



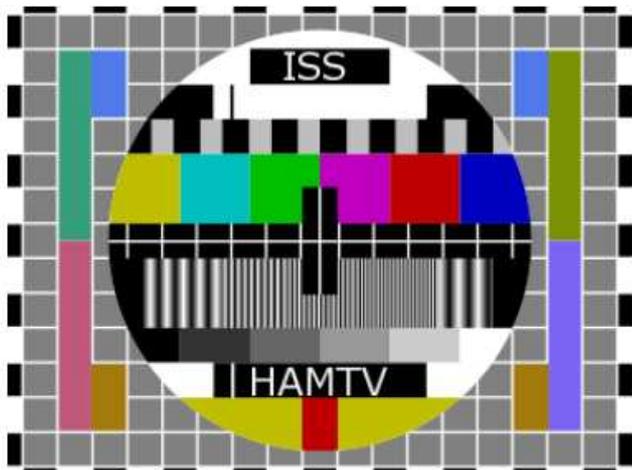
ARISS International Meeting 2011



In questo numero:

Statuto degli Enti Associativi.	p3
HAMTV – Beacon in banda-S a bordo della ISS.	p4
ARISS International Meeting 2011	p6

...ancora ARISSat-1	p9
Notte dei Ricercatori Europei 2011	p12
ROSAT re-entered atmosphere.	p15
Notizie Associate.	p17
Notiziario Aerospaziale.	P18
Spazio News.	p20



Beacon in banda-S a bordo della ISS

AMSAT Italia a ESA/Esrin



per la "Notte Ricercatori Europei"

AMSAT Italia

...editoriale di Francesco De Paolis- IKØWGF

Come Editore (pro tempore) ho il privilegio di presentare questo nuovo numero di AMSAT Italia News. Ormai è consuetudine che sul nostro bollettino sono riportati fatti, notizie ed argomenti di tutto rispetto. Questo è dovuto soprattutto al lavoro e all'entusiasmo dei Soci. Grazie!

In questa edizione conosceremo le esperienze dei Soci come dell'impegno profuso da Gruppi di nostri colleghi. Sapremo soprattutto che AMSAT Italia ha potuto partecipare da protagonista a prestigiosi eventi Nazionali ed Internazionali, svolti presso Agenzie Spaziali in Italia e all'estero.

Inoltre, conosceremo le possibili soluzioni ed applicazione di un possibile Beacon in banda-S per HAMTV a bordo della ISS nel modulo ESA "Columbus". Conosceremo le esperienze da parte di nostri colleghi in campo di comunicazioni spaziali (vedi ARISSat-1).

Probabilmente per la prima volta, sarà trattato l'argomento satelliti nella fase meno gloriosa della loro esistenza, ovvero il rientro in atmosfera (vedi ROSat).

Questi ed altri argomenti in questo numero di AMSAT Italia News mi permettono di affermare che è improbabile chiedere di meglio da un bollettino AMSAT.

Particolare enfasi esige la partecipazione di una nostra delegazione all'ARISS International Meeting a NASA-JSC, Houston, Texas, USA. Come accaduto due anni fa per il Meeting ARISS a ESA-ESTEC, Noordwijk in Olanda, anche in questa circostanza abbiamo avuto la conferma che "esserci" è importante, per molte ragioni.

La partecipazione dei nostri rappresentanti è stata obbligata per le cariche e per gli argomenti trattati durante il meeting, infatti, i nostri rappresentanti sono anche rispettivamente il Direttore Tecnico di ARISS Europe (Emanuele IOELE) e il Manager ARISS per la selezione delle Scuole per la regione Europea (Francesco IKØWGF). Inoltre, a Houston è stato presentato ufficialmente il progetto HAMTV a valle della firma del contratto con ESA. AMSAT Italia si è fatta promotrice della "registrazione" alla ITU di tutte le frequenze Radioamatoriali utilizzate sulla ISS.

Infine ma non per ultimo, abbiamo reso giusto onore al lavoro di tutti quelli che, a terra come in orbita, hanno reso eccezionale le attività ARISS durante la Missione MagISStra con Paolo Nespola (Dic. 2010-Mag. 2011).

Buona lettura.

AMSAT-I News, bollettino periodico di **AMSAT Italia**, viene redatto, impaginato e riprodotto in proprio per essere distribuito elettronicamente a tutti i Soci.

La Redazione di **AMSAT-I News** (temporaneamente) è costituita da:

Francesco de Paolis, IKØWGF

Hanno collaborato a questo numero:

Emanuele D'Andria - IØELE

Piero Tognolatti - IØKPT

Francesco De Paolis - IKØWGF

Maurizio Balducci - IV3RYQ

Fabio Azzarello - IW8QKU/5

copertina:

ARISS International Meeting 2011;

Foto di gruppo dei delegati ARISS ripresa all'interno dell'FFT (full fuselage trainer) Space Vehicle Mockup Facility at Johnson Space Center, Houston, Texas; (Credit: NASA)

Manoscopio Beacon banda-S per ISS

(Immagine di Piero, IØKPT)

Foto evento ESA "Notte dei Ricercatori" a ESRIN.

(Foto di Francesco, IKØWGF)

AVVISO:

per tutti i soci è disponibile il servizio di Posta Elettronica su dominio **amsat.it**

Ogni Socio può chiedere alla Segreteria l'attivazione di una casella e-mail da 100MB. Ad ogni casella corrisponderà un account con un nome indicato dal Socio

Di seguito i parametri da impostare nel Client di Posta:

Posta in arrivo (POP3): pop3.amsat.it

Posta in uscita (SMTP): smtp.amsat.it

Nome account: nomecasella AT amsat.it

Password: preimpostata al momento della creazione della casella e modificabile dall'utente.

Il bollettino bimestrale **AMSAT-I News** viene distribuito elettronicamente a tutti i Soci di **AMSAT Italia**.

E' possibile richiedere copie arretrate contattando la Segreteria.

Per maggiori informazioni sul bollettino, su **AMSAT Italia** e sulle nostre attività, non esitate a scrivere a:

segreteria@amsat.it

STATUTO DEGLI ENTI ASSOCIATIVI

...lettera ai Soci di Emanuele D'Andria - IØELE

Cari Soci,

il nostro sodalizio ha beneficiato finora di agevolazioni fiscali, concesse ad Associazioni non commerciali, relative sostanzialmente all'esenzione dell'IVA sulle quote associative.

Per continuare a beneficiare di tali agevolazioni, gli Enti Associativi costituitisi entro il 16/10/2009 avrebbero dovuto trasmettere all'Agenzia delle Entrate in via telematica, entro il 31/12/2009, i dati rilevanti tramite il Modello EAS.

Nessuna comunicazione risulta essere stata fatta da AMSAT Italia al riguardo per cui, da quel momento, l'Associazione risulta essere una Associazione commerciale e come tale soggetta al pagamento dell'IVA sulle entrate rappresentate specificatamente dalle quote sociali.

Il termine del 31/12/2009 per la prima comunicazione EAS è stato riaperto e spostato al 31/3/2011. Neanche questa opportunità è stata colta, anche perché per rientrare nella Categoria di Associazioni non commerciali è necessario che lo Statuto dell'Associazione, redatto in forma di atto pubblico o di scrittura privata autenticata, preveda:

- **divieto di distribuzione di utili o di riserve** durante la vita dell'associazione, salve le destinazioni previste dalla legge;*
- **obbligo di devoluzione del patrimonio sociale** ad altra associazione con finalità analoghe o comunque di pubblica utilità in caso di scioglimento;*
- disciplina delle modalità associative, volta a garantire l'effettività del rapporto e a prevedere per gli associati maggiorenni il **diritto di voto per la nomina degli organi direttivi e per le modifiche statutarie**;*
- obbligo di **redigere annualmente un rendiconto** economico e finanziario;*
- **eleggibilità libera degli organi amministrativi; principio del voto singolo; criteri di ammissione dei Soci**;*
- **In-trasmissibilità della quota** se non per causa di morte **e non ri-valutabilità** della stessa.*

Alcune di queste norme sono già presenti nel nostro Statuto, ma è necessario che lo siano tutte affinché AMSAT Italia sia riconosciuta come Associazione non commerciale e quindi beneficiare dell'esenzione IVA.

Poiché le modifiche statutarie hanno un costo, si sarebbe potuto decidere di farsi carico del pagamento dell'IVA, con un aumento del 21% della quota sociale, e mantenere lo status di Associazione commerciale ma, nell'ipotesi di eventuali future erogazioni liberali di somme più cospicue, il Consiglio Direttivo ed il Collegio Sindacale hanno optato per l'adeguamento dello Statuto Sociale alle norme di legge al riguardo.

Pertanto, non appena sarà stata redatta la proposta di nuovo Statuto, i Soci saranno consultati per corrispondenza per la sua approvazione che richiede, in base al vigente Statuto, il voto favorevole di due terzi dei Soci iscritti.

Con l'occasione si proporrà la modifica dell'Articolo 9 dello Statuto, che non ammette la partecipazione dei Soci per delega alle Assemblee, modificando la norma con un limite di cinque deleghe per Socio, con l'intento di dare maggiore collegialità alle delibere delle future Assemblee dei Soci.

Certo di una vostra responsabile partecipazione alla votazione vi saluto cordialmente.

Il Presidente

Emanuele D'Andria

HAMTV – Beacon in banda-S a bordo della ISS

al fine di facilitare la messa a punto delle stazioni di Terra e per l'addestramento degli operatori

di P. Tognolatti IØKPT

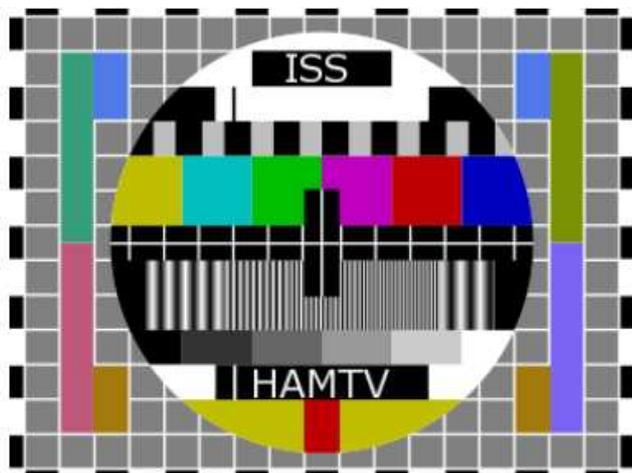
Premessa

In diverse occasioni è stato più volte proposto di installare a bordo del Modulo Columbus della ISS, oltre al payload HAMTV già noto al lettore, un beacon operante alla stessa frequenza utilizzata da HAMTV.

Esistono due diversi approcci, che non si escludono a vicenda, alla realizzazione di tale beacon.

Una prima possibilità

è quella che il beacon trasmetta verso Terra un segnale video codificato con lo stesso standard e con gli stessi parametri adottati per HAMTV. Chiameremo questa modalità "Video Beacon". Questo beacon dovrebbe essere attivato dall'equipaggio ogni qualvolta sia possibile, compatibilmente con le limitazioni sulla quantità di calore che può essere ceduto all'interno del Columbus e sul risparmio energetico. Il segnale video trasmesso dal beacon potrebbe essere una sorta di "monoscopio" simile a quello raffigurato qui sotto



E' importante osservare che la ricezione di questo segnale di Video Beacon richiede che la stazione ricevente abbia tutte le caratteristiche di sensibilità, protezione da interferenze e di corretto inseguimento dell'ISS che si richiedono alla ricezione del segnale "live video", come quello che si ha durante un ARISS School Contact. Non è infatti possibile trasmettere il segnale del Video Beacon con un symbol rate più basso (e quindi con più ampi margini di S/N) rispetto a quello usato per il live video. Ciò perché per il live video si adotteranno valori di symbol rate che già sono tra i più piccoli che un normale ricevitore satellitare può gestire. Tali valori non possono quindi essere ulteriormente ridotti durante la modalità Video Beacon.

La seconda modalità

di beacon di cui si vuole discutere consente invece, a parere dell'autore, la ricezione di un segnale con ampi margini di S/N. Ciò risulta estremamente utile durante la messa a punto della stazione ricevente, per esempio per perfezionare il puntamento dell'antenna e la procedura di inseguimento della ISS. Anche la messa a punto dell'antenna ricevente (per esempio posizionamento dell'illuminatore nel fuoco del paraboloide o l'ottimizzazione dell'LNA) può avvalersi del segnale del beacon che si sta descrivendo. Tale segnale dovrebbe essere un segnale CW, in alcuni momenti modulato off/on in codice Morse, in altri con una portante continua. La potenza con cui questo beacon può essere trasmesso dalla ISS può essere fissata al valore di 100 mW (-20 dB rispetto al segnale video di HAMTV o del Video Beacon). La sua frequenza può essere collocata in prossimità di quelle impiegate per HAMTV.

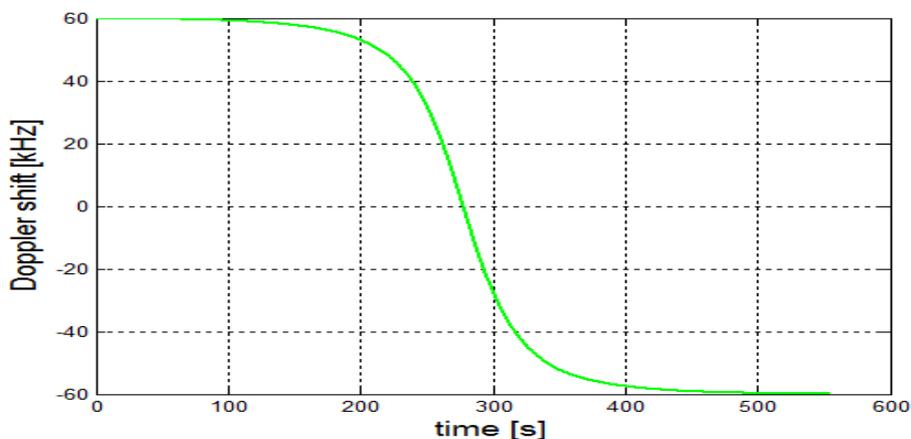
Il rapporto S/N con cui tale "CW Beacon" potrà essere ricevuto a Terra può essere facilmente valutato ricordando che l'esperimento HAMTV prevede che la stazione ricevente a Terra sia tale da garantire un S/N di circa 7 dB quando la ISS si trova a circa 1000 km di distanza e la banda occupata dal segnale video è di 2.7 MHz (tipica del segnale DVB-S2 prescelto). Per la ricezione del "CW Beacon" possiamo pensare di utilizzare un normale ricevitore audio per radioamatori, con demodulatore per CW. Supponiamo che tale ricevitore abbia una larghezza di banda audio di 2.7 kHz (per esempio da 300 Hz a 3000 Hz). In tale circostanza il CW Beacon viene ricevuto con S/N ancora vicino a 7 dB. Ma se riflettiamo sul fatto che il segnale del CW Beacon occupa una banda ben più stretta dei 2.7 kHz sopra considerati, ci accorgiamo che una delle tante tecniche utilizzate per la ricezione telegrafica si può incrementare il rapporto S/N di almeno ulteriori 13 dB (in alte parole considerando una larghezza di banda di 135 Hz si ha un miglioramento di 13 dB rispetto ai 2.7 kHz prima ipotizzati). Molto utile per la stima del valore di S/N e per il restringimento della banda ricevuta è l'impiego di uno dei tanti software tipo Winrad o Spectran.

Il CW beacon dovrebbe essere irradiato da un sistema completamente indipendente dal payload HAMTV, e tale da non porre particolari preoccupazioni dal punto di vista della potenza termica dissipata, del risparmio energetico e di ingombro e massa. Il "CW Beacon" payload potrebbe inoltre usare la seconda antenna per le bande L/S presente sul Columbus, quindi senza una interazione diretta con HAMTV.

La sua realizzazione potrebbe essere affidata ad un gruppo complementare rispetto alla cordata "AMSAT-Italia, Kayser Italia, ESA" (per esempio affidandolo a AMSAT-NA).

La vera difficoltà nella ricezione del CW Beacon con le modalità sopra descritte è dovuta al significativo shift Doppler che si ha in banda S. La figura qui sotto, già proposta nel documento che descrive HAMTV, fornisce l'entità dello shift Doppler durante un passaggio della ISS (è considerato il caso più sfavorevole dal punto di vista del Doppler: un passaggio allo Zenit). Di conseguenza è necessario utilizzare un ricevitore audio per radioamatori con cui sia implementabile una correzione automatica dello shift Doppler, per esempio asservendo la sintonia del ricevitore ad uno dei tanti software utilizzati per la determinazione dei dati orbitali della ISS.

Altro aspetto da considerare è che il Low-Noise-Downconverter che si usa per ricevere il segnale video HAMTV utilizza una IF a frequenze intorno a 1450-1500 MHz (almeno se il downconverter impiegato è il Kuhne LNC 25, con L.O. a 916.5 MHz). Di conseguenza il ricevitore audio per radioamatori dovrà poter operare a tali frequenze (il FUNCUBE Dongle Pro è compatibile con questo impiego, operando sino a 1700 MHz). In conclusione la modalità "CW Beacon", unitamente ad un ricevitore audio capace di operare a circa 1500 MHz e dotato di correzione automatica del Doppler e un software tipo Winrad o Spectran, dovrebbe garantire dei margini di almeno 20 dB (con ISS a 1000 km) e consentire quindi con una certa facilità la messa a punto della stazione ricevente (puntamento d'antenna, esame dei segnali interferenti, caratteristiche dell'LNA, ecc.).



La collaborazione al bollettino è aperta a tutti i Soci.

Vengono accettati articoli tecnici, teorici, pratici, esperienze di prima mano, impressioni di neofiti, storie di bei tempi andati, opinioni, commenti, riferimenti e traduzioni da riviste straniere specializzate.

**SCRIVERE E' UN'ESPERIENZA UTILE
PER ENTRARE IN CONTATTO CON FUTURI AMICI E COLLEGHI.
CHIUNQUE HA QUALCOSA DA RACCONTARE,**

ANCHE TU !

ARISS International Meeting 2011 NASA/JSC - Houston, Texas, USA

di Francesco De Paolis - IKØWGF



Foto 1 - Johnson Space Center, Houston, Texas

Il 28 e 29 Ottobre di quest'anno ho avuto il grande privilegio di partecipare, insieme al nostro Presidente Emanuele D'Andria, all'ARISS "International Delegates Annual Meeting" a Houston in Texas. Come ben sapete, oltre ad essere una delle città più famose ed importanti degli USA, Houston è anche sinonimo di "Spazio". Infatti, non è un caso che l'edizione 2011 dell'incontro dei delegati ARISS è stata organizzata in questa località, anche conosciuta con il nome di "Space City". Se vogliamo essere più precisi, a circa 30 Km a sud di Houston "downtown" è situato uno dei più famosi ed importanti stabilimenti dell'Agenzia Spaziale Statunitense NASA, ovvero il "Lyndon B. Johnson Space Center", più comunemente noto come "Johnson Space Center" (NASA/JSC). In questo sito c'è il "Mission Control Center" (MCC), ovvero il Centro di Controllo delle Missioni per tutti i voli spaziali con equipaggio umano e il centro di ricerca e di preparazione al volo spaziale umano, nonché la sede del corpo astronauti USA.



Foto 2 - Francesco IKØWGF a Houston MCC

Non vi nego che la circostanza di partecipare ad un meeting del genere presso un centro così prestigioso non era certo occasione da perdere, ma anche le ragioni che hanno indotto, anzi hanno reso obbligatoria, la nostra partecipazione a questo evento sono state veramente importanti e molteplici.

C'è da premettere che il "face to face" meeting di ARISS non è organizzato ogni anno. L'ultimo incontro Internazionale ARISS è avvenuto nella primavera del 2009 in ESA/ESTEC a Noordwijk in Olanda e, come ho accennato nell'editoriale di questo bollettino, in questo genere di eventi è assolutamente importante "esserci". A mio modesto avviso, al di là degli aspetti squisitamente formali e tecnici, partecipare a questi "meeting" è importante anche per coltivare/migliorare le relazioni tra i membri della squadra e le diverse organizzazioni che aderiscono al programma ARISS.

Di fatto, il meeting Internazionale di ARISS è l'occasione in cui si fa la situazione sulle attività e le operazioni svolte attraverso gli equipaggiamenti radioamatoriali a bordo della ISS, ma è anche l'occasione dove si valutano le proposte e soprattutto si delibera sui futuri progetti ARISS. Questo è il momento in cui i delegati delle varie aree portano all'attenzione della comunità i loro resoconti, che in buona sostanza riguardano gli "ARISS school contacts". I rapporti presentati nei meeting ARISS riguardano anche attività che sono condotte ciclicamente o in speciali circostanze, tramite la HAM Station della ISS, ma anche via satellite artificiale (lanciato dalla ISS) come avvenuto quest'anno con ARISSat-1. Riassumendo, il meeting ARISS è l'occasione in cui si riesaminano, si propongono, si armonizzano le attività, le procedure e i progetti presentati dai vari comitati ARISS "Hardware and Technical", "Project Selection and Use", "Educational Outreach & School Selection", "Operations", ecc. e dalle organizzazioni partner di ARISS, come AMSAT Italia.

E' giusto ricordare che, sia io che Emanuele IOELE, siamo intervenuti al meeting ARISS come parte dello staff di ARISS Europe, ma appositamente e con giusto di orgoglio, anche come rappresentanti del Gruppo AMSAT Italia. Vediamo come e perché.

Qualche mese fa, il Board di ARISS Europe è stato rinnovato e il nostro Presidente Emanuele D'Andria era stato eletto nuovo membro di questo Direttivo, con l'incarico di Direttore Tecnico. Appena un mese prima del meeting, io sono stato incaricato (eletto) dal Board di ARISS Europe come nuovo Manager per la selezione delle scuole aspiranti ai contatti ARISS, per la regione Europea (Europa, Africa, Medio Oriente) e di conseguenza ero entrato a far parte del comitato "Educational Outreach & School Selection" di ARISS. Queste condizioni, sia per me che per Emanuele, erano già un buon motivo per prender parte a questo convegno come "staff" di ARISS Europe, ma siamo intervenuti appositamente per riferire sui progetti promossi dal nostro Gruppo per le attività ARISS, come ad esempio HAMTV.

Segue —>

Dopo quanto fin ora esposto, parliamo di quanto accaduto durante il meeting ARISS 2011. Dopo il benvenuto da parte del Board di ARISS, ovvero dal Presidente Gaston Bertels ON4WF e dal suo vice Mark Steiner K3MS, i lavori del "meeting" sono stati aperti con le relazioni dei delegati delle aree ARISS (USA, Canada, Europa, Russia e Giappone) sulle attività degli "School Contacts". Molti hanno evidenziato l'opera condotta, in termini di disponibilità e di partecipazione negli "School Contacts", da parte dell'equipaggio ISS della Spedizione 26-27, ed in special modo dall'astronauta Italiano dell'ESA Paolo Nespoli. Uguale enfasi è stata data per attività ARISS svolta da questo equipaggio ISS e particolarmente da Paolo Nespoli, anche nelle relazioni dei Comitati ARISS "Hardware and Technical" e "Operations". Sempre in questa sessione, Gaston Bertels Presidente di ARISS ha introdotto la nostra mozione con la quale abbiamo chiesto di inserire nella procedura di richiesta per uno "school contact" anche l'autorizzazione al trattamento dei dati personali per tutti i referenti che compaiono nei moduli di candidatura. Questa mozione, divenuta O.d.g. "Privacy Laws and ARISS" è stata approvata dai delegati ed è di fatto già divenuta operativa. Oltre ai vari delegati o rappresentanti delle organizzazioni partner di ARISS, tra i partecipanti del "meeting", figurano anche funzionari della NASA del "Teaching From Space Office" (TFS) e del "ISS National Lab Education Project" (NLEP) coordinati dai relativi Direttori, Cindy McArthur e Regina Blue. Questi hanno illustrato il nuovo processo di reclutamento per le scuole Statunitensi per la partecipazione agli eventi ARISS e i possibili sviluppi di questo programma, come anche previsto per altre attività educative promosse da organizzazioni "no-profit". Sempre durante questa giornata, abbiamo avuto la gradita visita e quindi avuto anche l'occasione di conoscere l'Astronauta NASA Mike Fincke KE5AIT, già noto come uno tra i più entusiasti ed energico sostenitori del programma ARISS.

Nel pomeriggio della prima giornata di "meeting", tutto il gruppo di partecipanti è stato condotto in visita al centro spaziale NASA/JSC di Houston. La prima tappa della visita dello stabilimento è stata presso il "Mission Control Center" (MCC), meglio dire i due MCC, quello in disuso e quello operativo, per intenderci quello usato durante le missioni "Apollo" e quello in uso per le missioni "Shuttle" e ISS. La seconda tappa del tour è stata presso il "full fuselage trainer" (FFT), lo stabilimento dove sono contenuti tutti i "mockup" (simulacri) dei veicoli spaziali, Shuttle e ISS inclusi. Particolare interesse, ed emozione, ha suscitato la visita del simulacro del modulo di servizio russo della ISS, che è quello in cui è anche installata la HAM Station (Kenwood D700), dove si addestrano anche gli astronauti per gli ARISS "school contacts". Altro interessante, ed ancor più emozionante, "mockup" da visitare è stato quello dello "Shuttle", plancia di comando inclusa. Qui ho avuto il privilegio di prendere posto nel sedile del Comandante. Ultima, ma non meno strabiliante, tappa è stata all'hangar che conserva il razzo della missione "Apollo" (scala 1:1). Semplicemente imponente!



Foto 3 - Saturn V, NASA/JSC, Houston

La seconda giornata di "meeting" è stata caratterizzata dalle relazioni dei comitati "Hardware and Technical" e "Project Selection & Use", specialmente sul progetto e le attività connesse ad ARISSat-1 e sulla proposta di installazione di un secondo apparato Kenwood D700 al posto delle Ericsson Radio, ora funzionante nel Modulo ESA Columbus. Inoltre, questa sessione è stata soprattutto riservata ai contributi di AMSAT Italia. Infatti, sono stati largamente trattati argomenti promossi e coordinati proprio dal nostro Gruppo, come il punto all'O.d.g. "Report on the Ham TV Project", "Report on ASI Contribution to Education in MagISStra Mission" e tra le mozioni finali, "ITU filing" per la ISS.

Per quanto riguarda il "Report on the Ham TV Project", vista l'importanza del progetto e la mole di interventi, a mio avviso, sarebbe opportuno trattare l'argomento con un articolo specifico. Per darvi un'idea del genere di attenzione e di interesse che è stato rivolto al progetto HAMTV posso dirvi che l'argomento è stato oggetto di studio anche in due riunioni fuori dell'agenda del convegno. Emanuele D'Andria è stato perfetto, abilissimo e capace di presentare e dibattere puntualmente ogni specifico argomento del progetto HAMTV.



Foto 4 - HAMTV, Riunione fuori agenda (27/10/2011)
Emanuele, IOELE e Gaston ON4WF
San Jacinto Conference Room at the Gilruth Center

Riguardo alla mozione "ITU filing" per la ISS, sempre il nostro Emanuele, e sempre a nome di AMSAT Italia, ha proposto la "registrare" delle frequenze radioamatoriali in uso sulla ISS alla ITU. Ci risulta che questo obbligo che non è stato finora assolto da nessun soggetto. Emanuele ha già predisposto la documentazione necessaria per tal scopo ed ha ricevuto il mandato da parte di tutti i delegati a perseguire tale obiettivo, anche per conto dell'ARISS "International working group".



Foto 4 - presentazione "ASI Contribution to Education in MagISSTra Mission"
 Francesco, IK0WGF e Paolo Nespoli, IZ0JPA



Foto 7 - "Final Discussions and Motions"
 NASA/JSC, Houston, Texas
 Paolo Nespoli, IZ0JPA e Emanuele, IOELE

Infine, ma non per ultimo, è stata esibita la presentazione "ASI Contribution to Education in MagISSTra Mission" che riassume ed evidenzia i diversi pregi che hanno caratterizzato l'attività ARISS durante la missione "MagISSTra" con l'Astronauta ESA Paolo Nespoli. Dopo le prime "viewgraphs" che mettono in luce l'accordo tra AMSAT Italia ed ASI e il sostegno della nostra Agenzia Nazionale per lo Spazio verso gli "School contact", sono state rivelate tutte le eccellenti attività svolte dell'equipaggio in orbita e dei team a terra, specie da parte Italiana, durante la spedizione ISS 26-27. Oltre a mettere in atto metodi e risorse che superano i requisiti ARISS, quest'anno l'Italia ha primeggiato per efficienza e per numero di successi in ARISS "School contacts". Inoltre, l'equipaggio ISS 26-27, specialmente grazie all'astronauta NASA Cady Coleman e ancor più all'astronauta ESA Paolo Nespoli, ha stabilito un record ARISS storico, ovvero il più numero di eventi con le scuole mai registrato in assoluto durante una missione. Ulteriormente, proprio Nespoli è l'astronauta che ha stabilito il più alto numero contatti con le scuole, via HAM Radio, durante una singola missione. Oltre a questo, nella presentazione è stata dato pieno merito a tutte le squadre che hanno reso possibile così tanti successi ARISS, specie in Italia, che hanno dimostrando piena competenza e padronanza di tecniche più che raffinate e ben superiori ai requisiti richiesti da ARISS. In ultimo sono stati riassunti i grandi "numeri" ed i "fatti" degli eventi ARISS durante MagISSTra. Un lavoro veramente ben fatto, anzi un trionfo!

Ciò che ha reso veramente unica questa presentazione sta nel fatto che è stata condotta, in larga parte, dall'Astronauta ESA Paolo Nespoli. Lui ha conferito a questa relazione una enfasi ineguagliabile. Nespoli ha esibito perfetta padronanza della materia ed ha dimostrato una sorprendente e ammirabile passione anche per l'attività di Radioamatore. Grazie ancora Paolo!

Il "meeting" si è concluso con i commenti e le mozioni finali e con l'appuntamento per il prossimo incontro Internazionale ARISS nella primavera 2013 a Roma, Italia.

Le relazioni presentate durante tutto il meeting ARISS sono disponibili a questo link:

http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2011_Houston/Presentations/

Il report finale della "meeting" ARISS 2011 è disponibile a questo link:

<http://ariss.rac.ca/ARISS%20International%20Annual%20Meeting%202011-Houston%201119.doc.doc>

Una selezione di foto del "meeting" sono a questo link:

<http://www.flickr.com/photos/63976489@N07/sets/72157628175967681/>

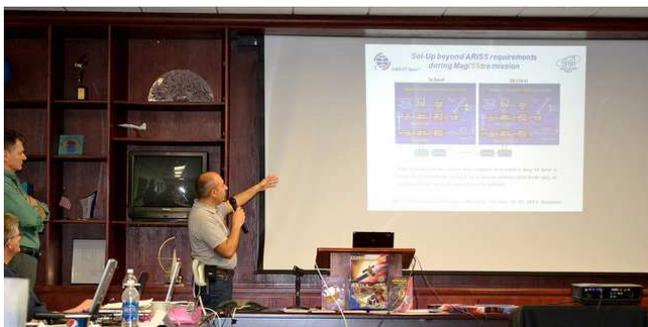


Foto 6 - presentazione "ASI Contribution to Education in MagISSTra Mission"
 Paolo Nespoli, IZ0JPA e Francesco, IK0WGF



Foto 8 - ARISS International Meeting 2011
 NASA/JSC, Houston, Texas
 Carol, KB3LKI - Mark, K3MS -
 Paolo Nespoli, IZ0JPA - Francesco, IK0WGF -
 Matt, KE5ONH

...ancora ARISSat-1

di Maurizio Balducci - IV3RYQ

Arrivato sulla Stazione Spaziale Internazionale con la Progress 41P nel gennaio 2011 e "lanciato" a mano durante l'EVA 29 del 03 agosto, questo piccolo satellite ci ha dato diverse soddisfazioni con le sue



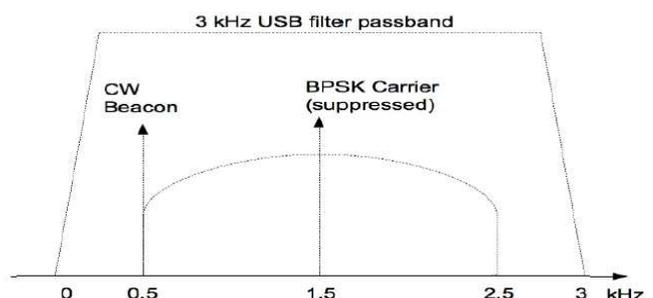
molteplici modalità di funzionamento e con le sue varie forme di comunicazione. Ricordiamo infatti che ARISSat-1, sigla RS01S, nasce da un progetto AMSAT-NA, NASA e RSC Energia con lo scopo di mettere in orbita in modo "semplice" un satellite amatoriale dimostrativo, orientato alla divulgazione dell'Ham Radio satellitare presso gli studenti delle scuole nel mondo. Infatti, oltre ad un transponder lineare U/V e ad un sistema di trasmissione SSTV "live", ARISSat prevede la trasmissione ciclica di 24 messaggi di saluti in 15 lingue nonché l'invio di tutti i suoi dati vitali, cioè la telemetria. In particolare questi dati vengono inviati a terra in tre diverse modalità: due sono più sintetiche, con i parametri essenziali inviati sia in fonìa, che in CW ed una completa che sfrutta la trasmissione in BPSK e di cui tratteremo in questo articolo. La telemetria in PSK era già stata implementata con i satelliti della "Fase 3", aveva una velocità di 400 baud e veniva decodificata a terra mediante opportuni dispositivi hardware.

Io personalmente avevo realizzato un demodulatore, su progetto di G3RUH, che dall'uscita audio dell'RTX decodificava i dati e li inviava, tramite porta seriale, su un PC dove girava il software di telemetria; con questo modo riuscivo a vedere i parametri di Oscar 40 trasmessi in banda S. C'è un piccolo problema, la trasmissione in PSK si presenta, all'uscita audio della radio, come un rumore variabile non sempre identificabile, ma che deve essere perfettamente sintonizzato per poter essere decodificato. Per questo motivo, i demodulatori disponevano di una barra a led, e si correggeva la sintonia della radio fino ad ottenere l'accensione della sola barretta centrale. ARISSat dispone di un nuovo sistema di trasmissione in BPSK sviluppato da Phil Karn KA9Q, che implementa una velocità di trasmissione di 1000 baud con correzione d'errore. Per la correzione di errore esistono varie modalità di controllo, uno dei più semplici (ad.es.in Packet) è il sistema che sfrutta l'ACK. In sintesi, un dispositivo trasmette una serie di dati e poi si ferma per attendere la conferma di "dato ricevuto" dal

suo destinatario, quindi riprende la trasmissione di altri dati. Questo sistema impone, ovviamente, che anche il destinatario sia in grado di trasmettere verso il mittente e che in caso di trasmissioni di tipo broadcast (uno trasmette, molti ascoltano) si generino molti ACK prodotti da ogni "ascoltatore" con inevitabili collisioni di queste conferme e conseguente degrado della qualità e della velocità di trasmissione. Il sistema BPSK 1000 di ARISSat utilizza la codifica FEC (Forward Error Correction) per la correzione degli errori e si basa sulla trasmissione ridondante dei dati, affinché tutti gli "ascoltatori" siano in grado di ricostruire correttamente l'intero pacchetto trasmesso. La percentuale di ridondanza costituisce un parametro del sistema FEC e viene calcolata, a seconda della larghezza di banda disponibile e della potenza del trasmettitore, in modo da garantire la corretta e completa ricezione dei dati, senza perdere in efficienza. La soluzione BPSK 1000 con codifica FEC permette una velocità finale di trasmissione dati pari a circa 500 bits/sec ed ha permesso così di ottenere, con soli 100 mW di potenza trasmessa, un sistema affidabile e facilmente ricevibile, ricordando che ARISSat non dispone di un controllo di attitudine e quindi orbita "rotolando" nello spazio e orientando in modo casuale le sue antenne verso Terra. Il software di terra, per la decodifica dei dati telemetrici, non utilizza più interfacce hardware esterne, ma essendo la trasmissione dati realizzata nella banda audio di un canale USB (500- 2500 hz) si utilizza la scheda audio del PC connessa, con la solita interfaccia isolata, all'uscita audio dell'RTX. Come per il PSK 400 dei Fase3, anche in questo caso si presenta il problema della perfetta sintonia del segnale, però ora non disponiamo più di un sistema ottico per il centraggio. Phil Karn si è inventato un metodo alternativo, molto semplice.

Un Kilohertz più in basso del centro banda BPSK viene trasmessa la telemetria in CW, facilmente ascoltabile. E' sufficiente sintonizzare la radio per ascoltare una nota CW a 500 Hz e automaticamente risulterà centrata perfettamente anche la trasmissione in BPSK.

BPSK1000 Spectrum with CW Beacon



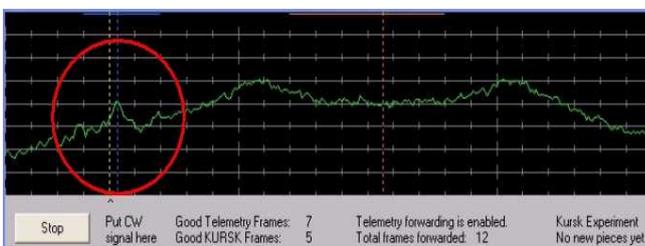
Non solo, come vedremo più avanti il software di decodifica della telemetria dispone di uno spettrogramma in cui si può nettamente vedere il picco della trasmissione in CW. Si sintonizza la radio affinché il picco vada a coincidere con un riferimento fisso predisposto e automaticamente anche il segnale in BPSK sarà perfettamente centrato.

Il centro-banda della trasmissione in BPSK 1000 è 145.920 MHz USB, il beacon CW2 si trova a 145.919 MHz, non dimentichiamo il doppler che è di circa +/- 3 KHz tra AOS e LOS. Esiste anche un secondo canale telemetrico che utilizza il vecchio sistema PSK 400 ed è abbinato al beacon CW1, ma viene attivato solo in caso di anomalia del sistema principale. Il software di decodifica delle telemetrie è ARISSatTLM nell'attuale versione 0.50, liberamente scaricabile dal sito ufficiale di ARISSat www.arissat1.org.

Una volta prelevato il file ARISSatTLM_050_Setup.exe è sufficiente eseguirlo, accettare le condizioni di licenza e attendere il rapido completamento dell'installazione. All'avvio, il programma presenta quattro sezioni distinte:

- 1) Finestra principale, presenta lo stato dei processi del programma e, nella parte sottostante, alla ricezione dei pacchetti telemetrici (o esperimenti) compariranno i 371 (o 516), byte di dati ricevuti in forma esadecimale, a destra gli stessi dati ma in formato ASCII.
- 2) Finestra in chiaro dei valori telemetrici ricevuti, in alto il MET (Mission Elapsed Time), il modo di funzionamento (alta o bassa potenza) ed i dati del satellite, nella parte bassa i valori per i sei pannelli solari.
- 3) Telemetria in chiaro dalla decodifica del CW.
- 4) Spettrogramma per la sintonia dei segnali CW e BPSK.

L'immagine che segue, mostra la finestra dello spettrogramma, e il cerchio in rosso evidenzia il picco del tono CW che, mediante sintonia della radio, è fatto coincidere, con una certa tolleranza, con la linea gialla del marker "Put CW signal here".



Più a destra della zona evidenziata si possono notare, nello spettro, i due picchi del segnale BPSK con una sottile linea rossa verticale che ne indica il centro-banda. Alla ricezione del segnale dal satellite, avviata la decodifica con il tasto START e corretto la sintonia, dopo qualche attimo compariranno in chiaro tutti i dati telemetrici.

MET Mission Elapsed Time (sec) 3034 0 0 50 34 Days Hours Min Sec Mode LOW POWER		Battery Batt Voltage 35.619 Batt Current -0.012 PSU Vdd 5.064 2.5 V Ref 1F9 Charging Coulombs 38195 Discharging Coulombs 412899 Net Coulombs -374699 Battery is Discharging		Power Consumption <table border="1"> <tr> <th>Instant</th> <th>Total Flight</th> </tr> <tr> <td>Camera 0.000</td> <td>5123098</td> </tr> <tr> <td>Experiment 0.000</td> <td>41475032</td> </tr> <tr> <td>IHU 0.159</td> <td>27674379</td> </tr> <tr> <td>SDX 0.246</td> <td>37048154</td> </tr> <tr> <td>5 volt 0.443</td> <td>81076787</td> </tr> <tr> <td>RF (8v) 0.458</td> <td>52596808</td> </tr> </table>		Instant	Total Flight	Camera 0.000	5123098	Experiment 0.000	41475032	IHU 0.159	27674379	SDX 0.246	37048154	5 volt 0.443	81076787	RF (8v) 0.458	52596808
Instant	Total Flight																		
Camera 0.000	5123098																		
Experiment 0.000	41475032																		
IHU 0.159	27674379																		
SDX 0.246	37048154																		
5 volt 0.443	81076787																		
RF (8v) 0.458	52596808																		
Status IHU ON Camera1 OFF Experiment OFF PSU ON Camera2 OFF 5 volt ON SDX ON Camera3 OFF 8 volt ON Camera4 OFF		Temp IHU 52 Top Camera 28 PSU 53 Bottom Camera 50 RF 61 Control Panel 27 Batt 29 Experiment 31																	
+X PPT 1 Panel Energy 25937585 Panel Voltage 41.460 Panel Current 0.159 Panel Temp 30.000 Inductor Temp 53.000 Setpoint 0.166 Age Current Corrupt Count 1		+X PPT 2 Panel Energy 21749539 Panel Voltage 15.451 Panel Current 0.003 Panel Temp 22.000 Inductor Temp 53.000 Setpoint 0.032 Age Old Corrupt Count 0																	
+Y PPT 4 Panel Energy 17636477 Panel Voltage 14.936 Panel Current 0.001 Panel Temp 23.000 Inductor Temp 50.000 Setpoint 0.032 Age Current Corrupt Count 0		+Y PPT 5 Panel Energy 17292343 Panel Voltage 14.678 Panel Current 0.002 Panel Temp 28.000 Inductor Temp 49.000 Setpoint 0.032 Age Current Corrupt Count 0																	
-Z PPT 3 Panel Energy 16840837 Panel Voltage 40.688 Panel Current 0.003 Panel Temp 83.000 Inductor Temp 53.000 Setpoint 0.034 Age Current Corrupt Count 0		-Z PPT 6 Panel Energy 14079661 Panel Voltage 0.000 Panel Current 0.003 Panel Temp 1.000 Inductor Temp 47.000 Setpoint 0.032 Age Old Corrupt Count 0																	

Nella parte bassa dello spettrogramma, compare il numero di pacchetti dati ricevuti, sia per la telemetria che per l'esperimento "KURSK" ospitato a bordo del satellite. Infatti, ARISSat trasmette alternativamente due tipologie di pacchetti dati secondo la seguente tabella:

BPSK Loop Sequence
 Telemetry 371 bytes, 340 data
 Experiment 1 of 5 516 bytes
 Telemetry 371 bytes, 340 data
 Experiment 2 of 5 516 bytes
 Telemetry 371 bytes, 340 data
 Experiment 3 of 5 516 bytes
 Telemetry 371 bytes, 340 data
 Experiment 4 of 5 516 bytes
 Telemetry 371 bytes, 340 data
 Experiment 5 of 5 48 bytes

L'esperimento è stato predisposto dal KURSK State Technical University Russo e prevede la misurazione dei dati relativi al livello di "vuoto" presente nello spazio in cui muove il satellite, analizzando come questo vari in funzione della quota, sfruttando il naturale decadimento dell'orbita. Se il computer utilizzato per ArissatTLM è anche connesso a internet, è molto importante spuntare la casella che permette l'inoltro automatico dei dati ricevuti (accessibile dal menù "Tool" e a seguire "Options").

Questo consente di reindirizzare tutta la mole dei dati ricevuti verso un unico server, rendendoli disponibili sia al team di controllo del satellite che all'Università di Kursk. A tal proposito proprio il team di gestione di ARISSat ha più volte fatto appello a tutta la comunità radioamatoriale mondiale affinché si attivi per poter inviare il più elevato quantitativo di dati possibili.

Infatti non esiste un centro di controllo permanentemente connesso al satellite, esistono solo i pacchetti dati inviati da ogni singolo Radioamatore. Inoltre, le telemetrie inviate in internet andranno anche ad aggiornare on-line la pagina web www.arissatlm.org/ live da cui tutti possiamo vedere i dati in chiaro.

ARISSat-1 Telemetry - Full Decode

This telemetry was received on Sat, 22 Oct 2011 08:55:41 UTC

Uptime: 3280 seconds - 00d:00h:54m:40s - Mode: LOW PWR

Battery		Power Consumption	
Batt Voltage	35.549	Camera	0.000 5688813
Batt Current	-0.016	Experiment	0.000 46838847
PSU Vdd	5.054	IHU	0.180 27424534
5V VDD	5.054	SDX	0.238 28199972
Charging A.h	0.001	5 Volt	0.420 73642812
Discharging A.h	0.009	RF (8V)	0.485 44824604
Net A.h	-0.008		
Battery is Discharging			

Status				Temp					
IHU	ACTIVE	Camera1	OFF	Experiment	OFF	IHU PCB	47°C	Top Camera	25°C
PSU	ACTIVE	Camera2	OFF	5 Volt	ACTIVE	PSU	49°C	Bottom Camera	56°C
SDX	ACTIVE	Camera3	OFF	8 Volt	ACTIVE	RF	45°C	Control Panel	24°C
		Camera4	OFF			Batt	28°C	Experiment	26°C
						RF Enc	38°C		

+X PPT-0		-X PPT-1		+Z PPT-2	
Energy	20127460	Energy	15522852	Energy	26175913
Solar temp	13°C	Solar temp	18°C	Solar temp	96°C
Diode temp	51°C	Diode temp	51°C	Diode temp	52°C
Ind_temp	52°C	Ind_temp	53°C	Ind_temp	57°C
sp_current_adc_raw	0.002A	sp_current_adc_raw	0.004A	sp_current_adc_raw	0.267A
sp_voltage_raw	0.000V	sp_voltage_raw	0.000V	sp_voltage_raw	37.082V
osc_ccp_current_setpt	0.032V	osc_ccp_current_setpt	0.032V	osc_ccp_current_setpt	0.239V
aged	Current	aged	Old	aged	Current
corrupt	0	corrupt	0	corrupt	1

-Y PPT-3		+Y PPT-4		-Z PPT-5	
Energy	12593955	Energy	14742950	Energy	11608411
Solar temp	25°C	Solar temp	11°C	Solar temp	4°C
Diode temp	46°C	Diode temp	45°C	Diode temp	45°C
Ind_temp	45°C	Ind_temp	45°C	Ind_temp	45°C
sp_current_adc_raw	0.004A	sp_current_adc_raw	0.002A	sp_current_adc_raw	0.004A
sp_voltage_raw	0.000V	sp_voltage_raw	0.000V	sp_voltage_raw	0.000V
osc_ccp_current_setpt	0.032V	osc_ccp_current_setpt	0.032V	osc_ccp_current_setpt	0.032V
aged	Old	aged	Current	aged	Old
corrupt	0	corrupt	0	corrupt	0

In alternativa, visto che il programma ARISSatTLM crea sul desk-top una cartella che contiene, suddivisi, sia i dati delle telemetrie in formato "data.csv" che i dati del Kursk, è possibile inviare, in altro momento a mezzo e-mail, questi file al Team di ARISSat agli indirizzi indicati sul sito web arissat1.org.

Infine, sul sito di AMSAT-I è stato predisposto un link che permette di scaricare un file audio (formato wav) relativo ad una sessione di telemetrie.

E' sufficiente inviarlo al PC dove gira ARISSat TLM per vedere, decodificati in chiaro, i dati presenti nel suono della modulazione BPSK. Tanto ci sarebbe ancora da dire sulla telemetria, spero solo di aver stimolato, in qualcuno, la voglia di provare anche questo tipo di ascolto. Resto disponibile, se desiderate, con la mia piccola esperienza i merito, sul Forum di AMSAT-I.



Portiamo lo spazio alla gente

Forum AMSAT Italia

fondato il 15 Agosto 2008, alla fine OTTOBRE 2011 ha registrato un totale di:

23.445 visite totali, **859** messaggi, **252** discussioni, **201** utenti, **493** visite nel mese.

Notte dei Ricercatori Europei 2011 AMSAT Italia tra gli espositori all'evento pubblico in ESA ESRIN, Frascati

di Francesco De Paolis - IKØWGF

Come vi era stato annunciato nel precedente bollettino di Luglio - Agosto, AMSAT Italia ha preso parte ad un prestigioso evento internazionale promosso dalla Commissione Europea. L'evento in questione è "La notte dei ricercatori europei" nato sei anni fa appositamente per esporre al pubblico il lavoro dei ricercatori della UE, illustrare l'importanza della ricerca e dell'innovazione nella vita quotidiana. La manifestazione si è svolta lo scorso 23 Settembre ed è stata caratterizzata da una rete di eventi in 320 città europee, 44 in Italia.

Noi di AMSAT Italia abbiamo preso parte ad una di queste manifestazioni, ospiti di una delle Agenzie Governative più prestigiose d'Europa, L'ESA (European Space Agency), precisamente nello stabilimento ESRIN di Frascati, Roma.

L'ESA ci ha accolto ed annoverato fra i "ricercatori" insieme ad altre prestigiose aziende che rappresentano anche la storia dell'impegno nazionale nella ricerca spaziale, come Telespazio, Selex Galileo, Thales Alenia Space.

Scusate se mi soffermo ad enfatizzare l'appellativo "ricercatori" per noi di AMSAT Italia, ma di fatto in questa circostanza siamo stati gli unici tra i partecipanti a rappresentare il contributo alla ricerca da parte di un soggetto che non fa parte della ricerca istituzionale e dell'industria.

AMSAT Italia, in qualità di unico soggetto di studio e di ricerca costituito unicamente da volontari, è stata presente all'evento in ESA/ESRIN per mostrare al pubblico le potenzialità e le peculiarità del servizio di Radioamatore via satellite e più in generale nel campo della divulgazione scientifica. Ancora una volta, dotati di buona volontà, spirito di sacrificio e tanto entusiasmo siamo riusciti a fare un ottimo lavoro, catalizzando l'attenzione di tanto pubblico, anche degli altri espositori, soprattutto di tanti giovani visitatori e di tanti studenti. Un successo.

La nostra partecipazione all'evento in ESRIN è stata caratterizzata dall'allestimento di ben due spazi espositivi. L'ESA ci ha messo a disposizione molto spazio, sia per gli stand interni che per gli allestimenti all'esterno. ESA ci ha concesso molta fiducia e probabilmente ha stimato in eccesso le nostre risorse paragonate al genere di impegno e all'importanza dell'evento. In ogni caso, siamo riusciti più che dignitosamente ad organizzare la nostra partecipazione, risultata ben assortita per la varietà di argomenti dimostrati ed esposti.

Due spazi espositivi dunque, uno in una tensostruttura adiacente alla "Big Hall" (grande sala conferenze) ed un'altro nella sala "James Cook", insieme ad un attiguo parcheggio che è stato adibito a parco antenne.

Opuscolo ESA evento "Notte dei Ricercatori"
n.b.: Logo AMSAT Italia tra quelli degli sponsor,
a fondo pagina del programma...

esa

**→ LA NOTTE EUROPEA
DEI RICERCATORI**

ESA-ESRIN | Frascati | IT
23 September 2011

Incontro pubblico in collaborazione con
Frascati Scienza

L'Agenzia Spaziale Europea (ESA) organizza quattro sessioni di visita di due ore ciascuna, dove le famiglie, insegnanti, studenti e ragazzi sono particolarmente benvenuti, aprendosi a tutti coloro che vogliono fare il punto sulle attività spaziali assieme ai protagonisti, i ricercatori.

Dopo una breve presentazione delle attività dell'ESA-ESRIN, infatti, i visitatori saranno virtualmente portati nello spazio dall'ex-astronauta dell'ESA di nazionalità italiana Umberto Guidoni, che racconterà ai visitatori la sua avventura nello spazio. L'ospite d'onore della "Notte" il professor Carlo Buongiorno, scienziato, ricercatore, e docente universitario presso La Sapienza di Roma, uno degli architetti del Piano Spaziale Italiano, cofondatore dell'Agenzia Spaziale Italiana, uno scienziato vivente che ha costruito un percorso che oggi rappresenta un prestigio per l'Italia presenterà il suo libro "Carlo Buongiorno, lo Spazio di una Vita", scritto da Enrico Ferrone.

PROGRAMMA

www.esa.int European Space Agency

In collaborazione con:





Foto 1 - Dimostratore HAMTV per il Columbus
(postazione adiacente alla Big Hall, Esrin)

Il primo stand è stato interamente dedicato ad HAMTV, ovvero al sistema di down-link televisivo in DVB-S proposto da AMSAT Italia e che sarà utilizzato nel modulo Columbus sulla ISS dagli astronauti durante i contatti ARISS. Qui abbiamo esposto l'hardware, ovvero gli elementi circuitali che saranno "spazializzati" e che provvederanno alla trasmissione delle immagini dalla ISS. Sempre qui è stata installata una stazione dimostrativa terrestre per la ricezione delle immagini inviate dalla ISS durante le attività ARISS. Ogni dimostratore era corredato da didascalie e da poster per spiegare al pubblico il loro scopo e funzionamento. Il dimostratore destinato a volare sulla ISS è stato predisposto dal nostro Team di HAMTV (e di ARCoI, Amateur Radio Columbus), Emanuele IOELE, Tonino e Piero IOKPT, mentre la stazione di terra è stata allestita dalla ditta PRO.SIS.TEL.



Foto 2 - Dimostratore HAMTV "ground station"
(postazione adiacente alla Big Hall, Esrin)

Il secondo stand è stato allestito in maniera da dare al pubblico un saggio di alcune tra le più particolari ed entusiasmanti attività dei radioamatori che operano nel settore spaziale, che per la loro natura sono spesso poco diffuse e in larga parte sconosciute al pubblico.

Qui sono state allestite alcune postazioni dove i radioamatori hanno dato dimostrazione e spiegato come avvengono le comunicazioni via satellite, EME, ARISS school contact e come si utilizza la tecnica SDR e la Radioastronomia.

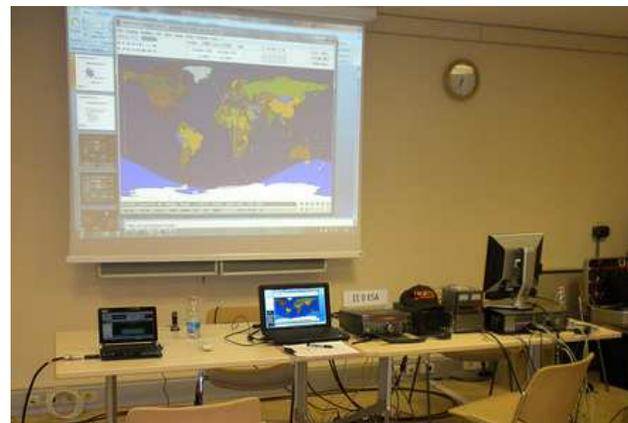


Foto 3 - Postazione Comunicazioni Spaziali SDR, SAT, ARISS, ecc.
(sala "James Cook", Esrin)

Nella sala "James Cook" l'ambiente era strutturato in maniera tale che i visitatori passando di fronte alle varie postazioni potessero chiedere di volta in volta ai vari operatori informazioni sugli equipaggiamenti, le tecniche di comunicazione e il tipo di servizio o di esperimento. Nella stessa sala era anche installata anche una stazione di Radioamatore operante nelle bande decametriche con il nominativo speciale IIOESA.



Foto 4 - Visitatori nella Sala "James Cook"
...sullo sfondo la postazione Radioastronomia (sala "James Cook", Esrin)

L'evento è stato trasmesso in diretta sul portale Web di ESA e la registrazione (sintesi dell'evento) è disponibile a questo link:

<http://multimedia.esa.int/Videos/2011/09/La-Notte-Europea-Dei-Ricercatori>

La registrazione include un'intervista al nostro Presidente Emanuele D'Andria.

Segue —>

Una selezione di foto dell'evento ESA è disponibile a questo link:

http://www.flickr.com/photos/esa_events/sets/72157627611369201/show/

Un nostra selezione di immagini della partecipazione all'evento in ESA è qui:

<http://www.flickr.com/photos/63976489@N07/sets/72157627757052396/>

Un sincero e meritato ringraziamento va a tutti quelli che hanno concesso questa eccezionale opportunità e a tutti quelli che hanno resa possibile la partecipazione di AMSAT Italia all'evento "Notte dei Ricercatori" a ESA/Esrin. In particolare, un esplicito ringraziamento è indirizzato a chi ha curato la parte relativa alle comunicazioni spaziali, ovvero Stefano Castriotta IW0CZC e Marcelo Teruel IK0USO e a chi ha allestito la postazione di Radioastronomia, ovvero Michele Mallardi IZ7EVR. Inoltre, un meritato ringraziamento a chi ha operato dalla stazione di radioamatore IIOESA, predisposta e coordinata da Giordano Giordani IK0XFD e dal suo team della Sezione ARI di Roma, in collaborazione con l'ESRIN Radio Club. In fine, ma non per ultimo, un ringraziamento particolare a Gianni Capitanio I7PHH (PRO.SIS.TEL.) per la partecipazione e l'installazione della stazione dimostrativa di terra per HAMTV.

A titolo di riconoscenza per il sostegno e la fattiva collaborazione al successo della partecipazione di AMSAT Italia a questo evento (per alcuni anche per le precedenti edizioni) il Direttivo di AMSAT Italia ha consegnato una targa di ricordo a:

ESA / ESRIN Radio Club;
ARI Sezione di Roma;
Club Station IZ7RTN – Cittadella Mediterranea della Scienza, Università di Bari;
ARISS Telebridge Station IK1SLD, Casale Monferrato.



Foto 5 - Consegna della targa ricordo all'ESRIN Radio Club

(da sx a dx: Piero I0KPT, Stefano I0WTD, Emanuele I0ELE)



Foto 6 - Consegna della targa ricordo alla Sezione ARI di Roma

(da sx a dx:
Stefano IW0CZC, Giordano IK0XFD, Emanuele I0ELE)



Foto 7 - Consegna della targa ricordo al Club Station IZ7RTN - Cittadella Mediterranea della Scienza,

(da sx a dx:
Francesco IK0WGF, IW0CZC, Michele IZ7EVR, Emanuele I0ELE)



In apprezzamento dell'impegno profuso dalla
Stazione "Telebridge" ARISS, IK1SLD
a sostegno dell'educazione e della divulgazione scientifica.



ESRIN - Frascati, 23 Settembre 2011

ROSAT re-entered atmosphere!

di Fabio Azzarello - IW8QKU/5

Dopo aver seguito il rientro in atmosfera di UARS l'argomento ha attratto sempre di più la mia attenzione al punto di decidere di partecipare al "Arissat-1 Chicken Little Competition" di Amsat-NA.

Pochi giorni dopo la mia partecipazione al contest ho notato che un altro satellite di grandi dimensioni sarebbe rientrato seguendo le stesse sorti di UARS, il satellite in questione è il famoso ROSAT (ROentgen SATellite).

Il suo lancio è avvenuto l'1 Giugno 1990 e lo scopo era quello di eseguire un all-sky survey delle sorgenti a raggi X grazie al suo telescopio.

La missione è stata un successo visto che sono state rilevate circa 80000 sorgenti di raggi X cosmici, 6000 sorgenti di raggi ultravioletti e 4000 scienziati da tutto il mondo hanno potuto avvantaggiarsi delle osservazioni di ROSAT durante i suoi 8 anni di vita.

Il satellite è stato poi de-commissionato nel 1999.

L'orbita nominale era ellittica con altezza di circa 565/585km che a causa dell'attrito è sempre diminuita fino ad arrivare a circa 320km nel luglio di quest'anno.

Essendo privo di sistemi di propulsione non è stato possibile eseguire un rientro controllato quindi il satellite è penetrato in atmosfera alla velocità iniziale di circa 28000 km/h.

La fine del satellite è avvenuta il 23 Ottobre 2011 alle 03.50 CEST ROSAT quando è rientrato spezzandosi in numerosi pezzi (si stima circa 30) presumibilmente sulla Baia di Bengal, il luogo è stato determinato basandosi sull'evoluzione dei dati di tracciamento forniti da diversi enti internazionali.

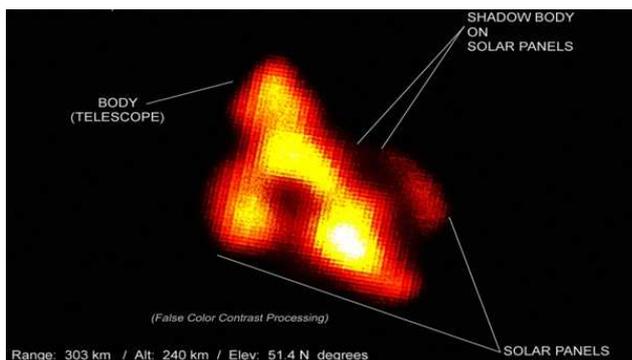


Immagine 1 - ROSat al telescopio (14 Ott. 2011)

L'immagine precedente mostra il satellite tedesco nove giorni prima del rientro in atmosfera, il giorno 14 Ottobre 2011. L'immagine è stata acquisita con un telescopio di dimensioni amatoriali, 25cm di diametro, dall'immagine si possono distinguere chiaramente il corpo principale del satellite ed i pannelli solari.

(Autore dell'immagine è R. Vandebergh <http://ralphvandebergh.startje.be/>).

Nei giorni che precedevano il rientro il ROSAT è stato immortalato ripetutamente dal Fraunhofer Institute for High Frequency Physics and Radar Techniques per mezzo del Tracking and Imaging RADar (TIRA) che si trova nei pressi di Bonn. In una loro immagine, che segue, datata 20 Ottobre 2011, si vede abbastanza chiaramente anche il lungo supporto per le antenne.

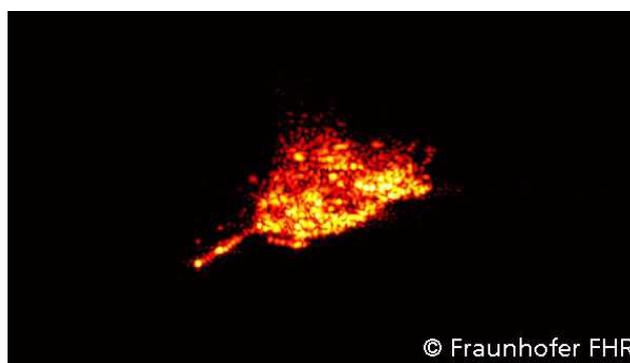


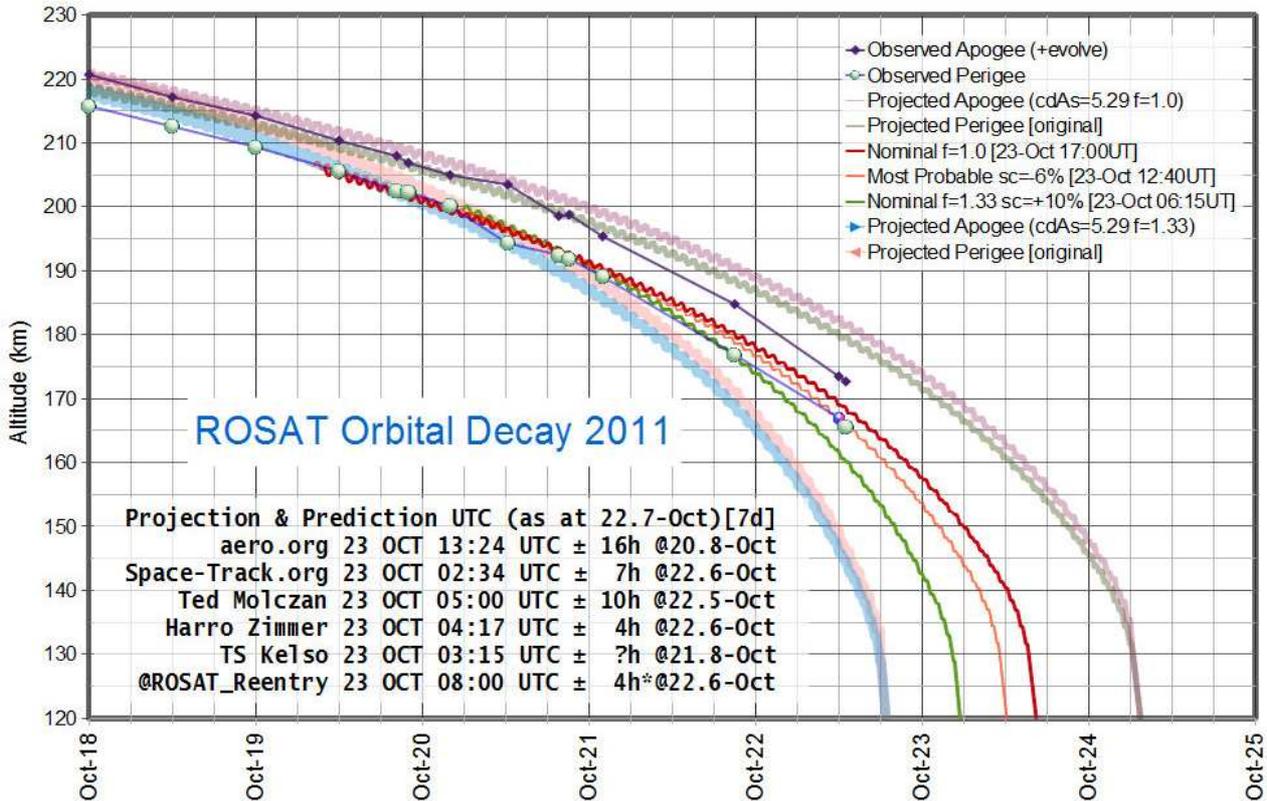
Immagine 2 - ROSat al telescopio (20 Ott. 2011)

In molti hanno tentato di prevedere il rientro del satellite ed i loro risultati vengono riassunti nel grafico successivo il quale, semplicemente, mostra la differenza tra i dati relativi al Perigeo ed all'Apogeo effettivamente osservati e quelli ottenuti dalle simulazioni numeriche.

Nella realtà, una volta che il satellite raggiunge l'altezza di circa 120km gli resta ben poco tempo prima di quello che viene definito come rientro e successivamente al quale, ad esempio, non sono neanche più disponibili TLE aggiornati.

L'altezza che si ritiene comunemente il punto di non ritorno è di circa 80km, a questa quota l'effetto dell'attrito (drag) diventa veramente apprezzabile e quindi inizia l'inesorabile perdita di quota per decelerazione. Tutto ciò continua fin quando non si raggiunge il picco di decelerazione, in quel momento il surriscaldamento della massa del satellite, se esso è di grandi dimensioni, porta alla frantumazione del satellite stesso in oggetti più piccoli. I detriti che sopravvivono all'impatto con gli strati più densi dell'atmosfera iniziano a rallentare la loro corsa da circa 45km di altezza, da quel momento seguono la loro traiettoria balistica verso la superficie terrestre.

Segue —>



Grafici - Decadimento Orbitale ROSat
 Fonte: <https://sites.google.com/site/rosatreentry/>

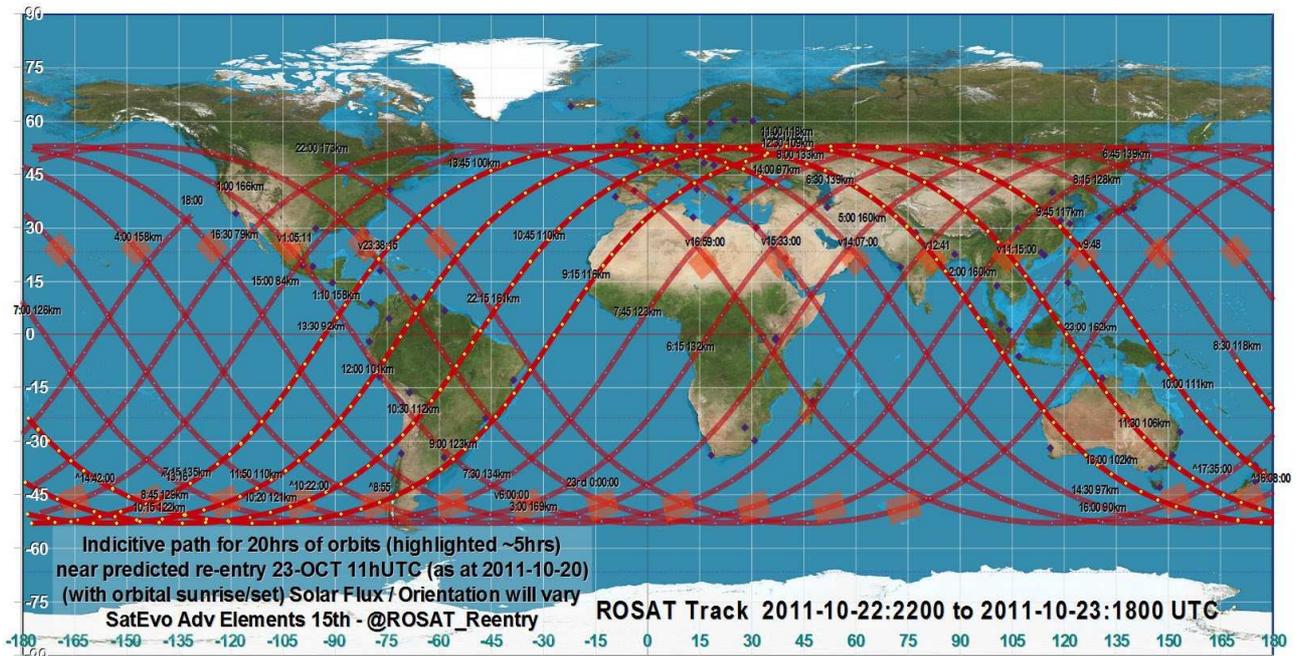
Curiosità:

L'ente Federale di Aviazione Americano (FAA) rilascia dei messaggi speciali (NOTAM: Notice To AirMen) per i piloti di tutte le aerolinee che si dovessero trovare in volo nelle aree interessate dal probabile impatto con detriti derivanti dal rientro di grossi satelliti.

Riporto fedelmente il messaggio nel caso di ROSAT:

!FDC 1/9172 FDC .. SPECIAL NOTICE .. EFFECTIVE IMMEDIATELY UNTIL 1110252359 UTC. AIRCRAFT ARE ADVISED THAT A POTENTIAL HAZARD MAY OCCUR DUE TO

REENTRY OF THE SATELLITE ROSAT INTO THE EARTH'S ATMOSPHERE. THE FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (FAA) IS WORKING WITH THE DEPARTMENT OF DEFENSE (DOD) AND THE NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA) TO ENSURE THAT THE MOST CURRENT RE-ENTRY INFORMATION IS PROVIDED TO OPERATORS AS QUICKLY AS POSSIBLE. FURTHER NOTAMS WILL BE ISSUED IF SPECIFIC INFORMATION BECOMES AVAILABLE INDICATING A UNITED STATES (US) AIRSPACE IMPACT. IN THE INTEREST OF FLIGHT SAFETY, IT IS CRITICAL THAT ALL PILOTS/FLIGHT CREW MEMBERS REPORT ANY OBSERVED FALLING SPACE DEBRIS TO THE APPROPRIATE ATC FACILITY AND INCLUDE POSITION, ALTITUDE, TIME, AND DIRECTION OF DEBRIS OBSERVED. THE DOMESTIC EVENTS NETWORK /DEN/ TELEPHONE 202-493-5107, IS THE FAA COORDINATION FACILITY.



Notizie Associative

ESA/Esrin, Frascati—22 Settembre 2011

In occasione della Post-Fly Tour della missione MagISStra ad ESA/Esrin di Frascati, Roma il Presidente Emanuele D'Andria e il Segretario Francesco De Paolis a nome di AMSAT Italia hanno consegnato al Socio d'Onore ed Astronauta ESA Paolo Nespoli e all'Astronauta NASA Cady Coleman una targa di benemerenza.



Foto 1 - Targhe AMSAT Italia agli Astronauti Paolo Nespoli e Cady Coleman

Le targhe sono state concesse ai due Astronauti in apprezzamento del grande impegno e della grande partecipazione alle attività ARISS durante la loro missione. Paolo Nespoli e Cady Coleman nel corso della loro spedizione dal Dicembre 2010 al Maggio 2011 hanno stabilito un nuovo record ARISS, ovvero il più alto numero di collegamenti via HAM Radio tra le scuole e la ISS. Paolo Nespoli e Cady Coleman hanno apprezzato moltissimo le targhe per l'estetica, ma come ci hanno dichiarato, soprattutto per la motivazione, ovvero: "in apprezzamento dell'impegno profuso a sostegno dell'educazione e della divulgazione scientifica.



In apprezzamento dell'impegno profuso dal
Socio d'Onore

Paolo Nespoli, IZØJPA

a sostegno dell'educazione e della divulgazione scientifica.



ESRIN - Frascati, 22 Settembre 2011



In appreciation for the dedication so generously given by

Catherine G. Coleman, KC5ZTH

to scientific education and science dissemination.



ESRIN - Frascati, 22 September 2011

Targa AMSAT Italia a Cady Coleman, KC5ZTH

Sempre in occasione della Post-Fly Tour della missione MagISStra ad ESA/Esrin, il Dottor Domenico Neri dell'Ispettorato Territoriale del MSEC ha consegnato l'Autorizzazione Generale per l'Esercizio di Stazione di Radioamatore all'Astronauta ESA Samantha Cristoforetti con il nominativo IZ0UDF.

AMSAT Italia ha coadiuvato Samantha nell'iter burocratico ai fini del conseguimento dell'Autorizzazione.



Foto 2 - Consegna dell'Autorizzazione Generale IZ0UDF a Samantha Cristoforetti

(Emanuele, IØELE - Samantha, IZ0UDF - Dott. Neri MSE-C)

ARISS Europe

Dopo dieci anni di attività in ARISS Europe Jörg Hahn, DL3LUM ha lasciato l'incarico di "School Selection Manager". Ringraziamo Jörg per il suo lungo e prezioso lavoro svolto per ARISS dalla sua fondazione.

Il Direttivo di ARISS Europe ha designato, con voto unanime, il nuovo "School Selection Manager", Francesco De Paolis IK0WGF, già ARISS Mentor dal 2005.

L'incarico per IK0WGF è operativo dal 1° Ottobre 2011.

← Targa AMSAT Italia a Paolo Nespoli, IZØJPA

NOTIZIARIO AEROSPAZIALE

La nostra principale fonte di informazioni sono autorevoli riviste settimanali e mensili, come ad esempio *Flight International*.
 aggiornato al 25 Ottobre 2011 Fonti addizionali di informazioni sono la rivista mensile *Spaceflight*, edita dalla *British Interplanetary Society*, ed alcuni notiziari elettronici, tra cui il *Jonathan Space Report*. Qui di seguito presentiamo una selezione di notizie relative al bimestre del Bollettino.

Rientro ROSAT

Secondo i dati di USSTRATCOM, ROSAT è rientrato tra le 0143 e le 0157 UTC del 23 ottobre. In base ai dati orbitali definitivi, rilasciati il 23 ottobre, la gamma di incertezza del rientro copre l'Oceano Indiano, il Mar delle Andamane, il Myanmar, il Laos e la Cina. Non ci sono stati avvistamenti confermati del rientro. Quella del satellite tedesco ROSAT (Röntgensatellit) è stata la terza missione a riprendere le immagini del cielo extrasolare ai raggi X, dopo Einstein e EXOSAT. Ha eseguito per primo il sondaggio per immagini dell'intero cielo. Il suo telescopio ha osservato a energia più bassa ('Morbida', con lunghezze d'onda più lunga) rispetto a Chandra e XMM ed è così stato particolarmente sensibile alla (relativamente) bassa temperatura del gas interstellare. Ha anche scoperto che i raggi X delle comete interagiscono con il vento solare, ha catalogato ai raggi X gli ammassi di galassie ad alto redshift e misurato la loro materia oscura, oltre a identificare molti nuovi quasar.

Il telescopio a raggi X (XRT) ROSAT e le sue telecamere principali, le due PSPC (Position Sensitive Proportional Counter), PSPC-B e PSPC-C, sono state sviluppate sotto la guida del Max-Planck-Institut für extraterrestriche Physik (MPE) a Garching bei München. L'XRT poteva anche riprendere immagini sulla HRI microchannel-plate camera, sviluppata presso lo Smithsonian Astrophysical Observatory (SAO) di Cambridge, Massachusetts, mentre la EUV Wide Field Camera della Leicester University è un telescopio separato imbullonato sul fianco. La sonda era controllata da GSOC (Oberpfaffenhofen/Weilheim), mentre la partecipazione statunitense includeva il GSFC guest observer facility e il SAO Science Data Center.

Lanciato il primo giugno 1990 su un'orbita di 564 x 584 km x 53,0 gradi, ROSAT era sceso su 244 x 250 km dal 10 ottobre 2011. Il PSPC-C ha effettuato il sondaggio di tutto il cielo tra il lancio e un incidente avvenuto il 25 gennaio 1991, quando PSPC-C è stato distrutto accidentalmente puntandolo verso il Sole nel corso di un guasto al sistema. Il PSPC-B ha assunto quindi anche i compiti dell'altro per gestire le osservazioni, insieme con l'HRI.

PSPC-B è stato ritirato nel 1994, quando il suo gas di alimentazione era quasi terminato e quindi HRI è stato l'unico strumento, tra il 1994 e il 1998. Aveva una più alta risoluzione spaziale rispetto a PSPC, ma non aveva la risoluzione energetica che permetteva a PSPC di distinguere diversi Spettri X. ROSAT è stato danneggiato dopo un problema al controllo di assetto il 20 settembre 1998 quando, durante l'esecuzione di un cambio di puntamento, le ruote di reazione che gestivano il momento angolare del satellite non sono state in grado di tenere il passo giusto e l'apertura del telescopio ha seguito la traiettoria sbagliata nel cielo, attraversando il Sole e causando la conseguente distruzione del filtro ultravioletto di HRI. Questo rende il satellite astronomico ROSAT l'unico che io conosca ad aver tentato il suicidio con l'osservazione solare diretta in ben due diverse occasioni. Il programma scientifico è stato dichiarato terminato il 28 ottobre 1998, ma l'ultimo rilevatore di gas PSPC-B è stato utilizzato per alcune osservazioni di prova tra il 6 e il 18 dicembre 1998. La navicella spaziale è stata abbandonata il 12 febbraio 1999.

Sfatare una leggenda

La pagina di Wikipedia per ROSAT include una storia che racconta di un rapporto interno della NASA del 1999 in cui si paventa la possibilità che il guasto di ROSAT è stato invece causato da un qualche tipo di attacco hacker. Nel 1998 c'è effettivamente stata un'intrusione di qualche tipo nella rete NASA Goddard che conteneva il codice sorgente del software di volo di diversi satelliti della NASA. Secondo l'autore del rapporto, lo sfruttamento del collegamento di comunicazione non può essere escluso del tutto. Presumibilmente il timore era che qualcuno potesse usare la conoscenza del codice per utilizzare la propria stazione di terra per comandare il satellite, o separatamente attaccare informalmente la stazione di terra della NASA.

Nonostante il rapporto, questo semplicemente non può essere successo con ROSAT, come ho confermato con Rob Petre che gestiva la parte di Goddard che riguardava ROSAT, dato che tutto

ciò che era presente in archivio erano copie dei dati scientifici ricevuti in downlink. Tutti i comandi, la programmazione e le operazioni di ROSAT, sono stati fatti dalla Germania a GSOC - NASA non ha avuto ruolo nel comando della navicella.

ROSAT era un satellite anziano nel 1999 e la sua missione principale era terminata da tempo. Il suo guasto non è sorprendente ed è abbastanza ben compreso. Ho parlato con diversi scienziati coinvolti in ruoli di alto livello con la missione ROSAT e il parere unanime è che la storia è ridicola.

Per riassumere: qualcuno ha ottenuto l'accesso fraudolento ad una rete interna NASA nel 1998. Per quanto ne so non ci sono prove che confermino che software di volo di qualsiasi satellite sia stato effettivamente scaricato. Ma qualunque cosa sia successa, non ha avuto sicuramente nulla a che fare con il malfunzionamento di ROSAT che ha danneggiato la HRI.

Lancio PSLV

L'India ha lanciato il 12 ottobre da Sriharikota il PSLV-C18, una variante a core singolo del PSLV-CA. Il carico utile principale del PSLV-C18 era il satellite Megha-Tropiques, un veicolo congiunto indo-francese di telerilevamento, con una massa di circa 1000 kg e basato sul bus IRS. A bordo trasporta l'imager a microonde MADRAS, lo strumento Saphir per la rilevazione del profilo del vapore d'acqua e lo scanner ScaRaB sul bilancio delle radiazioni.

A bordo erano inoltre presenti tre piccoli satelliti:
 - SRMSAT, della SRM University di Chennai, è un satellite da 10 kg per il monitoraggio dei gas serra.
 - Jugnu, dell'Indian Institute of Technology di Kanpur è un satellite tecnologico di classe cubesat 3U.
 - VesselSat è un piccolo satellite di 29 kg costruito da OHB LuxSpace del Lussemburgo per fornire servizi AIS (tracking delle navi) per Orbcomm.

I cinque oggetti sono in orbita con un apogeo di 867 km e perigei che vanno dai 780 agli 850 km, l'oggetto a più basso perigeo è probabilmente lo stadio superiore del razzo.

Segue —>

GALILEO

I primi due satelliti Europei di navigazione Galileo, sono stati lanciati il 21 ottobre. È stato anche il primo lancio Soyuz dal Centro spaziale Guyanais. Il nuovo pad "Ensemble de Lancement Soyuz" è una copia del pad equivalente di Baykonur.

Il veicolo di lancio Soyuz ST-B è la variante Soyuz-2-1B e uno stadio superiore potenziato Fregat-MT è stato utilizzato per la prima volta. Ai due satelliti sono stati dati i soprannomi Thijs e Natalia dai vincitori del concorso Thijs Paerlman (b. 2000) e Natalia Nikolaeva (b. 2002).

Due satelliti di prova della costellazione, Giove A e Giove B, erano già stati lanciati nel 2005 e nel 2008.

ViaSat-1

ViaSat-1 è un satellite dati a larga banda sui canali Ka lanciato da un vettore Proton da Baykonur e fornirà i suoi servizi sul Nord America. Il pesante (6740 kg al lancio) satellite Loral-1300 è di proprietà di ViaSat, una società californiana e il carico utile comprende 9 transponder canadesi di proprietà di Telesat in aggiunta ai 63 americani di proprietà di ViaSat. Il 25 ottobre, ViaSat-1 era in un'orbita 12'291 x 35'781 km x

9,5 gradi in movimento verso la sua posizione definitiva geostazionaria a 115W.

Voli suborbitali

Il carico utile PICTURE, NASA 36.225UG, è stato lanciato da White Sands nel tentativo di riprendere immagini di un esopianeta. I voli CHAMPS, uno notturno e uno diurno, sono stati lanciati da Andoya per studiare la polvere meteorica negli strati superiori dell'atmosfera.

Tabella degli ultimi lanci orbitali

Data	UTC	Nome	Vettore	Sito	Missione	I.D.
10Set	1308	GRAIL-A \	Delta 7920H	Canaveral SLC17B	Lunare	46A
		GRAIL-B /			Lunare	46B
18Set	1633	Zhongxing 1A	Chang Zheng 3B(E?)	Xichang	Comunicaz	47A
20Set	2247	Kosmos-2473	Proton-M/Briz-M	Baykonur	Comunicaz	48A
21Set	2138	Arabsat 5C \	Ariane 5ECA	Kourou ELA3	Comunicaz	49A
		SES 2 /			Comunicaz	49B
23Set	0436	IGS O-4	H-2A 202	Tanegashima	Immagini	50A
24Set	2018	Atlantic Bird 7	Zenit-3SL	SL Odyssey, Pacific	Comunicaz	51A?
27Set	1549	Tacsat-4	Minotaur 4+	Kodiak	Comunicaz	52A
29Set	1316	Tiangong-1	Chang Zheng 2FT1	Jiuquan	Modulo	53A
29Set	1832	Quetzsat-1	Proton-M/Briz-M	Baykonur LC200/39	Comunic.	54A
02Ott	2015	Glonass-M No. 42	Soyuz-2-1B	Plesetsk	Navigaz.	55A
05Ott	2100	Intelsat IS-18	Zenit-3SLB	Baykonur LC45	Comunicaz	56A
07Ott	0821	Eutelsat W3C	Chang Zheng 3B(E)	Xichang	Comunicaz	57A
12Ott	0531	Megha-Tropiques \	PSLV-CA	Sriharikota	EarthObs	58A
		SRMSat			Tech	58
		VesselSat-1			Comm/AIS	58
		Jugnu /			Tech	58
19Ott	1848	ViaSat-1	Proton-M/Briz-M	Baykonur	Comunicaz	59C
21Ott	1030	Galileo IOV PFM \	Soyuz-2-1B	Kourou ELS	Navigaz.	60A
		Galileo IOV FM2/			Navigaz.	60B

Tabella degli ultimi lanci suborbitali

Data	UTC	Carico	Veicolo	Sito di lancio	Missione	Apo km
01Set	1343	ARAV?	Terrier Oriole?	Kauai	Bersaglio	150?
01Set	1344	Aegis KV	SM-3 Block 1B	CG-70, Kauai	Intercettore	150?
03Set	0946	RV	Topol'	Plesetsk	Test	1000?
26Set	0320	Prithvi RV	Prithvi-2	Chandipur IC3	Test	100?
29Set		10 RVs?	Layner	K-114, Barents	Sea R&D	1000?
30Set	0400?	Agni RV	Agni 2	Chandipur IC4	Test	220
05Ott	0556?	FTT-12 Target	SRALT?	C-17, Kauai	Bersaglio	100?
05Ott	0556?	FTT-12 Target	? Target SRBM	MLP, Kauai	Bersaglio	100?
05Ott	0600?	THAAD KV	THAAD	Kauai	Intercettore	100?
05Ott	0600?	THAAD KV	THAAD	Kauai	Intercettore	100?
08Ott		NASA 36.225UG	Black Brant 9	White Sands	Astronomia	200?
11Ott		NASA 41.094UE	Terrier Orion	Andoya	Scienze atm.	130?
13Ott		NASA 41.093UE	Terrier Orion	Andoya	Scienze atm.	130?

"Spazio News"

Selezione Notizie da Dedalonews
a cura di Fabio Azzarello - IW8QKU

Galileo: lancio riuscito e satelliti finalmente in orbita - 21 October 2011

I primi due satelliti Galileo sono entrati in orbita, a 23.222 km di altezza, oggi 21 Ottobre 2011 in poco meno di quattro ore dal lancio che è avvenuto dal poligono spaziale di Kourou, in Guyana.

I due satelliti per la fase di validazione in orbita (IOV) hanno completato l'integrazione settembre presso Thales Alenia Space a Roma.

La costellazione completa prevede 30 satelliti, nel corso del 2012 due altri IOV con i quali sarà effettuata la prima convalida del sistema di navigazione satellitare europeo.

I primi 50 anni di Telespazio - 18 October 2011

Esattamente 50 anni fa, il 18 ottobre 1961, Italcable e RAI davano vita a Telespazio.

L'Italia muoveva allora i primi passi nello spazio, il 15 dicembre 1964 un r a z z o a m e r i c a n o mise in orbita il satellite San Marco: solo USA e URSS lo avevano già fatto prima.

Nel campo delle trasmissioni spaziali l'Italia fu invece la quinta, dopo USA, URSS, Francia e Gran Bretagna.

La prima antenna di Telespazio sorse nel 1962 nella piana del Fucino (L'Aquila), giungendo nel giro di due anni alla trasmissione di voci e immagini attraverso l'Atlantico. Un anno dopo, con l'Early Bird di Intelsat, iniziarono i servizi commerciali.

Oggi Telespazio è presente in tutti i grandi programmi europei (Galileo, EGNOS, GMES e COSMO-SkyMed) ed è specializzata nella gestione di satelliti, nei servizi di osservazione della Terra nonché di navigazione satellitare, nel campo delle comunicazioni integrate e nei programmi scientifici. Un orgoglio per l'Italia.

Accordo ASI-JAXA su propulsione a liquido, E.O. e ISS - 27 October 2011

Un accordo sulla propulsione a liquido "ossigeno-metano" ed uno relativo alla missione CALET CALET (CALorimetric Electron Telescope) da effettuare a bordo della stazione spaziale internazionale (ISS) sono stati sottoscritti ieri in Giappone nel corso di una visita della delegazione dell'ASI, nell'ambito dell'evento "Italy in Japan" in corso a Tokyo.

Durante l'incontro tra la delegazione ASI, guidata dal presidente Enrico Saggese, e la JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency), sono state gettate anche le premesse per intensificare i rapporti di collaborazione anche in altri settori strategici come il "disaster management"

La delegazione ASI ha inoltre incontrato altre istituzioni giapponesi coinvolte nelle attività spaziali, come il Secretariat of Strategic Headquarters for Space Policy, il Ministero dell'Educazione, Cultura, Scienza e Tecnologia e il Ministero dell'Economia del Commercio e dell'Industria.

AVVISO IMPORTANTE:

Se non altrimenti indicato, tutti gli articoli pubblicati in questo bollettino rimangono di proprietà degli autori che li sottoscrivono. La loro eventuale riproduzione deve essere preventivamente concordata con la Redazione di AMSAT-I News e con la Segreteria di AMSAT Italia. Gli articoli non firmati possono considerarsi riproducibili senza previa autorizzazione a patto che vengano mantenuti inalterati.



GRUPPO DI VOLONTARIATO

Registrazione Serie III F. n° 10 del 7 Maggio 1997 presso Ufficio del Registro, Sassuolo (Mo)

AMSAT Italia ®

Riferimenti:

Indirizzo postale:
Segreteria: segreteria@amsat.it
Internet WEB: http://www.amsat.it

Consiglio Direttivo: cd@amsat.it

Presidente emanuele.dandria@amsat.it
Segretario ik0wgf@amsat.it
Consigliere i0kpt@amsat.org
Consigliere iw8qku@amsat.org

Pagamenti:

Tutti i pagamenti possono effettuarsi a mezzo:

Conto Corrente Postale: n° 14332340

Intestato a: AMSAT Italia

Codice IBAN: IT35 M076 0102 2000 0001 4332 340

Codice Fiscale: 930 1711 0367