



Missione ENEIDE: contatto perfetto!



Svolto con successo (e con qualche nuovo record) il collegamento ARISS con Roberto Vittori

Assemblea Generale 2005

In questo numero:

Bravissimi!	p2
Convocazione della ASSEMBLEA GENERALE 2005	p3
L'esperienza nell'esperienza	p4
La nostra (nuova) esperienza a Cervignano	p13
La missione Eneide a Polignano a Mare	p15
Notizie Associate	p17
Amateur Update	p18
Notiziario Aerospaziale	p19

Bravissimi ! Complimenti a tutti voi !!

La missione ENEIDE si è appena conclusa. Accanto ai vari successi tecnologici e scientifici Italiani (anzi Laziali), noi ricorderemo sicuramente ed in modo particolare i diversi contatti radio organizzati da alcuni nostri Soci e collaboratori tra l'Astronauta Radioamatore Roberto Vittori, IZ6ERU e bambini/ragazzi di tutta Italia ...

Dedichiamo dunque questo Bollettino a questo evento, alla sua lunga preparazione, all'attesa, alla tensione ed infine alla gioia che si è vista stampata su quei visi di giovani ... forse futuri Radioamatori, tecnici, ingegneri e/o ... Astronauti Italiani.

Contatti ed ascolti sono stati organizzati con successo dai nostri, all'Istituto Tecnico e Liceo Tecnologico "Guglielmo Marconi", all'IPSIA "Calamatta" e alla Scuola "G. Galilei" di Civitavecchia, all'Istituto "Malignani" di Palmanova, alla sede dell'Agenzia Spaziale Europea ESA-ESRIN a Frascati, alla Scuola Elementare "G. Rodari" in Polignano a Mare (Ba) e all'ITIS "Divini" di Macerata. In tutto quasi 2.000 bambini/ragazzi in questi siti, e chissà quanti ancora attraverso altri radioamatori, internet ed eco-link hanno potuto, ascoltando questa voce proveniente dalla radio, sentirsi più vicini allo Spazio ...

Reti televisive come la RAI (1° rete e quelle regionali), Canale 7, ed emittenti private locali hanno ripreso l'evento e documentato i nostri (vostri) sforzi.

Per il vostro impegno in effetti, un dovuto e particolare grazie va ai Soci :

- Francesco De Paolis, IK0WGF con Stefano Loru, IØLYO e Andrea Borgnino, IWØHK
- Antonio Baldin, IW3QKU
- Mario Di Iorio IZ6ABA
- Michele Mallardi, IZ7EVR con Angelo, IZ7FLU e Tiziano, IW7EFC

Speriamo ora che la seguente lettura dei loro resoconti, spinga altre scuole a tentare questo tipo di avventura didattica e ludica (per l'iscrizione ed organizzazione di contatti con le scuole vedi www.ariss-eu.org).

Inoltre, approfittiamo di questo Bollettino per :

1. annunciarvi ed invitarvi all'Assemblea dei Soci ed al ciclo di presentazioni tecniche organizzate da AMSAT-Italia durante l'evento della Fiera "Radiant", il prossimo 4 Giugno a Novegro (MI).
2. informarvi del tentativo di ripristino della lista AMSAT Italia. La lista serve ad inoltrare i vostri messaggi, richieste e/o consigli ai diversi Soci Amsat-Italia iscritti. Per iscriversi ed usarla serve solo mandare il messaggio all'indirizzo : amsat_i@yahoo.it

Buona lettura ...

73 de IW2NMB, Florio
iw2nmb@amsat.org

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

La Redazione di **AMSAT-I News**, è costituita da:

Paolo Pitacco, IW3QBN

Segreteria

Fabio Azzarello, IW8QKU

Hanno collaborato a questo numero:

Florio Dalla Vedova, IW2NMB

Francesco De Paolis, IK0WGF

Antonio Baldin, IW3QKU

Michele Mallardi, IZ7EVR

copertina:

Collage che riporta le parti essenziali della missione Eneide

RSGB Honorary Vice-President Ron Broadbent, G3AAJ, Silent Key

Ron Broadbent MBE, G3AAJ, died on 24 April at the age of 80. He was awarded the MBE for his services to amateur radio in 1995. Ron joined the RSGB at the age of 19 and had been a member for over 61 years. He became involved with amateur satellites in the 1970s and by 1978 was secretary of AMSAT-UK, a post he held for 16 years. He was made an Honorary Vice-President of the RSGB in 1994. Ron's career was with Trinity House, attending to the UK's lighthouses and lightships. He retired in 1985 but thereafter worked almost full-time, 12 hours a day, seven days a week and virtually for free for the amateur satellite movement. One of his notable achievements was organising the AMSAT-UK Colloquium for over 10 years. A summary of some of Ron's achievements can be found on the AMSAT-UK (<http://www.uk.amsat.org/>) website.

Questo è il nostro messaggio di condoglianze ->

Ron was and will now continue to be one of our guiding Stars ... from all of us in AMSAT-Italia who had the chance to meet him.

Iw2nmb, Florio
[President of AMSAT-Italy]

Convocazione di

Assemblea Generale

dei Soci AMSAT-Italia

Su invito della Sezione ARI-MI (ormai anch'essa Socio AMSAT-Italia) l'Assemblea si terrà alla fiera Radiant di Novegro (MI) il prossimo Sabato 4 Giugno alle 16:00.

L'ingresso sarà gratuito per i Soci, che dovranno solo presentare il relativo tesserino AMSAT-Italia al parcheggio e all'ingresso fiera.

Oltre all'Assemblea, ma **precedendola**, AMSAT-Italia organizza con l'aiuto di altri Radioamatori una serie di presentazioni tecniche su usi "alternativi" delle apparecchiature radio-amatoriali.

Le varie presentazioni seguono il tema "Percorrendo lo spettro RF": l'idea proposta è quella di descrivere, per ogni banda di frequenza dello spettro radio, applicazioni particolari ed apparecchiature necessarie per un uso un pò meno classico ma altrettanto interessante delle nostre risorse.

Visti gli argomenti, dubito che non si riesca a fare nascere qualche nuova passione nel pubblico!

In effetti, l'agenda concordata e a breve stampata sui volantini ufficiali è la seguente :

- | | |
|---------------|--|
| 14:00-14:05 | Introduzione del programma "Percorrendo lo spettro RF"
F. Dalla Vedova, IW2NMB |
| 14:05-14:20 | "VLF - L'ascolto delle onde Naturali"
C. Pozzi, IK2PII con l'aiuto di R. Romero, IK1QFK |
| 14:25 - 14:40 | "HF - Lo Space Weather e il DX : il progetto SkyWave/Ionosfera"
F. Dalla Vedova, IW2NMB |
| 14:45 - 14:55 | "VHF - I satelliti NOAA di meteorologia e la ricezione delle immagini in APT"
P. Stragapede |
| 15:00 - 15:15 | "VHF/UHF/SHF - Il razzo Stratosfera ed il suo sottosistema radio"
E. Cosolo, IW3RBO e P. Pitacco, IW3QBN (in fiera con il razzo) |
| 15:20 - 15:35 | "VHF/UHF/SHF - Il futuro satellite AMSAT-DL : P3E"
G. Nocera, I4NGS |
| 15:40 - 15:50 | "SHF - L'ascolto dei segnali extra-terrestri"
F. Azzarello, IW8QKU con l'aiuto del Ing. Montebugnoli (CNR di Medicina) |
| 15:50 - 15:55 | Conclusioni
E. Cereda, IZ2AEQ |
| 16:00 - 17:00 | Assemblea dei Soci AMSAT-Italia |

Per l'ingresso dei Soci AMSAT-Italia all'assemblea e alle presentazioni ecco come ognuno di noi dovrà procedere :
"all'ingresso parcheggio [i partecipanti] presenteranno la tessera AMSAT-Italia e riceveranno il biglietto già pagato, tale biglietto dovrà essere conservato per l'uscita. Andranno poi alla cassa biglietti dove presentando la tessera AMSAT-Italia riceveranno il biglietto di ingresso gratuito"

Concludo ringraziando il Presidente E. Cereda, IZ2AEQ, G. Fiocchi, I2FGT, E. Di Martino, I2ZAV e l'intera Sezione ARI-MI per l'invito e la calorosa accoglienza ! Grazie e a presto ... in fiera !

Non è facile concretizzare i sogni, ma quando si riesce è anche molto bello ed interessante condividere l'esperienza acquisita con gli altri, ed indicare il percorso seguito per raggiungere il risultato.

L'esperimento nell'esperimento ...

Francesco De Paolis - IK0WGF

Premessa...

Ognuno di noi ha una visione particolare e soggettiva di cosa vuol dire essere, e fare, il Radioamatore. Ognuno di noi dovrebbe attenersi, comunque, a quella è che la prima prerogativa del Radioamatore, promuovere la divulgazione tecnica e scientifica. L'adempimento di questa prerogativa è senz'altro il massimo risultato che noi Radioamatori possiamo ottenere, come "umili discepoli" di Guglielmo Marconi, primo Radioamatore

L'avventura...

L'avventura che desidero raccontarvi riguarda quanto accaduto a me, e a molti altri, riguardo un evento radioamatoriale mai accaduto prima, per vari aspetti.

Il numero di persone coinvolte, direttamente ed indirettamente, la partecipazione dei Media e dei radioamatori, che hanno preso parte a questo "esperimento scientifico", hanno avuto valori importanti e significativi, mai registrati in precedenza per questo specifica attività. L'esperimento scientifico di cui si parla, definito tale dalle agenzie spaziali, è l'esperimento ARISS, uno dei ventiquattro della missione ENEIDE.

Questa missione, finanziata largamente da soggetti istituzionali e aziende italiane ed in buona parte dalla Regione Lazio, in definitiva avrebbe dato l'opportunità ad un astronauta nazionale di tornare a bordo della Stazione

Spaziale Internazionale, in questo caso, Roberto Vittori.

L'esperimento ARISS, acronimo di Amateur Radio on International Space Station, inquadrato tra gli esperimenti "educational" della missione, ha lo scopo di far entrare in contatto gli studenti con gli astronauti, in orbita sulla ISS, attraverso una stazione di Radioamatore.

Nulla di eccezionale così come descritto, considerando il fatto che questo tipo di collegamenti sono diventati "frequenti".

Siamo giunti, infatti, a più di 170 collegamenti tra scuole, di vario ordine e grado di tutto il mondo, con i vari equipaggi in orbita sulla ISS. Il nostro sarà il 174°/175° collegamento (vedi tabella qui sotto riportata), ma per vari motivi sarà caratterizzato da alcuni primati.

Appresa la notizia che Roberto Vittori avrebbe preso parte a una nuova missione, da radioamatore, ho cercato di organizzare un collegamento tra il nostro astronauta ed una scuola italiana.

Le basi del successo, di questo collegamento, sono state gettate in occasione della prima riunione del Consiglio Direttivo Nazionale del Gruppo AMSAT Italia, Dicembre 2004, a Bologna. In quell'occasione io, Francesco De Paolis (IK0WGF) e Antonio Baldin (IW3QKU), neo consiglieri nel CDN del Gruppo, abbiamo prospettato un collegamento con la ISS "particolare", ovvero un evento sostenuto da un Gruppo, anziché da un singolo Radioamatore.

**Status of European ARISS School Contact Applications
21 March 2005**

EU apps #	Call sign	School name	Apps date	EU-status	ARISS Status
058	IK0WGF	Istituto Tecnico Industriale Liceo scientifico Tecnologico "G. Marconi" I- 00053 Civitavecchia	7 Dec 04	Accepted	SPECIAL April 2005, during ESA mis with Italian Astronaut Rober Vittori
057	IW3QKU	Ist. Tecn. Comm. Einaudi- Mattei & Ist. Statale Istr. Sup. Malignani I-33057 Palmanova	7 Dec 04	Accepted	SPECIAL April 2005, during ESA mis with Italian Astronaut Rober Vittori
038	IZ5ENH	VIRGILIO Primary School MESTRE I-30174 VENICE	21 Feb 03	Accepted	
049	HB9IRM	Schulhaus Feld 1 Richterswil CH-8805	21 Jan 04	Accepted	
050	HB9ZIS	Zurich International School Horgen CH-8810 Switzerland	29 Jan 04	Accepted	
052	????	Tregaron High School (Ysgol Uwchradd Tregaron in Welsh) SY25 6HG Wales, UK	13 May 04	Pending	Telebridge needed, no HA involved, no clear indicatio that at all interest in HAM Radio matters

Così è stato deliberato...

Io ed Antonio, avevamo candidato due scuole italiane per l'ARISS experiment per la missione ENEIDE, cioè l'Istituto Tecnico Industriale e Liceo Tecnologico "Guglielmo Marconi" di Civitavecchia (Roma), la mia città, e l'Istituto Tecnico "Einaudi Mattei" di Palmanova (Udine).

Per queste, avevamo già ottenuto "approvazione" al collegamento e l'inserimento nella lista europea degli "ARISS school contact".

Prima ancora di chiedere, ufficialmente, mediante l'apposito "form" di richiesta, la candidatura delle nostre scuole, ho preferito prendere contatto direttamente con uno dei protagonisti della nostra avventura, Roberto Vittori.

Semplicemente, posso dirvi che ho preferito fare un atto di cortesia, nei confronti di Vittori, nel chiedere la sua disponibilità a partecipare alla nostra iniziativa.

Avuta conferma dallo stesso Vittori, con immenso piacere, ho verificato che lui, oltre ad essere un grande professionista, è anche una grande persona, generosa e disponibile.

Sono rimasto sorpreso quando ho scoperto che aveva ancora ben chiaro in mente il nostro precedente collegamento del maggio 2002, anzi lui mi ha proposto di ripetere anche il collegamento con la scuola di Cervignano. In quell'occasione, infatti, siamo riusciti a portare a termine uno "school contact" in maniera, oserei dire, rocambolesca, tra l'ITIS "Malignani" di Cervignano e Vittori, sulla ISS.

Il coinvolgimento di un'altra scuola nel Lazio ha dato i suoi buoni frutti, anche per motivi di "backup", ovvero, dove non arriva una arriva l'altra.

In sintesi è andata così: Vittori non riusciva ad ascoltare la stazione in Cervignano, a causa di forti disturbi, ma attraverso il "telebridge" (connessione telefonica con stazione radioamatore remota), tra la scuola di Cervignano, e la scuola di Roma, l'ITIS "Lattanzio", dove era installata la mia stazione, abbiamo ugualmente portato a termine il collegamento la ISS.

Lo "school contact" aveva avuto un parziale successo, anche per il fatto che non è stato possibile fare a Vittori, le domande previste..., ma per il resto, anche se improvvisando, tutto OK.

Un contatto telefonico con Vittori, prima della missione ENEIDE (il cui logo è riprodotto qui sotto), ha portato i suoi frutti anche per un altro aspetto.

Roberto mi ha chiesto di coordinarmi con Dott. Riccardo Panunzio, responsabile scientifico, per conto degli "sponsors", degli esperimenti della Missione Eneide.

Questo nuovo "canale di comunicazione" rappresenterà un'altra novità per la nostra attività, infatti, in questa missione il coordinatore del collegamento radioamatoriale svolgerà compiti di coordinamento con ARISS, ed anche con il rappresentante dei finanziatori. Per questo motivo, sono stato indicato all'ESA (Agenzia Spaziale Europea) come "Principal Investigator" (italiano) dell'esperimento ARISS per la missione ENEIDE.

Il nostro Presidente, Florio Della Vedova, con l'appoggio unanime di tutto il CDN, in virtù di quanto deciso nella riunione di consiglio a Bologna, ha chiesto al presidente di ARISS Europa, Gaston Bertels di nominare un ARISS "mentor" che facesse parte del nostro Gruppo.

In effetti, AMSAT Italia, è nel nostro paese la più vicina alle prerogative di ARISS, ed è quella che ha aderito al Gruppo Internazionale dell'ARISS.

La scelta è ricaduta su di me, ancora una volta, per il fatto che avevo già avuto modo di partecipare a questo tipo di attività e per la discreta esperienza operativa nel campo delle comunicazioni spaziali. In questo modo si è venuta a creare un'altra condizione particolare per questo esperimento, ovvero, che uno dei coordinatori delle scuole candidate al collegamento è stato anche l'ARISS "mentor" ed il "Principal Investigator" dell'esperimento per la missione ENEIDE.

Ora ci attendeva un grosso lavoro di organizzazione, addestramento, installazioni e prove...

Come in tutte le attività, sono arrivate le prime ... "variabili accidentali".

Avendo seguito la pianificazione delle attività, anche come PI dell'esperimento, ho appreso dalla corrispondenza diretta, ed indiretta (cc, ovvero copi aper conoscenza) tra i vari soggetti interessati, che il tempo destinato all'esperimento ARISS di sarebbe stato di 30', cioè due collegamenti diretti per la ISS. Nessun problema, per il momento, visto che avevamo candidato due scuole.

Il momento "critico" è giunto quando ho dovuto prendere la mia prima decisione da PI dell'esperimento, ovvero, quando durante la pianificazione delle attività, l'ESA si era riservata un collegamento, tra i due previsti.

Questo significava che ora era disponibile un solo passaggio, cioè un solo collegamento, per i due candidati. Gaston Bertels, presidente d'ARISS Europe, mi ha chiesto di scegliere una scuola. Ma c'era un'altra soluzione possibile, estremamente ardua, ma che poi si è rivelata un "primato", ovvero di condividere il collegamento con le due scuole.

Ecco perché, in seguito, chiamerò questo evento:

"l'esperimento nell'esperimento"

Questa nuova condizione ha indotto Gaston Bertels a prendere la decisione di affidarmi anche la supervisione del "setup" dell'altro collegamento previsto nella missione ENEIDE, quello che ESA si era riservata.



Il logo della missione ENEIDE

Quindi i miei incarichi erano aumentati ancora, e soprattutto si erano moltiplicati gli impegni e le responsabilità. Indubbiamente era una situazione nuova, forse mai verificata prima, anche per quest'aspetto. Ho cercato subito di individuare il referente in ESA, quello che avrebbe gestito questo collegamento, e l'ho trovato in Ivan Balenzio, dell'Ufficio Relazioni con il pubblico ed Istituzionali di ESA, Frascati (Roma). Questo risultava essere uno degli incaricati al progetto "mISSione possibile", concorso ESA per alunni delle classi elementari della Regione Lazio per prendere parte ad un collegamento radioamatoriale con Roberto Vittori, dal centro Italiano dell'ESA in Frascati. Da subito i rapporti con questo, e con altri, in ESA sono stati cordiali e produttivi, e che hanno condizionato positivamente il successo di "mISSione possibile".

Torniamo al nostro esperimento...

Visto che non vi erano esperienze per simile attività, ho dovuto ideare alcune procedure, cercando, per quanto possibile, di non lasciare nulla al caso.

Procedura per l'esecuzione del collegamento

- 0 Sito 1, chiamata per la ISS: "NA1ISS de IKØWGF over"
 - 1 ISS, l'astronauta risponde (contatto stabilito con Sito 1):
"IKØWGF de NA1ISS op. IZ6ERU over"
 - 2 Sito 1, presentazione (nome scuola e posizione) "Buongiorno, ...ITIS "Marconi" di Civitavecchia...ricevuto? over"
 3. ISS, l'astronauta conferma ascolto: "Buongiorno...,ricevo..., over"
 4. Sito 2, chiamata per la ISS: "NA1ISS de IW3QKU over"
 5. ISS, l'astronauta risponde (contatto stabilito con Sito 2):
"IW3QKU de NA1ISS op. IZ6ERU over"
 6. Sito 2, presentazione (nome scuola e posizione): Buongiorno, ...ITC "Einaudi-Mattei" di Palmanova...ricevuto? over
 7. ISS, l'astronauta conferma ascolto: "Buongiorno...,ricevo..., over"
 8. Sito 2, domanda n° 1
 9. ISS, risposta alla domanda n° 1
 10. Sito 1, domanda n° 2
 11. ISS, risposta alla domanda n° 2
- ...le domande andranno avanti fino allo
"Stop delle domande" del Sito n°1**
12. Sito 1, Stop alle domanda, e presentazione di Elettra Marconi,
"...ricevuto? Over"
 13. ISS l'astronauta conferma: "ricevuto, over"
 14. Sito 1, messaggio di Elettra Marconi, "...over"
 15. ISS, risposta al messaggio di Elettra Marconi, "...over"
 16. Sito 1, ringraziamenti e saluti all'astronauta
 17. ISS, saluti al Sito 1
 18. Sito 2, ringraziamenti e saluti all'astronauta
 19. ISS, saluti al Sito 2
- ...fine collegamento**
- n.b. Ogni messaggio dovrà essere terminato dalla parola "over", nel cambio stato tra trasmissione e ricezione.

Il collegamento doveva essere condotto in modo che la stazione nella scuola che avrebbe avuto per prima l'acquisizione della ISS (Veneto), avrebbe effettuato la prima chiamata a Vittori, non più di due volte.

Alla risposta dell'astronauta, la seconda stazione (Lazio) avrebbe effettuato la sua chiamata, ed al "ricevuto" di Vittori, avrebbe effettuato la presentazione di entrambe le scuole.

A questo punto tutto sarebbe continuato in modo automatico, all'astronauta sarebbero state proposte alternativamente le domanda degli studenti, fino alla chiusura del contatto.

Anche per queste operazioni sono state redatte apposite procedure (vedi listato riportato in basso a sinistra) e diagrammi di flusso, con attività e relativa tempistica.

C'era poi da risolvere un'altro problema.

La nostra legislazione non permette a persona diversa dal radioamatore di utilizzare le nostre frequenze, quindi inizialmente avevamo programmato che le domande sarebbero state fatte da noi Radioamatori, direttamente a Roberto Vittori.

Un paio di settimane prima del collegamento, e malgrado aver sentito diversi pareri, ho deciso comunque di interpellare il direttore dell'Ispettorato Territoriale del Lazio, Ing. Giuseppe Mele.

Con molto piacere, l'Ing. Mele mi ha garantito, sin dal primo momento, il pieno appoggio personale e del suo ufficio alla nostra iniziativa, producendo una speciale autorizzazione (riportata nella pagina seguente, per motivi di spazio) per far utilizzare le nostre frequenze, agli studenti e alle persone, diverse dal radioamatore, coinvolte nell'esperimento ARISS.

L'appoggio di questo ufficio è stato molto importante, avvenuto attraverso il Dott. Sossa, non sono per gli aspetti normativi, ma soprattutto nella promozione del nostro evento in ambito istituzionale, grazie al Dott. Ruani, dell'Ufficio Relazioni con il Pubblico del Ministero delle Comunicazioni - Ispettorato Lazio, che si è particolarmente prodigato a nostro favore.

N.d.R.: E' in assoluto il primo caso di autorizzazione al "traffico di terze parti" ottenuto in Italia, che non prevede nel regolamento dell'attività radioamatoriale, l'uso degli apparati e delle frequenze assegnate a questo tipo di traffico a quanti non siano in possesso di Patente e Licenza.

In verità, posso affermare che sono stato particolarmente favorito nell'organizzazione di questo evento dal fatto che la quasi totalità di miei interlocutori non erano essenzialmente dei "burocrati", ma persone e/o tecnici che hanno compreso la nostra "missione", dimostrando sensibilità e lungimiranza, sui propositi dell'iniziativa.

Descrizione della procedura per effettuare il collegamento contemporaneo da due località diverse

Di questo ho avuto conferma in diverse occasioni, anche con altri colleghi Radioamatori che hanno offerto spontaneamente la loro preziosa collaborazione, come quella di Pino Fabrizi, IKØRZZ e Andrea Borgnino, IWØHK (Gruppo Radioamatori RAI), poi miei collaboratori dello staff ARISS in RAI, che hanno avuto un ruolo determinante per i successi mediatici televisivi e su internet del nostro evento.

Specialmente Andrea IWØHK, ha reso possibile la pubblicazione di alcune pagine sul nostro evento nel sito di RAI.NET, e la realizzazione dello "streaming" audio in diretta nello stesso sito Web, direttamente raggiungibili dallo "homepage" del sito di RAI.IT.

E la lista dovrebbe continuare ... Mi scuso, da subito, con tutti coloro che non ho menzionato.

Nella nostra avventura ho coinvolto anche una persona che ha dato originalità ed un tocco di nobiltà al nostro

Missione Eneide

Ascolta on line lo streaming



L'astronauta Roberto Vittori ha effettuato dalla stazione internazionale spaziale un collegamento radio con gli studenti dell'ITIS di Civitavecchia e di Palmanova.

L'accesso allo streaming audio di RAI.it da cui moltissime persone, radioamatori e non, hanno seguito "in diretta" le fasi del collegamento

collegamento ARISS, la Principessa Elettra Marconi, figlia dell'illustre scienziato Guglielmo, padre della Radio. Già dal primo contatto, ella mi ha manifestato il suo compiacimento per la nostra iniziativa.



MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI ISPettorato TERRITORIALE LAZIO

Viale Trastevere, 189 - 00153 ROMA
- www.mincomisplazio.it - e-mail: lazio@comunicazioni.it -
- Fax: 06/58331028 - e-mail URP: urp@mincomisplazio.it -

Fax n. 389 del 11/04/05

Mittente:	Ispettorato Territoriale Lazio DIREZIONE
Destinatario:	Al Sig. Francesco De Paolis Radio contact coordinator AMSAT Italia - ARISS Europe
Destinatario 1	Al C.T. Daniele Ruani Responsabile Ufficio Relazioni con il Pubblico
Destinatario 2	Al C.T. Marco Sossa
N. pagine	1

Oggetto: **AUTORIZZAZIONE COLLEGAMENTO TEMPORANEO per il 18/04/05**

A seguito della sua richiesta, e facendo seguito al fax n. 380 del 6.04.05 la Direzione di questo Ispettorato esprime

NULLA OSTA

A che agli studenti e le persone interessate all'evento, possano colloquiare direttamente con l'astronauta italiano R.Vittori, sotto la sorveglianza diretta dei funzionari incaricati dell'Ispettorato Territoriale Lazio, attraverso il collegamento temporaneo radioamatoriale in banda VHF.

Le comunicazioni verranno effettuate il 18/04/05 con la sua Stazione radioamatoriale nom. IKØWGF dall'I.T.I.S. "GUGLIERMO MARCONI" di Civitavecchia

L'Ispettorato parteciperà direttamente all'evento con i suoi funzionari Daniele Ruani e Marco Sossa, che eseguiranno un sopralluogo tecnico preliminare il giorno 12/04/05.

**Autorizzazione ufficiale
all'uso delle frequenze
radioamatoriali anche agli
studenti.**

IL DIRIGENTE DELL'ISPettorATO
(Ing. Giuseppe MELE)





La Principessa Elettra ed il gruppo ARISS, da sin.: IK0WGF, Daniele Ruani (Rappr. Min. Comunicazioni), Robert IZ0FBP, Pietro IZ0BYA, Roberto IW0DGQ, Daniele IZ0AYB, Marcello IW0DUA ed il prof. Mario Guida, Preside dell'ITI Marconi.

Era entusiasta del nostro invito per essere stata coinvolta direttamente nel collegamento con Vittori, dalla scuola di Civitavecchia, che porta il nome di suo padre.

Elettra, al telefono, mi ha detto: "...che bello, è meraviglioso..., voglio partecipare, è una cosa fantastica...".

La principessa, con noi Radioamatori di Civitavecchia, ha un rapporto particolare, infatti è nostra concittadina di nascita, e proprio nella nostra città, suo padre, fece numerosi esperimenti, tra cui le prime emissioni radio in banda UHF.

Il mio progetto, quello più ambizioso, era quello di trasformare un collegamento ARISS, già eccezionale per la partecipazione di due scuole e di Elettra Marconi, in un evento veramente particolare mediante il coinvolgimento di altre scuole, sparse sul territorio nazionale, a simboleggiare un grandissimo "abbraccio" al nostro astronauta, Roberto Vittori.

Il coinvolgimento di altre scuole si è svolto a due livelli, locale e nazionale.

Localmente, ritrasmettere il contenuto audio del collegamento alle scuole prossime a quelle di Civitavecchia e Palmanova, era abbastanza facile, ma per le scuole dislocate in altre regioni, il problema era più difficile da risolvere.

Attrezzandosi adeguatamente, era facile ricevere direttamente il segnale dalla ISS, per le scuole remote nelle altre regioni, non era semplice far arrivare il nostro contenuto audio, le nostre domande.

Prima di ottenere la diretta "streaming" sul sito della RAI, era stato valutato l'impiego di servizi internet di telefonia

per per questo scopo, oppure, di far leggere le domande degli studenti direttamente dai coordinatori in quei siti. Dato che la possibilità di uno "streaming" sul sito della RAI si stava concretizzando, queste soluzioni sono divenute alternative, ovvero di "backup".

Particolare attenzione è stata data al "setup" della stazione di Civitavecchia, quello che poi aveva il controllo di tutto l'esperimento, dove erano concentrati il maggior numero di Media, ed anche, ma solo in seguito, dove sarebbe stato prodotto l'audio da inviare per lo "streaming" per RAI.IT. Per l'occasione, presso l'ITIS Guglielmo Marconi di Civitavecchia, sono stati installati e appositamente configurati tre elaboratori, ridondanti tra loro, anche per tipo di programmi e connessioni, un sistema di attuatori per l'inseguimento della ISS, separabile dai motori per la movimentazione manuale, due ricetrasmittitori in banda VHF, ridondanti, dedicati al collegamento, un ricetrasmittitore in banda UHF per il "link" con le altre scuole "locali", un "mixer" per la gestione dell'audio, un "phonepach", costruito per l'occasione, per il collegamento telefonico con la RAI.

Tutto il personale coinvolto direttamente per questo evento dell'ITIS Marconi in Civitavecchia, ha seguito un addestramento specifico, da me condotto, in funzione del ruolo e della mansione nella preparazione e durante il collegamento, dai docenti, agli assistenti tecnici, agli studenti, come ai Radioamatori.

Secondo me, era importante far capire a tutti, quello che si stava per fare e come intendevamo compierlo.

Questo ha dato i suoi frutti, in quanto ho verificato un coinvolgimento nelle attività, spesso spontaneo e motivato, da parte di molti.



Il gruppo ARISS a Civitavecchia, da sin: Stefano IK0XCC, Daniele IZ0AYB, Roberto IZ0FBP, Pietro IZ0BYA, Stefano I0LYO, la Principessa Elettra Marconi, Roberto IW0DGQ, Francesco IK0WGF, Nelu YO7LKW e Marcello IW0DUA.

Le persone coinvolte in questo “setup”, specialmente i Radioamatori, hanno avuto un doppio addestramento, ovvero sono state preparate per due ruoli, uno principale ed uno secondario.

Anch'io ho preparato un mio sostituto, non si poteva mai sapere...

Il mio facente funzione, era Stefano, I0LYO che oltre a seguire le questioni tecniche del caso, era informato, su tutti i dettagli organizzativi e su tutte le comunicazioni riguardanti l'esperimento.

Ho riposto piena fiducia, come “mentor” e come PI dell'esperimento, nei confronti di Antonio IW3QKU, coordinatore in Cervignano, per l'organizzazione dello “school contact” nei suoi quattro siti scolastici, in quanto era reduce da altre esperienze simili.

Personalmente, mi sono limitato a verificare periodicamente lo stato del “setup” in questo e negli altri siti, come quello allestito da Mario IZ6ABA all'ITIS “Divini” in San Severino Marche (Macerata), fatta eccezione di quello di Michele IZ7EVR alla Scuola elementare “Rodari” di Polignano a mare, in quanto si è unita all'esperimento appena un giorno prima del collegamento.

Nel sito di Civitavecchia, mentre si avvicinava il giorno di collegamento, abbiamo provato, sempre con maggior frequenza, i “link” in banda UHF, con le due scuole locali, le funzionalità degli equipaggiamenti ricetrasmittenti e di “tracking”, nonché verificato la qualità e la stabilità del collegamento telefonico attraverso internet, quella che avrebbe dovuto garantire la conferenza tra i siti principali, durante il collegamento.

Particolare attenzione è stata prestata alla verifica della presenza di segnali spuri ad eventuali interferenze interne ed esterne che si potevano presentare via Radio e in bassa frequenza.



Parte la Missione ENEIDE!



Ascolta il collegamento tra l'astronauta **Roberto Vittori** e gli studenti dell'ITIS di Civitavecchia e di Palmanova avvenuto Lunedì 18 Aprile alle ore 10.45 locali.

Guarda il servizio del Tg Lazio che illustra il collegamento radio con l'astronauta **Roberto Vittori** e gli studenti di Civitavecchia.

Roberto Vittori è l'astronauta dell'ESA che sta volando per la Stazione Spaziale Internazionale, a bordo della Soyuz, nella missione italiana di 10 giorni denominata ENEIDE partita il 15 aprile 2005, dal cosmodromo di Baikonur in Kazakistan.

Vittori fa parte del corpo degli astronauti europei dell'ESA ed è anche pilota dell'Aeronautica Militare Italiana. Prenderà parte al volo 10S verso la Stazione Spaziale Internazionale (ISS) come ingegnere di volo a bordo della navicella spaziale Soyuz TMA-6, a fianco del comandante e cosmonauta Roskosmos Sergei Krikalev e dell'astronauta NASA John Phillips.

Gli scopi della missione sono molteplici: da parte dell'astronauta ESA, portare a termine un complesso programma di esperimenti di rilevante interesse scientifico e contribuire alla preziosa collaborazione internazionale a bordo della ISS; sostituire il veicolo di salvataggio della stazione. Tra gli esperimenti che Vittori ha effettuato a bordo il giorno Lunedì 18 Aprile è stato realizzato un

collegamento radio con gli studenti dell'ITIS di Civitavecchia e di Palmanova grazie all'AMSAT e all'ARISS il gruppo di lavoro internazionale nel quale si sono riunite le società di radioamatori dei paesi che partecipano al programma della Stazione Spaziale Internazionale.



La pagina web di RAI.it che raccontava l'evento



Sta per iniziare il collegamento, da sin.: due operatori pronti (Roberto IWØDGQ & Daniele IZØAYB), due per le operazioni di inseguimento (Roberto IZØFBP & Marcello IWØDUA), un'addetto al mixer audio (Pietro IZØBYA) ed il responsabile del gruppo (Stefano, IØLYO).

Il punto debole di tutto l'esperimento è stato individuato nella "gestione" dell'audio, caratterizzato da numerose sorgenti, locali e remote, presenti attraverso i vari sistemi di comunicazione, radio, telefono, internet...

Anche su questo avevo redatto apposita procedura che contemplasse tutte le possibili variabili.

Il collegamento tra Civitavecchia e Palmanova, doveva essere pienamente condivisibile da entrambi i siti, nel senso che anche se entrambe ricevevano direttamente la ISS, reciprocamente dovevano essere in grado di ascoltare quanto detto nell'altro sito, in altre parole, tutte le domande dovevano essere udite a Civitavecchia che a Palmanova. Importantissimo questo anche per motivi di "backup" tra i due siti.

Se questo non sarebbe stato possibile, o sarebbe venuto meno, saremmo automaticamente passati ad un collegamento telefonico tra Civitavecchia e Palmanova, ed in assenza di questo, gli studenti, come gli operatori, si sarebbero sincronizzati sulla risposta, anzi sull'OVER, di Vittori.

Probabilmente, nella peggiore delle ipotesi, avremmo inviato su internet attraverso RAI.IT, l'audio di Civitavecchia e quello di Vittori, che ricevevamo dalla ISS. Le domande degli studenti di Palmanova, sarebbero state lette da me per dare completezza al collegamento, sia ai presenti che su internet.

Anche queste possibili anomalie erano state codificate e per queste era stata redatta una procedura per il "backup".

Siamo arrivati al giorno per l'incontro radioamatoriale con Vittori.

La mattina nell'aula magna del nostro istituto tutto l'equipaggiamento era connesso e pronto. Gli operatori hanno effettuato le prime verifiche strumentali ed operative. Arrivano i primi ospiti, giornalisti, funzionari e rappresentanti istituzionali e militari (molti) locali.

Particolarmente gradita ed importante è stata la

partecipazione del funzionario dell'Agenzia Spaziale Europea, Jose Troncoso di ESA Educational.

Questo ha dato ancor più prestigio a questo evento.

...molti occhi erano puntati su di noi...

All'arrivo di Elettra Marconi, la gente che affollava la nostra sala che disponeva di ottanta posti, ma molti erano in piedi, ha accolto con un applauso l'ospite particolare di questo evento, che oltre ad esserne la madrina, ha partecipato rivolgendo a Vittori il suo personale saluto.

Dato inizio alle attività in agenda, alle 09:45 circa, ha iniziato a parlare il preside della scuola, Prof. Mario Guida con un discorso di benvenuto, di seguito l'intervento di Elettra Marconi, poi il saluto del Vive Sindaco ed Assessore alla Cultura della mia città, Avv. Ernesto Tedesco, a seguire un intervento del Dott. Daniele Ruani, presente in rappresentanza del Ministero delle Comunicazioni – Ispettorato Territoriale Lazio.

Alla fine di questa prima parte è stata la volta del sottoscritto che, mediante una presentazione PowerPoint, ha illustrato le caratteristiche ed obiettivi di AMSAT, quella italiana, di ARISS e degli "School contact".

Per motivi logistici, Antonio IW3QKU, si era spostato in Cervignano presso l'ITIS Malignani, da dove ha effettuato il collegamento.

Alle 10:15 della mattina, ci siamo collegati in diretta con la RAI e con l'altro Istituto in Cervignano ed abbiamo continuato le presentazioni in modo conferenza.

Quindi ho fatto un breve discorso di benvenuto ed un riassunto sullo scopo dell'esperimento, diretto ai presenti e a coloro che ci seguivano in modo remoto e via Internet, di seguito anche la Principessa Elettra Marconi ha rivolto il suo saluto.

Prossimi al collegamento, abbiamo continuato con alcune "ViewGraf" a dare dettagli sul collegamento, ed abbiamo fatto ascoltare anche la presentazione tenuta da Paolo Pitacco IW3QBN, di fronte ad un gran numero di professori e studenti nell'Aula Magna del "Malignani".

Mancavano pochi minuti al collegamento.

Ho chiesto al mio staff di effettuare alcuni "test" prima del contatto e cortesemente, rivolgendomi al pubblico in sala, di spegnere i cellulari.

Alle ore 10:44 Antonio ha effettuato la prima chiamata dal "Malignani".

Roberto ha risposto...

Dopo è stata la volta di Civitavecchia.

"NA1ISS questo è IKØWGF, mi ascolti Roberto, OVER..."

Roberto ha risposto con un secco: "Sì ricevo".

Velocemente ho presentato i due siti, quello di Civitavecchia, ITIS “Guglielmo Marconi” e di Cervignano (solo logisticamente, visto che a tutti gli effetti erano presenti studenti ed insegnanti dell’”Einaudi/Mattei”), ITIS “Malignani”, ed ho chiesto a Roberto se aveva ricevuto e di riferirci sul nostro audio.

Vittori: “Vi ricevo bene,…” ed ha continuato con una bellissima descrizione di ciò che stava osservando in quel momento sotto di lui, la nostra bella Italia.

Al suo OVER, è cominciata la sequenza di domande, attraverso l’alternanza dei quesiti da due distinte “stazioni di terra”. Procedura mai sperimentata prima.

Prima Civitavecchia e a seguire Cervignano, e così via.

Purtroppo, data la specificità dei quesiti che avevamo selezionato, questi richiedevano necessariamente una risposta non breve, con la conseguenza che avremmo potuto fare meno domande all’astronauta, rispetto a quelle che avevamo previsto.

In effetti, abbiamo voluto privilegiare le domande che riguardavano la missione Eneide, ovvero gli esperimenti scientifici che Vittori doveva svolgere a bordo della ISS, come ad esempio il dispositivo “LAZIO” e l’uso di “EGNOS”.

Da programma, a due minuti e mezzo dalla fine del collegamento, dopo aver fatto otto domande ed ascoltate le relative risposte, in qualità di coordinatore dell’esperimento, ho comunicato a Roberto Vittori, che la sequenza delle domande era terminata, e avremmo dato la possibilità a Elettra Marconi di salutare il nostro astronauta.

Al “ricevuto” di Vittori, ho ceduto il microfono ad Elettra. Lei era emozionata nel prendere parte a questo collegamento ed ha fatto i suoi complimenti a Vittori, per il magnifico lavoro che stava svolgendo, e per l’onore che portava all’Italia.

Roberto ha ringraziato Elettra per le belle parole, e ha comunicato che stava per terminare il collegamento.

A questo punto, ho ringraziato Vittori per la splendida opportunità e l’ho salutato a nome di tutti noi, così come ha fatto di seguito, Antonio da Cervignano.

Spontaneamente, gli ospiti hanno fatto un primo applauso. Per chiudere il collegamento in maniera definitiva, e come concordato con la RAI per interrompere lo “striming” sul loro sito, ho fatto una breve annuncio in cui ho dichiarato che il collegamento tra le nostre scuole e Vittori, aveva avuto successo. Ed ecco un secondo e lungo applauso.

La prima reazione istintiva che ho avuto è stata quella di andare a complimentarmi con ogni singolo componente del mio “staff”, mentre il Preside del nostro istituto invitava i gentili ospiti ad un rinfresco in un locale adiacente.

Ho molto apprezzato che alcuni dei rappresentanti istituzionali intervenuti, prima di lasciare la sala del collegamento, sono venuti a complimentarsi con me, per il magnifico lavoro.

La mattinata è proseguita con le interviste dei Media. A Civitavecchia erano presenti la RAI, due emittenti

telesive locali, giornalisti e fotografi di tre quotidiani a cui vanno aggiunti il contributo mediatico del collegamento in diretta sul sito Web della RAI, ed il trasferimento su Ecolink.

Ascolti da “record”: quasi quattrocento utenti “ondine” per il primo, durante il collegamento, e connessioni da U.S.A., U.K., Slovenia, Germania, Italia, per il secondo.

Ma il lavoro non era finito.

I coordinatori di ogni sito sono stati invitati a fare una breve relazione e a fornire i dati relativi alle presenze nei singoli siti. Questi ultimi richiesti dal “form” NASA che si riferisce a questo tipo di attività. Il mio compito è stato quello di mettere insieme tutti i dati e formulare un resoconto unico, che in pratica si rivelerà in successo di considerevoli dimensioni.

C’era un altro appuntamento: quello del giorno 20 Aprile con l’ESA, all’ESRIN di Frascati.

Incontro il Dott. Ivan Balenzio e le altre persone che hanno lavorato per questo evento, in particolare Jose Troncoso, il funzionario ESA Educational, che avevo avuto ospite proprio al nostro contatto con Vittori, e Stefano Badessi, Ingegnere della divisione Telecomunicazioni di ESA e nostro collega Radioamatore (IØWTD). Insieme abbiamo pianificato le attività e applicato la specifica ARISS relativa ai collegamenti “telebridge” redatta da Gaston Bertels, e condotto brillantemente il contatto con Vittori, via la “Club Station” NN1SS nel Maryland, USA. Quindici i bambini selezionati a rivolgere le loro domande a Vittori, di cinque classi elementari del Lazio, che sorprendentemente, da veri “esperti”, hanno condotto il collegamento con il nostro astronauta.

La prima domanda a Vittori è stata fatta da mia figlia Chiara, sette anni, della II° A della Scuola Elementari “A. Cialdi” di Civitavecchia.

Chiara ha rivolto a Vittori la sua domanda, una sua curiosità, ed ha chiesto: “Come fate a galleggiare nell’aria?” Domanda semplice, ma che non implica una risposta breve.



Chiara De Paolis si prepara per fare la prima domanda a Vittori dall’ESRIN di Frascati

Tutto il collegamento è stato emozionante, per me più di quello di due giorni prima, per il fatto che a Civitavecchia la concentrazione e la tensione erano prevalenti, considerato il particolare ruolo che avevo avuto, e anche perché vedere in quest'occasione dei bambini all'opera è stato straordinario e commovente.

A tutti i miei collaboratori e coordinatori, operatori ed assistenti tecnici, e personale di varia appartenenza, va il mio ringraziamento per aver voluto prendere parte a questa magnifica avventura.

In particolare a Stefano IØLYO, faccio il mio elogio per il particolare impegno prodigato nel "setup" nell'istituto "Marconi" di Civitavecchia, e nelle altre due scuole cittadine coinvolte, l'IPSIA "Calamatta" ed il Liceo Scientifico "G. Galilei". Pari elogio va ad Antonio IW3QKU, coordinatore del collegamento nel polo scolastico di Cervignano, Palmanova e San Giorgio, negli istituti "Malignani", "Einstein" e Einaudi Mattei".

Complimenti a tutti quelli che, con serietà e professionalità, hanno assolto brillantemente ai loro incarichi, ovvero i componenti degli Staff ARISS nei vari siti coinvolti, ed anche a quelli di San Severino Marche (Macerata), coordinato da Mario IZ6ABA, presso l'ITIS "Divini" e Polignano a mare (Bari), coordinato da Michele IZ7EVR, presso la scuola elementare "Rodari".

Questo non è solo il mio elogio, ma anche quello, come mi è stato esplicitamente chiesto di fare, del Presidente di ARISS Europe, Gaston Bertels, e del Presidente AMSAT Italia, Florio Della Vedova.

Questo evento non sarà fine a se stesso, ma un punto di partenza per far conoscere, per farci conoscere, per conoscere...

Noi abbiamo dimostrato le nostre attitudini, le nostre capacità, reso visibilità al nostro logo e al nostro motto, a tanta, tanta gente.

Complimenti AMSAT Italia.

73 de Francesco, IKØWGF

Lista dei membri degli equipaggi della ISS che hanno effettuato operazioni ARISS e loro nominativi

Clay Anderson KD5PLA
Dmitry Kondratyev
Michail B Kornienko RN3BF
Oleg D. Kononenko RN3DX
Salijan Sharipov
Sergei Moschenko
Sergey N Revin RN3BS
Sunita Williams KD5PLB
Thomas Reiter
1 Sergei Krikalev U5MIR
1 William Shepherd KD5GSL
1 Yuri Gidzenko
10 Leroy Chiao KE5BRW
10 Salizhan S. Sharipov
11 John Phillips KE5DRY
11 Sergei Krikalev U5MIR
12 Valery Tokarev

12 William McArthur KC5ACR
13 Dan Tani KD5DXE
13 Pavel Vinograd
14 Aleksandr Lazutkin
14 Jeff Williams KD5TVQ
2 James Voss
2 Susan Helms KC7NHZ
2 Yury Usachev RW3FU
3 Frank Culbertson KD5OPO
3 Mikhail Turin
3 Vladimir Dezhurov
4 Carl Walz KC5TIE
4 Dan Bursch KD5PNU
4 Yuri Onufrienko RK3DUO
4 Shuttleworth Mark Shuttleworth ZSRSA
4 Vittori Roberto Vittori IZ6ERU
5 Peggy Whitson KC5ZTD
5 Sergei Treschev RZ3FU
5 Valeri Korzun RZ3FK
5 De Winne Frank De Winne ON1DWN

6 Donald Pettit KD5MDT
6 Kenneth Bowersox KD5JBP
6 Nikolai Budarin RV3FB
7 Ed Lu KC5WKJ
7 Yuri Malenchenko RK3DUP
8 Aleksandr Kaleri U8MIR
8 Michael Foale KB5UAC
9 E. Michael Fincke KE5AIT
9 Gennady I. Padalka RN3DT
Barbara Morgan Special Barbara Morgan KD5VNP
Soyuz 8/7 André Kuipers PI9ISS
STS-112 Fyodor Yurchikhin RN3FI
Taxi 4 Sergey Zalyotin
Taxi 4 Yuri Lonchakov RA3DT
TMA3/TMA2 Pedro Duque ED4ISS
TMA5/TMA4 Yuri Shargin
TMA6/TMA5 Roberto Vittori IZ6ERU



Foto di gruppo dei bambini della scuola elementare che hanno partecipato al collegamento ESA-ESRIN da Frascati con l'astronauta Vittori

Dopo la descrizione del collegamento da Civitavecchia, una breve descrizione di quanto vissuto (e fatto) a Cervignano dall'altro team che ha operato il collegamento con Vittori.

La nostra (nuova) esperienza a Cervignano

Antonio Baldin - IW3QKU

Gli istituti attivati in FVG sono stati complessivamente quattro, facenti parte del ISIS Malignani 2000, la cui popolazione scolastica é di circa 1215 iscritti, divisi tra le varie sedi, in base al programma di studi.

- L'istituto tecnico industriale Malignani 2000 prepara gli studenti di elettronica , telecomunicazioni , sistemi informatici,
- l'istituto commerciale Einaudi-Mattei prepara quelli per il diploma commerciale ,aziendale etc
- il liceo scientifico Einstein ha il suo programma di studi comprendenti le scienze matematiche e naturali , fisica e materie classiche
- l'istituto tecn.ind.Malignani 2000 di San Giorgio ha un programma di studi prevalentemente basato su informatica

Le sedi sono distanti tra loro tra i 10 ed i 20 km, e sono state collegate tramite un circuito in UHF che permetteva sia l'ascolto sia la trasmissione tra le varie sedi tutte le attrezzature , antenne, cavi, connessioni, radio, sono state messe in opera da IW3QKU (Antonio) e IV3EXW (Walter), soci AMSAT-I , che hanno curato oltre che alla parte tecnica del montaggio, anche la fase preparatoria delle classi partecipanti.

La fase preparatoria si divide in una cronistoria della ISS durante le sue tappe più importanti della sua costruzione, la storia del progetto dalle origini dell'idea fino ai giorni nostri, le attività extraveicolari , l'assemblaggio in orbita della stazione, le sue caratteristiche di volo (tipo di orbita, assetto rispetto alla terra, velocità etc.)

Il rifornimento in orbita, la microgravità ed i suoi effetti sull'organismo umano, le attività scientifiche svolte, gli equipaggi, con qualche cenno di astronomia e fisica.

Particolare attenzione é stata rivolta agli equipaggi della missione Eneide ed ai loro esperimenti nonché alle attività future della NASA e dell'ESA.

Affinchè gli studenti abbiano una certa dimestichezza nell'uso della radio, abbiamo svolto anche alcune prove tra noi su frequenze disponibili liberamente senza la necessità di certificazione da parte del Ministero delle Comunicazioni (PMR e LPD).

Il collegamento via Internet é stato curato da Antonio Baldin e Luca D'Amore, rispettivamente radioamatore ed insegnante, con la collaborazione di Gaston Bertels (ON4WF), sempre disponibile per le prove via PC.

Siccome la richiesta prevedeva l'ascolto e la trasmissione in contemporanea via Internet della comunicazione radio, abbiamo risolto il problema attraverso una serie di microfoni e di un mixer, riuscendo così ad avere sia l'ascolto da Civitavecchia sia la nostra trasmissione via PC senza inneschi.

L'antenna usata per il collegamento con la ISS era una Yagi 9 elementi, supportata da un rotore azimutale ed uno zenitale per l'inseguimento, guidata dai calcoli effettuati dal programma Istantrack attraverso un'interfaccia per il comando dei motori.



Antonio, IW3QKU, alla stazione radio utilizzata per il collegamento.

Le antenne per la sede centrale e per le altre era una collinare bibanda, attraverso la quale il segnale della ISS é stato ascoltato in diretta via VHF e le comunicazioni tra le sedi in UHF.

La struttura dei collegamenti é stata la seguente:

ITIS Malignani 2000 Cervignano:

IW3QKU Antonio Baldin op. radio
 IW3QBN Paolo Pitacco relatore
 IW3RBO Eugenio Cosolo fotografo AMSAT-I(!)

ITIS Malignani 2000 San Giorgio di N.:

IV3EXW Walter Fabrissin op.radio

Liceo scientifico A.Einstein Cervignano:

IV3ZCX Maurizio Grendene op.radio

IST comm. Einaudi-Mattei Palmanova:

IV3PUT Paolo Costa op.radio

Al Malignani di Cervignano erano presenti: il Preside di tutti gli istituti coinvolti nel contatto, Ester Iannis, il vice preside Gabriella Dovie, i prof Luca D'Amore e Davide Manià, altri 4 professori e 6 assistenti tecnici, mentre gli studenti presenti nell'aula magna erano più di 300.

Con noi vi era anche l'Assessore Regionale alla Protezione Civile Berlasso ed il suo vice.

Al Malignani di S.Giorgio erano presenti: il responsabile della sede, 2 professori e 2 assistenti tecnici gli studenti erano in numero superiore a 100.

Al liceo vi erano alcuni professori, 2 assistenti tecnici e più di 200 studenti.

All'ist comm. il Preside di sede, 3 professori, 3 assistenti tecnici nell'insieme, visto che la popolazione scolastica complessiva ammonta a 1215 unità, posso dire che più del 50% era presente all'evento.

Il contatto é stato ripreso dalla RAI regionale FVG e da Telefriuli, emettente locale molto seguita in regione, e commentata dalle testate locali de "Il piccolo " di Trieste e del "Messaggero Veneto " di Udine.

I miei complimenti pesrsonali a Walter Fabrissin che mi ha assistito per tutta la durata dell'attività ed un grazie per essere intervenuti a IW3QBN, IV3ZCX, IV3PUT e anche a IV3RYQ che mi ha consentito di utilizzare alcuni elementi della sua stazione.



Antonio, IW3QKU, la prof.ssa Dovie, la Preside dell'Einaudi/Mattei, prof.ssa Iannis e Paolo, IW3QBN



Paolo, IW3QBN e Eugenio, IW3RBO, alla stazione radio presso l'ITI Malignani di Cervignano

Questo è il resonconto di un'altra partecipazione, non meno significativa, al collegamento tra Vittori e le due scuole di Civitavecchia e Cervignano. Un bel lavoro, messo "in piedi" in poco tempo, ma con ottimi risultati!

LA MISSIONE ENEIDE di ROBERTO VITTORI a POLIGNANO a MARE

Michele Mallardi - IZ7EVR

Dopo appena due anni dal rientro dalla sua prima missione chiamata Marco Polo a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS) il nostro Astronauta Italiano Ten. Col. Roberto Vittori ha iniziato una nuova esperienza nello Spazio.

Infatti nella notte tra il 15 e il 16 Aprile 2005 è nuovamente tornato a bordo della navicella russa Soyuz decollata dal cosmodromo di Baikonur, a seguirlo in questa sua nuova e importante missione i due astronauti il russo Sergei Krikalev e l'astronauta americano John Phillips i due astronauti della missione 11 che darà il cambio al vecchio equipaggio della missione 10 in orbita dal mese di Ottobre 2004.

La nuova missione di Vittori è stata chiamata Eneide, la sua durata è di 10 giorni, in cui il nostro astronauta oltre ad essere l'ingegnere pilota della missione, effettuerà numerosi esperimenti scientifici di Fisiologia, Biologia, Dimostrazioni Tecnologiche, Esperimenti di Didattica, collegamenti Ariss con le scuole Italiane.

A sponsorizzare questa nuova missione dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) è il Ministero della Difesa italiano in collaborazione con la Regione Lazio, la

Finmeccanica, la Camera del Commercio di Roma l'ESA e l'Agenzia Spaziale Russa(Roscosmos).

Tra le attività che lo stesso Vittori realizzerà durante questa sua breve permanenza a bordo della futura casa nello Spazio rientrano le attività divulgative rivolte alle scuole di ogni ordine e grado con lo scopo di stimolare gli studenti rendendoli partecipi di una delle più interessanti sfide dell'era moderna: la conquista dello Spazio.

La missione Eneide permette di aumentare l'esperienza di volo e di permanenza nello Spazio del corpo astronautico europeo anche in previsione del lancio del laboratorio Columbus, che rappresenterà il primo vero modulo operativo europeo a bordo di una stazione orbitante permanente.

Con questa nuova missione Roberto Vittori diventa il primo astronauta europeo che ha visitato la Stazione Spaziale internazionale per ben due volte, il rientro di Vittori che riporterà a terra il vecchio equipaggio della spedizione 10 l'americano Leroy Chiao e il russo Salizhan Sharipov è previsto per il 25 Aprile 2005.



Scorcio dell'aula gremita di bambini in attesa di ascoltare il collegamento con Vittori.



Come già accennato il nostro astronauta ha realizzato un collegamento radio con due scuole italiane precisamente l'Istituto Tecnico Enaudi Mattei in Palmanova(Udine) e l'istituto Tecnico G.Marconi in Roma.

A questo importante appuntamento didattico scientifico non poteva sottrarsi il nostro comune già protagonista nel Novembre scorso di un altro importante collegamento radio proprio con il comandante della spedizione 10 l'Astronauta Leroy Chiao.

In questa occasione fu allestita una stazione radio amatoriale nella Scuola Elementare San Giovanni Bosco e fu realizzato alla presenza di autorità civili e militari l'importante collegamento radio con la ISS, evento che ha riscosso enorme successo anche in America.

Questa volta l'appuntamento è stato realizzato nell'aula magna della Scuola Elementare G.Rodari in cui è stata allestita una stazione radioamatoriale.

Grazie alla collaborazione di alcuni radioamatori tra cui Mallardi Michele IZ7EVR, socio ARI/Amsat-I, Tiziano IW7EFC, Angelo IZ7FLU intervenuti da zone limitrofe al nostro paese, è stato reso possibile l'ascolto in diretta delle risposte di Vittori alle domande formulate dagli alunni dei due Istituti Superiori di Udine e Roma.

L'evento ha riportato nuovamente l'interesse da parte degli stessi docenti e alunni della G.Rodari verso le attività divulgative già intraprese nello scorso 2004.

A questo importante appuntamento c'è stata anche la gradita partecipazione dell'emittente Canale 7 che ha immortalato l'evento realizzando un valido servizio.

La manifestazione si è così svolta alle 10.00 di Sabato 16/04/05 il team così composto da IZ7EVR Michele, IZ7FLU Angelo e IW7EFC Tiziano hanno iniziato l'installazione dell'antenna una Verticale x30 Diamont.

Dopo alcune prove di ricezione su di un transito della ISS avvenuto alle 11.10 circa il team ha provveduto a installare le apparecchiature audio e visive utili per la proiezione di alcuni filmati registrati relativi alla missione Eneide.

Il Team si è nuovamente incontrato alle 08.30 di Lunedì 18/04/05 riprovando la strumentazione radio e multimediale confermando il corretto funzionamento di tutto il sistema.

Alle 09.08 la Iss ha transitato sull'Europa dando occasione per ricontrollare il suo segnale in Aprs il sistema era pronto per il successivo passaggio delle 10.45 previsto per il collegamento di Vittori.

La sala conferenze della G.Rodari era ormai stracolma di ragazzi e finalmente alle 10.46 la voce di Roberto Vittori si materializza nella grande sala mentre sul Maxi schermo viene proiettato il tracciato della ISS . I ragazzi il preside e gli stessi insegnanti sono rimasti piacevolmente sorpresi da questa nuova ed emozionante iniziativa realizzata grazie al nostro Team.

Durante l'intero svolgimento della manifestazione l'emittente Canale 7 ha realizzato un valido servizio televisivo trasmesso più volte durante i numerosi TG . Un DVD amatoriale è stato realizzato dal nostro Team per ricordare l'evento che ha nuovamente portato la radio nelle nostre scuole Pugliesi.

Il coordinatore
IZ7EVR Michele Mallardi

AMATEUR UPDATE

Lanciato HAMSAT (ovvero VUsat)

Lo scorso 5 maggio è stato effettuato il nuovo lancio di un vettore PSLV dal poligono indiano di Shriharikota, dopo l'insuccesso del lancio precedente.

Questa volta tutto è andato perfettamente, ed è stato immesso in orbita circolare sincrona al sole (1609 x 646 km e 97.9° d'inclinazione) il satellite Cartosat realizzato completamente dall'ISRO (Indian Space Research Organisation) che interessa al mondo amatoriale per avere a bordo il primo "satellite" amatoriale indiano, denominato HAMSAT, ma che i Soci di AMSAT Italia ricordano con il nome di VUsat, e che è molto vicino a noi per il fatto che abbiamo partecipato al suo sviluppo, fornendo un prototipo funzionante del transponder U->V, a cui poi non è seguito (purtroppo) un modello "ready-to-fly" per decisione del passato CD.

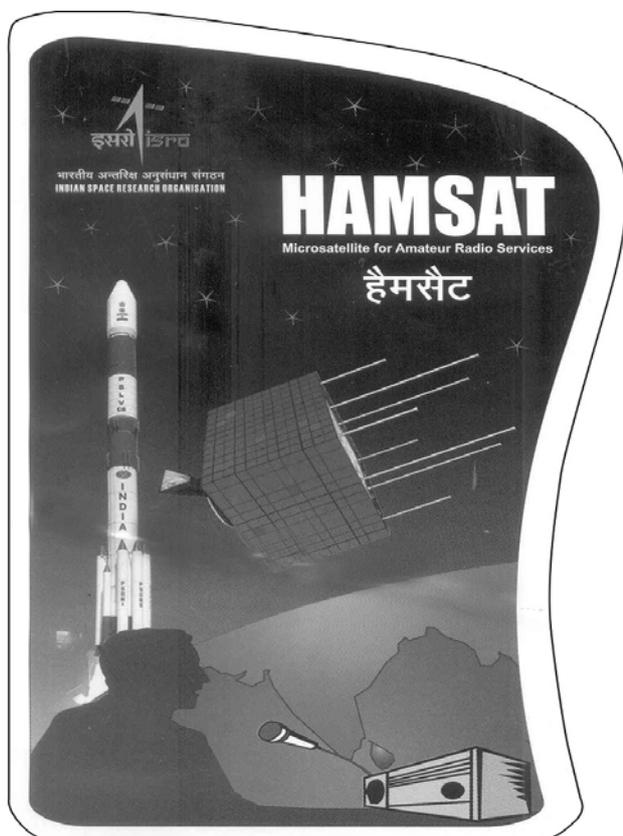
Il 6 maggio è arrivato il "GO AHEAD USE" e quindi sono iniziati i collegamenti attraverso il transponder ed è stato anche richiesto, da parte dei nostri amici indiani, l'invio di eventuali rapporti d'ascolto per consentire poi uno studio più dettagliato del comportamento del sistema.

I rapporti/osservazioni/commenti possono essere inviati a:

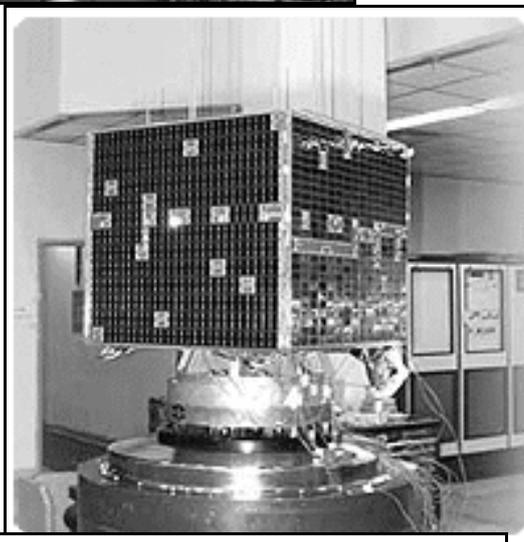
WWW.AMSAT.IN

Sono innumerevoli i collegamenti già effettuati (anche un record di distanza tra Inghilterra e USA), e non mancano le stazioni italiane; grazie a questo satellite ed al suo modo operativo molto semplice, l'attività satellitare sta riprendendo vita.

Ricordiamo che i transponder a bordo del satellite sono due, uno realizzato dall'AMSAT-India ed uno da un radioamatore olandese, PE1RAH, William Leijenaar (avevamo pubblicato il suo progetto di transponder, purtroppo senza schemi perché mai diffusi, sul Bollettino Vol.8 N.5, settembre/ottobre 2000).



Lancio del PSLV dal poligono indiano di Shriharikota.



Cartosat prima del lancio, durante i test finali, "ready-for-fly".

Le informazioni fondamentali per l'uso sono le seguenti:

transponder indiano:

Uplink : 435.225MHz - 435.275MHz LSB/CW
Downlink: 145.875MHz - 145.925MHz USB/CW
Beacon : 145.940MHz segnale continuo

transponder olandese:

Uplink : 435.225MHz - 435.275MHz LSB/CW
Downlink: 145.875MHz - 145.925MHz USB/CW
Beacon : 145.860MHz 12WPM con messaggio CW

I radioamatori Indiani coinvolti in prima persona su questo progetto sono stati VU2POP, VU3SXE, VU2GUR, mentre non si ha alcuna menzione del primo contatto che AMSAT-Italia aveva avuto con VU2NUD.

Complimenti ancora da tutta AMSAT-Italia!

NOTIZIARIO AEROSPAZIALE

La nostra principale fonte di informazioni è l'autorevole rivista settimanale *Flight International*. Fonti aggiuntive di informazioni sono la rivista mensile *Spaceflight*, edita dalla *British Interplanetary Society*, ed alcuni notiziari elettronici, tra cui il *Jonathan Space Report*. Con questi siamo in grado di presentare una selezione di notizie sempre aggiornate con

aggiornato al
12 maggio

ISS

L'Agenzia Spaziale Russa ha lanciato un'altra navetta cargo verso la Stazione Spaziale Internazionale; il veicolo era una Progress, numero 352, lanciata lo scorso 28 febbraio alle 19:09 UTC con un vettore Soyuz-U, denominata Progress M-52 appena raggiunta l'orbita, 9 minuti dopo il lancio.

Questa era la missione 17P verso la ISS, destinata al rifornimento della Stazione.

La navetta si è agganciata sul portello del modulo Zvezda alle 20:10 UTC del 2 marzo.

La precedente navetta, Progress M-51 (veicolo 351) era stata sganciata dallo stesso portello alle 16:06 UTC il 27 febbraio e qualche ora dopo (18:30 UTC) aveva abbassato il suo perigeo per rimanere in orbita per alcuni giorni, fino al rientro distruttivo sopra l'oceano Pacifico, provocato dall'accensione comandata del motore, il 9 marzo.

L'equipaggio EXP10, Leroy Chiao e Salizhan Sharipov rimane ancora a bordo con la capsula Soyuz TMA-5 attaccata al portello del modulo Zarya.

E' previsto per il mese di aprile il cambio dell'equipaggio, con l'arrivo dello EXP11.

L'ultimo materiale necessario per la preparazione dell'arrivo del veicolo automatico di trasferimento europeo, ATV (Automated Transfer Vehicle), che sarà la navetta di trasporto dei rifornimenti realizzata dall'Europa e prevista per il primo volo nel 2006, è stato installato all'esterno della Stazione durante una "passeggiata" di ben 4 ore e mezza, lo scorso 28 marzo.

Il comandante Leroy Chiao e l'ingegnere di volo Salizhan Sharipov, hanno installato le ultime tre antenne a basso guadagno per la banda S.

Le antenne, denominate WAL 4, 5 e 6, saranno usate per il trasferimento di dati tra la navetta ATV ed il modulo russo Zvezda, ed erano state portate a bordo della Stazione dalla M-52, già ai primi di marzo.

Chiao e Sharipov hanno installato le antenne sulla parte anteriore del modulo Zvezda, con la WAL 5 puntata verso terra, e le WAL 4 e 6 in direzione opposta. Le prime tre antenne, WAL 1, 2 e 3, erano state installate dall'EXP9, durante una EVA avvenuta il 3 settembre 2004.

Tutte le antenne fanno parte del sistema denominato PCE (Proximity Communication Equipment) dell'ESA per la navetta ATV, per consentire l'aggancio automatico alla Stazione.

Mediante il PCE sarà possibile all'equipaggio monitorare continuamente le informazioni telemetriche dall'ATV, ed inviare comandi qualora fosse necessario.

Dopo aver installato le antenne, Salizhan Sharipov ha rilasciato manualmente un piccolo satellite Russo (lunga circa 30 cm, con una massa di 5 kg), dall'esterno del

modulo Pirs (dove si trova il boccaporto di entrata/uscita per le EVA) in direzione posteriore rispetto alla Stazione.

Questo nanosatellite sarà usato per sviluppare delle tecniche di controllo per futuri piccoli satelliti mediante piccoli attuatori. Gli astronauti hanno poi installato un'antenna per la ricezione dei segnali dai GPS che fornirà preziose informazioni di posizione al computer che controllerà le fasi di avvicinamento ed aggancio della navetta ATV.

E' stato anche controllato e fotografato un riflettore laser già installato all'esterno, anch'esso importante perchè verrà utilizzato nelle fasi finali dell'avvicinamento dello ATV.

Il 6 aprile, l'equipaggio ha effettuato i test sui cavi di collegamento con le antenne installate.

Il primo veicolo automatico di questo tipo, battezzato Giulio Verne, è attualmente presso i laboratori dell'ESA a Noordwijk, in Olanda, dove si stanno effettuando gli ultimi test prima della spedizione a Kourou, dove verrà installato su un vettore Ariane 5 per essere immesso in orbita.

La capsula Soyuz TMA-6 è stata lanciata da Baykonur il 15 aprile alle 00:46 UTC.

L'ingresso in orbita è avvenuto pochi minuti dopo, alle 00:55 UTC ed il successivo aggancio al portello del modulo Pirs è avvenuto alle 02:20 UTC del giorno 17 aprile.

Il comandante era il russo Sergey Krikalyov, il secondo ingegnere di volo era l'americano John Phillips, ed erano il nuovo equipaggio della ISS (Expedition 11). Subito dopo l'aggancio, Krikalyov ha assunto il comando della Stazione e Phillips il ruolo di ingegnere di volo ed ufficiale scientifico.

A bordo della Soyuz, come primo ingegnere di volo, c'era l'italiano Roberto Vittori dell'ESA (European Space Agency), che svolgeva la missione ENEIDE, designata EP-8 (equipaggio di visita 8).

La Soyuz TMA-5 è rientrata sulla terra con a bordo Sharipov, Chiao e Vittori il 24 aprile alle 22:07 UTC, dopo essersi staccata dal modulo Zarya alle 18:45 UTC ed aver effettuato l'accensione di frena alle 21:17 UTC.

L'equipaggio ha toccato terra nella steppa del Kazakhstan alle coordinate 51,03N 67,18E.

Il nuovo equipaggio (Exp11) avrà la possibilità di accogliere e stringere le mani a quello del prossimo volo STS-114 dello Shuttle, che dovrebbe avvenire entro giugno.

Inmarsat 4 F-1

International Launch Services (ILS) ha

lanciato un Lockheed Martin Atlas V 431 in orbita di trasferimento supersincrono lo scorso 11 marzo.

Il carico era un satellite Inmarsat 4 F-1, piazzato in un'orbita vicina a quella prevista, 440 x 90500 km x 21° d'inclinazione, che verrà ridotta a zero all'apogeo e successivamente verrà abbassata di quota per arrivare a quella richiesta di 35780 km.

Il satellite è della classe Astrium Eurostar 3000 con una massa di 5940 kg al lancio, ed ha un'apertura di ben 45 metri con i pannelli completamente aperti.

Esso fornirà supporto alle comunicazioni mobili in banda L ed alle trasmissioni alarga banda della rete Inmarsat.

Sono stati già tre i lanci in orbita supersincrona e due con orbita di trasferimento a perigeo elevato, entrambe le tecniche consentono di risparmiare carburante che può quindi essere recuperato per il periodo di stazionamento del satellite nella posizione geostazionaria.

Europa-Russia

Nello scorso mese di aprile 2005 è stato siglato un accordo tra l'Agenzia Spaziale Russa ed Arianespace per la realizzazione di un complesso di lancio (rampa e sistemi ad essa collegati) per vettori russi nel poligono di Kourou, nella Guiana Francese.

Enceladus

La sonda Cassini ha scoperto un'atmosfera attorno ad Enceladus, una delle lune di Saturno, durante i due passaggi ravvicinati - secondo i dati forniti lo scorso 16 marzo dal JPL.

li scienziati pensano che questa atmosfera sia prodotta dai fenomeni vulcanici, geyser ed altre attività appena sotto la superficie della luna.

Cassini ha fatto il suo primo passaggio ravvicinato lo scorso 17 febbraio e poi il 9 marzo, e la scoperta dell'atmosfera è stata resa possibile dai dati del magnetometro che ha rivelato un campo



Enceladus

magnetico attorno alla luna.

A causa della sua bassa gravità, Enceladus ha bisogno di emettere gas in continuazione per mantenere questa atmosfera. La luna di circa 500Km, è ghiacciata ed è considerata l'oggetto più riflettente del nostro sistema solare, visto che riflette il 90% della luce che la raggiunge.

Anche Titano, un'altra delle lune di Saturno, ha un'atmosfera, e su di esso è arrivata la sonda Huygens, lo scorso gennaio.

Onore per gli ingegneri dell'Apollo 13

Un gruppo di ingegneri del Johnson Space Center della NASA, che usarono materiali di recupero e semplice nastro isolante, permisero agli astronauti che si trovavano a bordo della capsula Apollo 13 di ripulire l'aria e poter quindi respirare dopo l'esplosione avvenuta nel modulo di Servizio, 35 anni fa.

Il loro lavoro salvò la vita ai tre astronauti Jim Lovell, Fred Haise e Jack Swigert, ed è

stato adesso riconosciuto il loro merito.

Ingegneri, astronauti e controllori di volo hanno partecipato ad una cerimonia che si è tenuta presso il centro spaziale.

DART

Un satellite della NASA, facente parte del progetto DART (Demonstration of Autonomous Rendezvous Technology) è stato sganciato lo scorso 15 aprile dall'aereo-mader L-1011 Stargazer della Orbital, decollato dalla base di Vandenberg. L'aereo ha sganciato il vettore alato Pegasus XL che dopo 5 secondi di caduta ha acceso il suo primo stadio per raggiungere lo spazio.

Il motore a propellente solido, Orion 38, ha completato la sua accensione inserendo il satellite nell'orbita a 500km d'altezza.

Lo scopo del DART è quello effettuare autonomamente un aggancio con un'altro satellite in orbita, senza richiedere l'intervento dei controllori di terra.

In questo caso, il satellite da raggiungere ed agganciare era il MUBLCOM, ed il programma prevedeva di raggiungerlo e stargli "vicino" entro alcuni metri senza

effettuare alcun contatto.

Rapporti iniziali indicavano che DART era arrivato a circa 100m, ma successivamente ci si è resi conto che stava consumando troppo carburante e quindi si stava allontanando dall'obiettivo, concludendo prematuramente la sua missione. Probabilmente DART è entrato in collisione (benchè lieve) con MUBLCOM, cambiando la sua orbita.

Purtroppo questo non giova alla tecnica di avvicinamento automatico, e dimostra ancora come sia molto delicato il suo impiego.

CARTOSAT

Il vettore indiano PSLV-C6 ha messo regolarmente in orbita Cartosat-1, satellite destinato alla mappatura terrestre, lo scorso 5 maggio. Il satellite ha un sistema di ripresa con risoluzione ottica di 2.5-metri. Il lancio ha inaugurato la nuova (seconda) rampa PSLV del centro spaziale Satish Dhawan sull'isola di Sriharikota.

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 !**

Il bollettino bimestrale **AMSAT-I News** viene inviato a tutti i Soci di **AMSAT Italia**. E' possibile inviarne copie a chiunque ne faccia richiesta dietro rimborso delle spese di riproduzione e di spedizione.

Per maggiori informazioni sul bollettino, su AMSAT Italia e sulle nostre attività, non esitate a contattare la Segreteria.

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.



AMSAT Italia

GRUPPO DI VOLONTARIATO

Registrazione Serie III F. n. 10 del 7 maggio 1997 presso Ufficio del Registro, Sassuolo (MO)

Riferimenti:

Indirizzo postale: AMSAT Italia
Segreteria: c/o IW8QKU

Internet - WEB: <http://www.amsat-i.org>

Segreteria: iw8qku@amsat.org

Consiglio Direttivo: iw2nmb@amsat.org

iw3qbn@amsat.org

ik0wgf@amsat.org

iv3zcx@amsat.org

Pagamenti:

Tutti i pagamenti possono effettuarsi a mezzo:

Conto Corrente Postale: n° 14332340
Intestato a: AMSAT Italia

Codice Fiscale: 930 1711 0367