

Anno III - Numero X - Realizzato in collaborazione con l'Ufficio Relazioni con il Pubblico dell'Agenzia Spaziale Italiana

2013 stellare per lo Spazio italiano

Si chiude un anno particolarmente intenso, reso indimenticabile dall'impresa di Luca Parmitano

Eccoci arrivati all'ultimo appuntamento dell'anno con la Newsletter dell'ASI. In questi 12 mesi abbiamo cercato di raccontare, in modo semplice e diretto, le sfide che hanno visto l'Italia a vario titolo protagonista nel nostro settore e il lavoro dentro e fuori l'Agenzia Spaziale Italiana. E' stato un anno particolarmente intenso, in cui la missione di Luca Parmitano ha sicuramente avuto un ruolo centrale e un'eco mediatica unica. Appena rientrato in Italia, prima di iniziare il doveroso ciclo di incontri istituzionali e il 'post-flight tour' del prossimo anno, Luca ha scelto proprio l'ASI per il primo evento pubblico: una affollatissima conferenza stampa all'Auditorium della nuova sede, di cui raccontiamo qui a pagina 2. Assieme a un saluto alla nostra Samantha Cristoforetti, la prima astronauta italiana, che raccoglie il testimone di Luca e il prossimo anno sarà protagonista di un'altra missione di lunga durata sulla ISS, denominata "Futura". A pagina 3 troverete un ampio resoconto della partecipazione dell'Agenzia alla tappa romana del Salone dello Studente, ulteriore testimonianza dell'impegno dell'ASI nel difficile terreno di confine tra la formazione e la divulgazione. Due pagine, la 4 e la 5, sono invece state dedicate al quindicesimo compleanno



Luca Parmitano e l'equipaggio della Soyuz pochi minuti dopo l'atterraggio a sud-est di Zhezkazgan (Kazakhstan)

no della Stazione Spaziale Internazionale, celebrato il 20 novembre scorso, giorno in cui, nel lontano 1998, veniva lanciato il primo pezzo - il modulo russo "Zarya" - della più bella sfida pacifica mai concepita e realizzata dall'uomo. Alla pagina successiva rendiamo invece omaggio a Rosetta, la sonda 'cacciatrice di comete' che il 20 gennaio prossimo dovrebbe risvegliarsi dopo un sonno durato un anno e mezzo; in attesa di raggiungere la sua meta finale: la cometa 67P/Churyumov-Gerasi-

“ Celebrato il 15esimo anniversario della ISS, dove nel 2014 arriverà la Cristoforetti ”

menko. A un saluto a Planck, che invece ha raggiunto la missione gemella Herschel in meritato pensionamento, è dedicata pagina 7. In chiusura, prima dell'Agenda con i prossimi impegni dell'Agenzia, raccontiamo in estrema sintesi dei frutti dell'ultima collaborazione tra l'ASI e la Rai: un programma di divulgazione, "Spazio, Storia Italiana del Futuro", già trasmesso in tv e disponibile in streaming sul portale di RaiScuola. Bene: è tutto. Buona lettura. E auguri!

SOMMARIO

Conclusa la straordinaria missione di Luca Parmitano, ci si prepara a quella di Samantha Cristoforetti A pag. 2

La partecipazione dell'ASI alla 24esima edizione del Salone dello Studente di Roma A pag. 3

Il 15esimo compleanno della ISS: una lunga storia di grande successo A pagg. 4-5

La sonda Rosetta sta per 'svegliarsi' dopo 957 giorni di letargo A pag. 6

Missione compiuta dopo quattro anni per il telescopio spaziale Planck A pag. 7

"Spazio, storia del futuro": il programma in nove puntate frutto di una collaborazione Rai Scuola-ASI A pag. 8

Dopo "Volare", aspettando "Futura"

Firmato a Parigi l'accordo ASI-ESA sulla missione di Samantha Cristoforetti, prevista a fine 2014

"Dico sempre che se avessi metà del suo cervello sarei due volte più intelligente": come biglietto da visita per l'astronauta italiana dell'ESA Samantha Cristoforetti è senza dubbio lusinghiero. Lo ha distribuito qualcuno che la conosce molto bene: Luca Parmitano, alla prima conferenza stampa in Italia dopo il rientro dalla missione "Volare". "Oltre che una donna e soprattutto una carissima amica - ha detto Luca davanti alla platea dell'Auditorium della sede ASI il 9 dicembre scorso - Samantha è una professionista straordinaria (...) Quindi posso darle solo un consiglio: sii te stessa". Il capitano pilota dell'Aeronautica Militare Samantha Cristoforetti, selezionata assieme al collega Parmitano - e altri quattro tra 8500 aspiranti a far parte del Corpo Astronauti dell'Agenzia Spaziale Europea, sarà come è noto la prima italiana a volare nello Spazio. Alla fine di novembre del 2014 salirà su una navicella Soyuz TMA in compa-

gnia del cosmonauta russo Anton Nikolae-vich Shkaplerov e dell'americano Terry W. Virtis jr. Per compiere un volo che in una manciata di ore la porterà sulla Stazione Spaziale Internazionale, dove resterà per sei mesi abbondanti.

L'accordo tra l'ASI e l'ESA sulla missione, schedata da tempo con la sigla ISS 42/43, è stato firmato a Parigi il 18 dicembre scorso. Ma la missione di Samantha in particolare, caratterizzata da contenuti scientifici molto interessanti e originali, ha un nome tutto suo - "Futura" - e a breve avrà anche un logo tutto suo: entrambi grazie a delle 'Call for ideas' bandite dall'Agenzia Spaziale Italiana. Ma del capitano Cristoforetti, che sarà il settimo astronauta italiano in assoluto a volare nello Spazio, e il quinto a mettere piede sulla ISS, avremo modo di scrivere molto nei prossimi mesi.

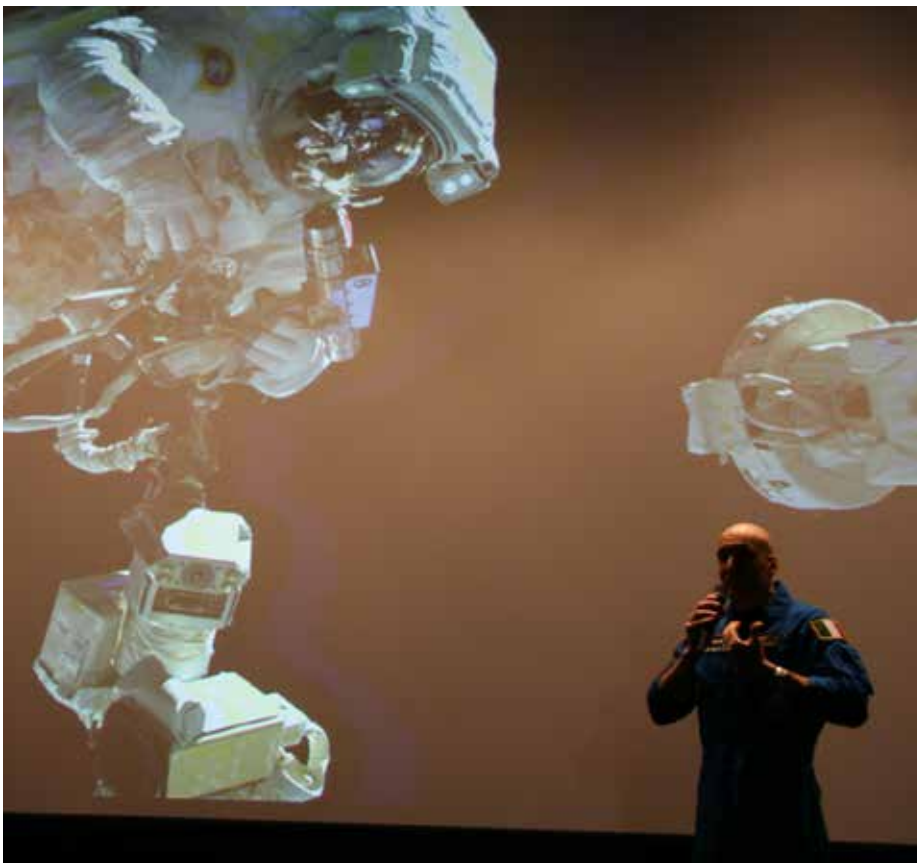
“Lassù, sulla Stazione Spaziale Internazionale, ho sentito davvero il sostegno del mio Paese”

Adesso torniamo a Luca Parmitano. Per rendere conto molto brevemente della sua prima 'uscita pubblica' appena rientrato in Italia. All'Auditorium dell'ASI, come già ricordato, il 9 dicembre scorso. Quando arriva sul palco sono quasi le 9:30 del mattino. Hanno appena parlato il Direttore Generale dell'ASI Fabrizio Tuzi e il Direttore di ESRIN-ESA Volker Liebig. Quindi

compare lui, da dietro le quinte, nella sua tuta blu da astronauta. E la platea dell'Auditorium, gremita in ogni ordine di posti da una folla di oltre 500 persone - tra cui 150 bambini - metaforicamente lo abbraccia ac-

cogliendolo con un lunghissimo applauso. E lui ringrazia a modo suo. Con semplicità, ma anche con sicurezza. Prendendo il microfono e raccontando per circa un'ora la sua vita tra le stelle lungo i sei mesi passati sulla ISS. Sempre garbato e preciso, ma anche appassionato e capace di affabulare e coinvolgere come pochi divulgatori professionisti saprebbero fare. "Ringrazio il presidente dell'ASI Enrico Saggese (entrato con lui all'Auditorium) e l'Aeronautica Militare e la Scuola italiana - ha esordito Parmitano - perché lassù ho sentito davvero il sostegno del mio Paese, il sostegno dell'Italia".

Per un'ora Parmitano racconta e si concede, alle domande dei giornalisti in sala e a quelle dei bambini. Spiega anche cose difficili - come l'incidente durante la seconda EVA, che avrebbe potuto pagare con la vita - e mostra con orgoglio le foto scattate dalla Cupola. Poi, quando il tempo è finito e bisogna scappare perché il presidente della Repubblica, Giorgio Napolitano, lo sta aspettando al Quirinale, chiede l'attenzione di tutti ancora per un momento: "Da lassù - ha esordito - ho pensato spesso guardando verso la Terra che noi abbiamo solo un mondo, solo questo. Proprio nelle ultime ore, pensando al rientro e alla mia famiglia, realizzavo che fortuna straordinaria abbiamo a vivere su questo mondo. Dobbiamo averne cura. Per noi. Per il presente. Ma soprattutto - ha concluso - per il futuro".



Parmitano durante la conferenza stampa del 9 dicembre all'ASI



L'intervento di Alessandro Coletta, Direttore di Missione COSMO-SkyMed



Vista dall'alto degli stand alla nuova Fiera di Roma

L'ASI al Salone dello Studente di Roma

La principale manifestazione dedicata all'orientamento universitario si è svolta dal 13 al 15 novembre scorsi

Cinquantamila visitatori, 85 espositori, 100 relatori, 3 giorni di incontri e confronti con Atenei, Accademie, Istituti di formazione, Enti, aziende e associazioni. Questi i numeri della tappa romana del Salone dello Studente, la principale manifestazione di settore in Italia dedicata all'orientamento universitario, formativo e professionale post-diploma e post laurea, svoltasi dal 13 al 15 novembre presso la Fiera di Roma.

Giunta alla sua 24ma edizione, la tre giorni capitolina è stata ricca di appuntamenti: convegni, workshop, counseling psicologico, interventi e interviste con l'obiettivo di fornire al giovane pubblico presente, composto da studenti tra i 17 e i 25 anni, gli strumenti e le informazioni per scegliere, in modo consapevole, il miglior percorso di studi e professionale, valutando l'offerta formativa disponibile in Italia e all'estero. Obiettivo raggiunto grazie alla presenza tra gli espositori dei principali organismi italiani operanti nell'ambito della formazione e dell'orientamento: Università, Accademie ed Enti di formazione privati e pubblici, ma anche orientatori, docenti, aziende e personaggi del mondo della cultura.

Tra gli espositori dell'edizione 2013 anche l'Agenzia Spaziale Italiana con uno stand che, attraverso una galleria di immagini, ha raccontato ai visitatori le principali tappe della storia spaziale del nostro paese. Studenti, insegnanti, genitori e giovani in cerca di informazioni e opportunità vi hanno potuto trovare notizie sui programmi di formazione scientifica che l'ASI destina a studenti, laureandi, neolaureati e giovani ricercatori italiani, ma anche materiali didattici ed editoriali, lezioni interattive sulla fisica del settore aerospaziale, un modello in scala della Stazione Spaziale Internazionale e il cibo degli

astronauti, avendo così modo di avvicinarsi alla "cultura dello spazio". Tra le domande più ricorrenti degli studenti: cosa fare per lavorare in ambito spaziale? A rispondere ci ha pensato Enrico Flamini, Coordinatore Scientifico di ASI, nel corso del suo intervento "Spazio ultima frontiera della scienza e tecnologia. Vuoi lavorare in ambito spaziale?", dove ha spiegato che occorre una laurea scientifica, in modo tale da approfondire le proprie conoscenze sulla fisica, sulla matematica, sulla meccanica, sull'ingegner-

ria, sulla tecnologia e su tanto altro ancora, ma anche in giurisprudenza o scienze politiche. Il panorama è ampio e può essere molto articolato: una specializzazione post laurea che interessi i diversi campi delle scienze e delle applicazioni spaziali e non ultimo una grande passione per il settore. Sul palco centrale è poi intervenuto Alessandro Coletta, Direttore di Missione di

COSMO-SkyMed, che con la sua presentazione "Sentinelle Spaziali" ha spiegato agli studenti il ruolo svolto dalla Costellazione Radar COSMO-SkyMed nel campo dell'Osservazione della Terra, grazie alla quale il

nostro Paese vanta una posizione di leadership a livello mondiale.

Diffusione della cultura aerospaziale, promozione dello studio delle materie scientifiche, orientamento delle scelte universitarie e professionali degli studenti: questi gli obiettivi raggiunti con la partecipazione dell'ASI al Salone dello Studente. Una partecipazione che è stata premiata dal grande interesse che il pubblico più giovane ha riservato ai programmi e alle attività promosse dalla nostra Agenzia.

“ L'Agenzia Spaziale Italiana tra gli espositori dell'edizione 2013 con un proprio stand ”

Buon compleanno Stazione Spaziale!

Il 20 novembre la ISS ha compiuto 15 anni: dal 1998 a oggi una storia scandita da grandi successi

Lassù, oltre 400 km sopra le nostre teste, non ci sono le stagioni. Non potremo dire quindi quante primavere ha già visto, anche perché i conti rispetto al nostro emisfero non tornerebbero. Parliamo allora di candeline, per capirci meglio: lo scorso 20 novembre la Stazione Spaziale Internazionale ha spente quindici. Quindici, come i moduli pressurizzati che la compongono, allungandosi nello Spazio fino a raggiungere le dimensioni di un normale campo da calcio. Oltre mille metri cubi di superficie abitabile, per più di metà 'Made in Italy' – come spesso, e giustamente, sottolinea inorgogliito il nostro Luca Parmitano – che da tre lustri orbitano intorno al pianeta Terra. Un giro completo ogni ora e mezza, per l'esattezza: alla velocità media di 27.700 km orari.

Considerata la maggiore opera ingegneristica mai realizzata, frutto della collaborazione tra USA, Russia, Giappone, Canada e diverse nazioni europee, "la Stazione Spaziale Internazionale è un esempio straordinario del grande impegno dell'uomo nello sviluppo concreto dei più elevati contenuti tecnologici", come ha dichiarato più volte il presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana Enrico Saggese. La data di nascita ufficiale della ISS è il 20 novembre 1998, quando il primo modulo

della stazione orbitale chiamato "Zarya" (che in russo significa 'alba') viene lanciato dalla base russa di Baikonur con un razzo Proton. Due mesi dopo il modulo americano Unity si aggancia a Zarya, avviando il montaggio vero e proprio della Stazione.

Ma l'idea di costruire un laboratorio orbitante è molto più antica. Il modello modulare fu sviluppato dai russi lungo tutti gli anni Sessanta e si realizzò negli anni Settanta col programma SALJUT (dal '71) e poi MIR (dal '76, ma l'assemblaggio cominciò solo nel 1986). L'implosione dell'URSS, con tutti i conseguenti mutamenti di equilibrio geopolitico, causò, tra le altre cose, la chiusura del progetto MIR nella seconda metà degli anni Novanta, facendolo confluire su una idea di cooperazione che era stata lanciata dagli americani ancora in piena Guerra fredda.

Nel 1984, infatti, l'amministrazione USA di Ronald Reagan aveva avanzato la proposta di una cooperazione internazionale per dare vita al progetto di una "stazione spaziale con equipaggio permanente". L'anno successivo, Giappone, Canada e un pezzo del Vecchio Continente decidevano di partecipare al pro-

gramma. Nel 1988 venne dunque avviata la fase di sviluppo con la firma del primo accordo intergovernativo tra Stati Uniti, Giappone, Canada e 9 paesi europei Stati membri dell'ESA.

Nel 1993, infine, si aggiunse al progetto anche la Russia, facendo della ISS l'esempio della prima grande pacifica forma di collaborazione mondiale. Cinque anni dopo, in seguito alla sottoscrizione di un secondo accordo intergovernativo tra USA, Giappone, Canada, 11 paesi europei Stati membri dell'ESA e Federazione Russa, vengono lanciati – come già ricordato – i primi due moduli: il russo

Zarya e lo statunitense Unity.

Di lì a poco, dal novembre 2000, la ISS ha quindi iniziato ad ospitare i suoi primi inquilini umani e, almeno fino al 2020, resterà la "casa degli astronauti": finora sono stati 206, di 15 diverse nazionalità. Dei sette astronauti italiani solo due, Franco Malerba e Maurizio Cheli, in orbita rispettivamente nel 1992 e nel 1996, non hanno visitato la ISS. Umberto Guidoni, nel 2001, fu il primo europeo a entrarci mentre Paolo Nespoli è stato il primo italiano ad abitarla per una missione di lunga

“Sarà la 'casa degli astronauti' fino al 2020, avendone già ospitati 206, tra cui 5 italiani”



Una ormai storica immagine della Terra vista dalla ISS



Umberto Guidoni, il primo italiano a salire sulla Stazione



La Terra vista dalla cupola



Altra vista del pianeta azzurro dalla ISS

durata. L'ultimo è stato Parmitano. Roberto Vittori c'è stato tre volte mentre la Cristoforetti, prima donna astronauta italiana, la raggiungerà nel novembre del 2014.

Ma la ISS è, prima di tutto, uno straordinario laboratorio orbitante. In cui è possibile condurre esperimenti in condizioni uniche, non riproducibili sulla Terra: a partire dalla microgravità e dalla presenza umana. Condizioni che permettono, tra le altre cose, di preparare i futuri scenari di esplorazione umana nello Spazio profondo e le missioni di lunga durata. Ma che consentono, anche, di progettare innovazioni scientifiche e tecnologiche in grado di migliorare la qualità della vita sulla Terra: dalla salute alla tutela dell'ambiente, dalla produzione e gestione dell'energia a nuovi prodotti e processi industriali.

L'attività di vera e propria ricerca scientifica sulla Stazione inizia nel 2001, con il lancio del modulo statunitense Destiny Laboratory e di Leonardo, il primo modulo di supporto logistico per la ISS (MPLM - Multi-Purpose Logistics Module, sviluppato dall'Italia): entrambi trasportati fino alla ISS nella stiva dello Shuttle. Con Leonardo l'Italia è così diventata la terza Nazione, dopo Russia e Stati Uniti, a inviare in orbita un elemento della ISS. È la volta poi del Nodo 2 "Harmony" di costruzione italiana e successivamente del modulo europeo Columbus. Negli ultimi anni l'Italia ha consolidato sempre di più la sua presenza sulla Stazione Spaziale, con il Nodo 3 "Tranquillity" e la Cupola nel 2010

e con il PMM-Permanent Multipurpose Module Leonardo che, dopo numerosi viaggi, diviene elemento permanente nel 2011.

Per costruire la ISS pezzo per pezzo nello Spazio sono state necessarie più di 40 missioni. Oltre ai moduli e nodi di collegamento contenenti alloggi e laboratori, la Stazione comprende elementi esterni per il supporto strutturale e la sperimentazione nello spazio esterno e, infine, anche i pannelli solari per l'approvvigionamento di energia.

Il compleanno della Stazione arriva proprio a pochi giorni dal rientro di Luca Parmitano, che ha concluso la prima missione di lunga durata dell'ASI. In questi mesi Parmitano ha rappresentato l'elemento di punta di quello che il nostro Paese ha saputo e sa fare in campo spaziale. "Con la prossima missione sulla ISS, che vedrà il coinvolgimento della prima italiana nello Spazio, Samantha Cristoforetti - ha sottolineato Enrico Saggese - confermeremo ancor di più questo risultato".

L'Italia, attraverso l'Agenzia Spaziale Italiana e le industrie del settore, è senza dubbio uno degli architetti principali della ISS. Il nostro Paese ha realizzato circa metà della parte abitativa della Stazione: oltre ai Nodi 2 e 3, alla Cupola, al PMM Leonardo, sono 'Made in Italy' anche le strutture del laboratorio ESA Columbus e il modulo di trasporto delle navette ATV.

Tutto nasce da un accordo bilaterale tra ASI e NASA stipulato il 9 ottobre 1997, il Memorandum of Understanding (MoU) in base al quale l'ASI ha fornito all'ente spaziale

statunitense i tre moduli pressurizzati abitativi (MPLM - Multi Purpose Pressurized Module), uno dei quali è successivamente diventato il PMM (Permanent Multi Purpose Module) per la ISS. L'Italia inoltre è stata tra i primi Paesi europei ad aderire agli accordi intergovernativi di cooperazione per la realizzazione della ISS, e tra i principali Stati partecipanti ai programmi ESA di sviluppo e utilizzo del contributo europeo alla ISS. Grazie all'esperienza di questa attività, l'industria italiana è protagonista anche nella realizzazione dei moduli cargo della navicella di rifornimento della ISS Cygnus, il sistema di trasporto commerciale dell'azienda americana Orbital Sciences.

In occasione del 15mo anniversario della Stazione, la NASA ha organizzato una celebrazione allo Space Center di Houston: all'evento hanno partecipato tutti coloro che hanno reso possibile l'impresa con il proprio lavoro e chi ha voluto ripercorrere le tappe iniziali della storia della ISS. Anche l'Agenzia spaziale russa, la Federal Space Agency - Roscosmos - ha celebrato l'anniversario con un evento a Mosca nei primi giorni di dicembre, presso il Khrunichev Space Center. E naturalmente il web non è rimasto a guardare. L'intero mondo dei 'social' è stato invitato a festeggiare il compleanno della Stazione: utilizzando l'hashtag #ISS15 su Twitter, tutti sono stati invitati a raccontare in 140 caratteri il significato attribuito alla stazione orbitale, spaziando dalla scienza alla tecnologia, dagli esperimenti agli astronauti.

'Wake up' Rosetta: una storia da record

La sonda verrà svegliata il 20 gennaio prossimo, dopo 957 giorni di letargo

Sincronizziamo gli orologi, in modo da essere tutti lì, il 20 gennaio del prossimo anno. Perché intorno alle 11 del mattino (in Italia) la "cacciatrice di comete" Rosetta dovrebbe risvegliarsi dal suo lungo sonno. E dopo poco più di 31 mesi di silenzio assoluto, comincerà le trasmissioni verso la Terra. Se tutto andrà per il meglio, i primi segnali non dovrebbero arrivarci prima dell'ora dell'aperitivo: diciamo intorno alle 18 e 45 dello stesso giorno.

La sonda ESA era stata lanciata nel 2004 verso lo spazio profondo per raggiungere la cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, studiarla e scortarla nel suo viaggio verso il Sole (la conclusione della missione è prevista per la fine del 2015). Rosetta è composta da un orbiter, dove sono situati i sensori per gli esperimenti di remote sensing, e dal lander Philae, che verrà rilasciato sulla superficie della cometa per effettuare una serie di misure e studiarne la struttura interna del nucleo.

Il principale obiettivo scientifico è dunque la comprensione dell'origine delle comete e delle relazioni tra la loro composizione e la materia interstellare, per potere risalire alle origini del Sistema Solare.

Rosetta ha già orbitato intorno al Sole cinque volte e ha anche sorvolato due volte la Terra:

a marzo 2005 e a novembre 2007. Ha poi sorvolato Marte nel febbraio 2007 e due asteroidi (2867 Steins e 21 Lutetia) rispettivamente il 5 settembre 2008 e il 10 luglio 2010. A luglio 2011 è iniziata la sua avventura in "solitaria": è stata messa a riposo mentre si muoveva verso l'orbita di Giove, dopo aver completato l'allineamento con la cometa.

La prima fase del risveglio consisterà nel riscaldare e riavviare tutti gli strumenti - 11 a bordo e 10 sul lander - e far compiere alla sonda una rotazione per poter dirigere la sua antenna verso la Terra in modo da comunicare con il centro di controllo ESOC dell'ESA, a Darmstadt.

Ma il viaggio di Rosetta non finirà certo lì: dovrà percorrere ancora 9 milioni di chilometri per raggiungere il suo obiettivo. Solo dopo i primi di maggio, quando ne avrà completati 7, cominceranno le manovre per l'allineamento all'orbita della cometa e ci si preparerà alla mappatura (la sua esatta forma è a oggi sconosciuta). Il rendez-vous avverrà ad agosto: subito dopo i ricercatori a terra riceveranno migliaia di immagini, utili ad aggiustare la traiettoria per il lancio del lander.

L'atterraggio, previsto per novembre, costituirà un evento di importanza fondamentale poiché per la prima volta alcuni strumenti costruiti dall'uomo atterreranno su una cometa. Philae si ancorerà alla superficie grazie a due arpioni che ne impediranno il rimbalzo in orbita. Da quel momento in poi cominceranno i veri e propri esperimenti: una trivella scaverà fino a 20-30 centimetri dalla superficie per raccogliere una serie di campioni che verranno poi analizzati a bordo.

La partecipazione italiana alla missione consiste di tre strumenti scientifici dell'orbiter: VIRTIS (Visual InfraRed and Thermal

Imaging Spectrometer) il cui Principal Investigator è Fabrizio Capaccioni dell'IAPS (INAF Roma); GIADA (Grain Impact Analyser and Dust Accumulator), il cui PI è Luigi Colangeli dell'INAF-OAC (Napoli); e la WAC (Wide Angle Camera) di OSIRIS, PI prof. Cesare Barbieri dell'università di Padova. A bordo del lander, poi, è italiano il sottosistema dei pannelli solari e il sistema di acquisizione e distribuzione dei campioni (SD2), il cui PI è la prof.ssa Amalia Ercoli Finzi del Politecnico di Milano.

“ E' in viaggio nello spazio profondo per raggiungere la cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko ”



Raffigurazione del landing di Philae sulla cometa



Marte e la Via Lattea 'catturati' dallo strumento italiano

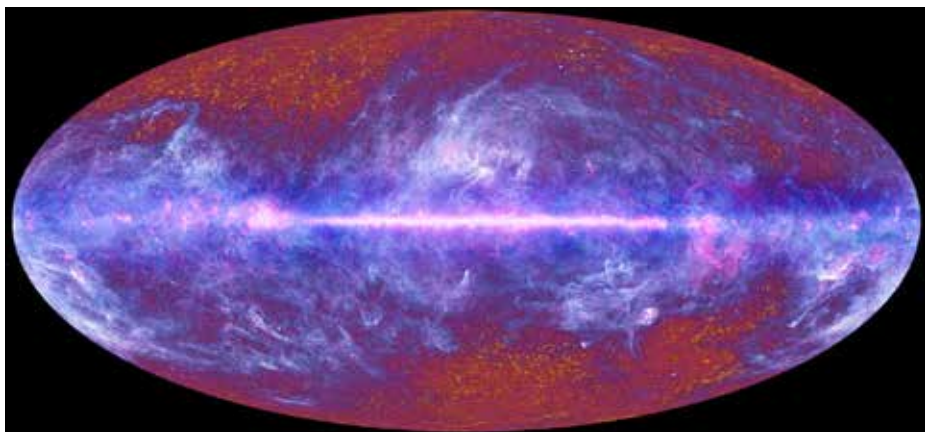
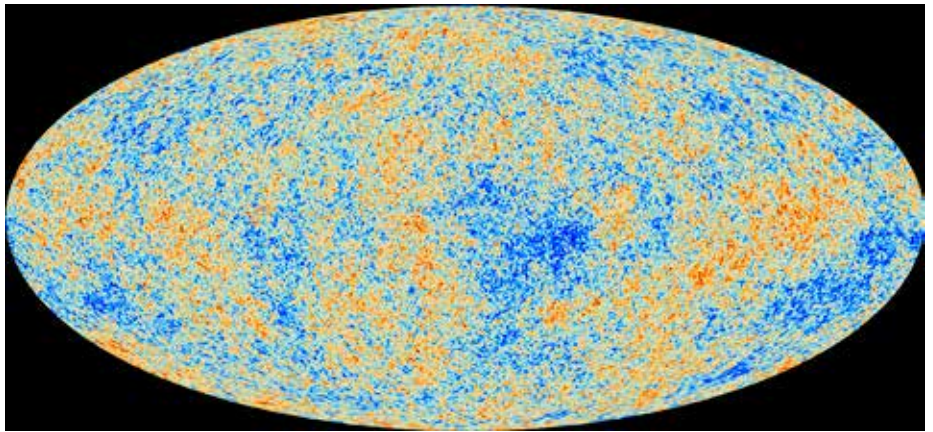
Planck, missione compiuta dopo 4 anni

Dopo il 'gemello' Herschel, anche per il telescopio spaziale dell'ESA è giunto il momento del riposo

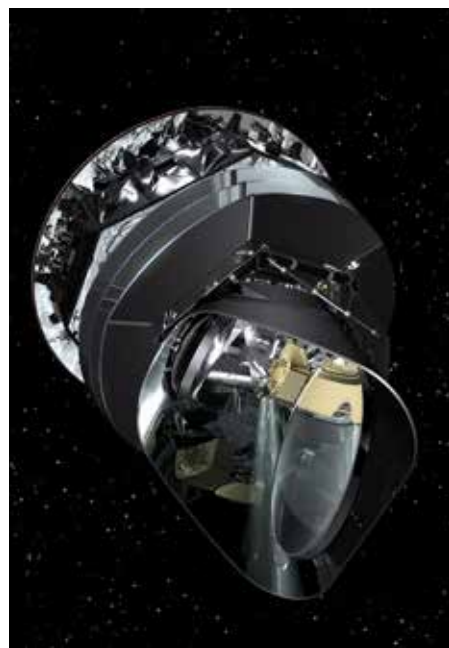
Il meritato riposo di Planck è iniziato il 23 ottobre scorso, quando dal centro di controllo del satellite di Darmstadt in Germania sono stati spenti i suoi trasmettitori. Terza missione di classe media del programma Horizon 2000 dell'ESA, Planck aveva iniziato il suo viaggio nel cosmo insieme a Herschel, sua missione "gemella", il 14 maggio del 2009 con il lancio, a bordo di un vettore Ariane 5, dallo spazioporto di Kourou in Guyana francese. Dopo 4 anni e mezzo di proficuo lavoro, Planck ha quindi raggiunto Herschel, l'osservatorio spaziale dell'ESA andato in "pensione" nel giugno scorso.

Determinare la geometria, il contenuto, l'evoluzione dell'Universo e studiarne la fase di espansione parossistica, detta "inflazione" (quella che lo avrebbe portato a dilatarsi in una frazione di secondo a dimensioni paragonabili a quelle attuali) è stato l'obiettivo di Planck. Grazie a questa missione è stato possibile gettare una nuova luce sulla misteriosa materia ed energia oscura di cui in gran parte è formato l'Universo.

L'eredità scientifica lasciata dal telescopio spaziale è di altissimo livello. Tra gli



In alto: il celebre 'scatto' del Big Bang - In basso: mappa del cielo a microonde di Planck



Raffigurazione del telescopio orbitante al lavoro

highlights della missione merita una particolare menzione l'immagine del fondo cosmico a microonde, la radiazione fossile del Big Bang che si è impressa sul cielo quando l'Universo aveva solo 380.000 anni. Questa immagine è stata consegnata all'inizio del 2013 dai cosmologi impegnati nello studio dei dati di Planck.

Nelle ultime settimane di attività del telescopio spaziale, i tecnici e i responsabili della missione hanno lavorato per preparare Planck a uno smaltimento sicuro e permanente. Il satellite è stato collocato su una specifica traiettoria che lo manterrà per centinaia di anni molto lontano dal sistema Terra-Luna, in un'orbita di parcheggio intorno al Sole. Una procedura analoga è stata adottata lo scorso giugno dopo la disattivazione di Herschel.

Planck ha portato con sé nel cosmo anche una nota tricolore: infatti, LFI (Low Frequency Instrument), strumento a bassa frequenza costituito da un insieme di 11 antenne a horn e 22 radiometri posizionati nel fuoco del telescopio, è stato finanziato dall'ASI e realizzato in gran parte in Italia.

Indagare sulla formazione e sull'evoluzione delle galassie nell'Universo e osservare l'interno di regioni di formazione stellare è stato invece il compito di Herschel, la cui strumentazione è stata

“Grazie a questa missione è stato possibile gettare nuova luce sui misteri dell'Universo”

in parte realizzata in Italia sotto il coordinamento dell'INAF/IFSI di Roma. Un'ulteriore attestazione, quindi, del livello di eccellenza del nostro Paese nell'ambito delle scienze e delle tecnologie aerospaziali.

"Spazio, Storia del futuro"

Il programma di Rai Scuola realizzato in collaborazione con l'ASI: nove puntate sempre disponibili in streaming

È andato in onda 'in chiaro' dal 23 ottobre all'8 novembre sul canale 146 del digitale terrestre, sul canale 33 di Tivùsat e sul canale 806 della piattaforma satellitare Sky, ma resta disponibile per tutti in streaming sul portale www.raiscuola.rai.it: si tratta di "Spazio, storia del futuro", l'ultimo format divulgativo di RAI Scuola dedicato allo Spazio e realizzato in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Italiana. Un viaggio in nove puntate alla scoperta

del cosmo condotto dal giornalista scientifico Luigi Bignami, attraverso filmati esclusivi e interviste ai maggiori protagonisti del settore nel nostro Paese. La mission? Far conoscere da vicino ai giovani delle scuole - ma non solo - il mondo della ricerca legato alle attività spaziali, le sue ricadute sulla vita quotidiana (il cosiddetto 'trasferimento tecnologico') e il livello

di eccellenza che in questi campi il nostro Paese detiene ormai da tempo.

“ Un viaggio alla scoperta del cosmo condotto dal giornalista scientifico Luigi Bignami ”

Dall'esplorazione con i telescopi, ai satelliti di navigazione, telecomunicazione e osservazione della Terra; dall'Astrofisica 'riscoperta' grazie alle sonde, alle nuove tecnologie per costruire raz-

zi, navicelle e lander: ogni puntata getta uno sguardo ricco di suggestioni su ciascun aspetto dell'avventura dell'uomo nello Spazio.

A inaugurare la serie è stato chiamato un testimonial d'eccezione: Luca Parmitano, protagonista di alcune riprese effettuate sulla Stazione Spaziale Internazionale durante la missione 'Volare'. Basterà collegarsi al portale di Rai Scuola per farsi accompagnare dall'astronauta italiano dell'ESA lungo un tour spettacolare della Stazione orbitante, ascoltando il racconto della vita quotidiana a 400 km di quota in condizioni di microgravità, delle passeggiate spaziali e della lunga preparazione al suo mestiere.

Il programma è stato realizzato nel Centro di Produzione Tv Rai di Milano ed è firmato, oltre che dal conduttore Luigi Bignami, da Renzo Salvi. La regia è stata curata da Dario Barezzi, con la collaborazione di Piero Lillus e Laura Bolio.



La pagina del portale di RaiScuola su cui è disponibile in streaming il programma

AGENDA APPUNTAMENTI

Washington, 9 gennaio
International Space Exploration Forum (ISEF) - Pre Summit
L'International Academy of Astronautics organizza un incontro sull'esplorazione spaziale a livello internazionale. I partecipanti saranno invitati a presentare i propri paper sui temi dell'esplorazione robotica planetaria e del volo umano spaziale.

Washington, 10 gennaio
International Space Exploration Summit

Organizzato dall'International Astronautical Academy (IAA). Saranno presenti i rappresentanti delle agenzie spaziali e personalità di spicco della comunità scientifica internazionale. Per l'Italia presenti il Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca Maria Chiara Carrozza, e il presidente dell'ASI, Enrico Saggese.

21 gennaio
Evento ASI-CONAE sul sistema SIASGE
ASI e la corrispondente organizzazione argentina CONAE fanno il punto sul programma SIASGE (Sistema Italo-Argentino di Satelliti per la Gestione delle Emergenze)

Tel Aviv, dal 28 al 31 gennaio
Conferenza "Ilan Ramon"

L'ASI partecipa come sempre a questo importante appuntamento, confermando il percorso di cooperazione con Israele nel settore Osservazione della Terra.

Vienna, 10-21 febbraio
Sottocomitato tecnico-scientifico del COPUOS dell'ONU

Cinquantunesima sessione per questo importantissimo appuntamento. Il COPUOS si occupa di dirigere la cooperazione tra le nazioni con l'obiettivo di incoraggiare l'esplorazione spaziale per fini pacifici.