile liquido. Ognuno dei booster L40 fornisce una spinta di circa 77 tonnellate. I motori bruciano idrazina ed i loro ugelli possono essere orientati per far virare il razzo durante i primi due minuti e mezzo di volo. Qualcosa ha impedito al computer di inviare i comandi per orientare gli ugelli, ha dichiarato Radhakrishnan in una conferenza stampa alcune ore dopo l'incidente del razzo. *"Che cosa ha causato l'interruzione a 47 secondi deve ancora essere studiato in dettaglio e speriamo di poter capire esattamente che cosa è successo.* Radhakrishnan ha detto che il razzo: *"ha registrato una moltitudine di errori relativi al suo angolo di salita"* quando il sistema di virata si è guastato. *"L'anomalia ha indotto tutta una serie di carichi strutturali oltre i limiti che hanno portato alla distruzione del veicolo"* ha concluso il capo della ISRO. Il personale incaricato della sicurezza al lancio ha poi inviato il comando di distruzione alcuni secondi dopo quando il GSLV si trovava a circa 9.000 metri. Le riprese hanno mostrato i detriti del razzo che precipitavano nel Golfo del Bengala appena al largo dal sito di lancio. Una nube arancione dei gas dell'esplosione ha stazionato per un po' sopra Sriharikota. Il razzo trasportava il GSAT 5P, il veicolo spaziale più grande mai lanciato con un vettore Indiano. Il GSAT 5P era stato progettato per sostituire un vecchio satellite ed estendere i servizi di telefonia e televisione su tutta l'India. I responsabili spaziali Indiani avevano dovuto rinviare il lancio previsto per lunedì a causa di un problema minore occorso per una perdita ad una valvola all'interno del terzo stadio di costruzione russa. Il disastro di sabato è stato il secondo fallimento per il vettore GSLV, il più potente razzo vettore Indiano. Il GSLV è stato lanciato sette volte e la ISRO ha dichiarato il fallimento per quattro di queste missioni. Il 15 aprile un altro GSLV non riuscì a raggiungere l'orbita a causa di una anomalia in una pompa del combustibile del terzo stadio criogenico di costruzione Indiana del vettore. L'India infatti sta sviluppando e testando un suo stadio superiore per sostituire i motori acquistati dalla Russia. Mentre gli ingegneri riparavano il problema di aprile, la ISRO approvava un paio di lanci di GSLV utilizzando gli ultimi due stadi superiori Russi. Dopo il lancio di sabato è quindi rimasto un solo motore russo nel magazzino Indiano. Nei primi momenti della progettazione del vettore GSLV come lanciatore di satelliti, l'India aveva firmato un accordo con la Russia per la fornitura dei motori alimentati ad idrogeno e per le conoscenze tecniche. L'accordo venne revocato nel 1992 dopo che le autorità USA imposero delle sanzioni alla Glavkosmos, la compagnia Russa che forniva tecnologia all'India. Gli Stati Uniti infatti avevano paura del trasferimento di tecnologia missilistica dalla dissolvente Unione Sovietica ai paese emergenti. L'India rispose acquistando sette motori criogenici già pronti al volo dalla Russia ed iniziando la progettazione di uno stadio superiore completamente Indiano da zero. I piani ufficiali prevedevano un altro test di volo del terzo stadio Indiano nel 2011 ma il calendario era stato annunciato prima dell'incidente di sabato. L'ISRO chiama la seconda generazione di razzi tutti Indiani GSLV Mk2. Il GSLV avrebbe dovuto deporre in orbita il satellite GSAT 5P per telecomunicazioni, pesante 2.300 kg., circa 19 minuti dopo il decollo. A causa del peso del GSAT 5P gli ingegneri Indiani e Russi erano stati costretti a modificare alcune parti del razzo per sollevare il satellite, il più grande mai lanciato da ISRO. Il terzo stadio Russo era stato allungato di circa un metro per poter inserire altre 2,7 tonnellate di propellente al suo interno. L'idrogeno e l'ossigeno criogenici addizionali avrebbero permesso al motore dello stadio superiore di bruciare per circa due minuti di più dei voli precedenti. Fonti ufficiali Indiane avevano detto che il GSLV aveva bisogno di prestazioni superiori per poter immettere il grande GSAT 5P nella corretta orbita. Il lancio inoltre avrebbe dovuto testare anche una nuova ogiva in materiali compositi con un diametro di 4 metri contro i 3,4 del precedente modello in alluminio. Dopo aver raggiunto la sua posizione a circa 36.000 km. di quota sopra l'equatore il GSAT 5P avrebbe iniziato la sua missione dei 12 anni per servizi di telefonia, televisione e trasmissione dati per tutta l'India. Il GSAT 5P

sarebbe stato posizionato in orbita geosincrona a 55 gradi di longitudine est, sostituendo un altro satellite vicino al termine della sua vita operativa. Quello di oggi era il 71esimo lancio orbitale del 2010, il quarto a concludersi negativamente. Nella foto (Credit: V. Ganesan/The Hindu) l'esplosione del razzo GLSV-F06 avvenuta sabato in India.

Fonte: SpaceflightNow



**Ci risentiamo a giugno 2011**

**Il presidente**