



Novegno 2005



**Fiera e Assemblea,
occasione
d'incontro e di
amicizia**

In questo numero:

In Marcia !	p2
Missione ENEIDE: Final Review	p3
Antenna a pannello per 2.4GHz	p7
Toccare una cometa:	
Deep Impact	p10
Notizie Associative	p12
Marzaglia	p13
Notiziario Aerospaziale	p14

In Marcia !

Carissimi, ormai siamo lanciati!

La prima dimostrazione della nostra rinnovata dinamicità è sicuramente quella dell'acquisto e dell'impostazione del nostro nuovo sito:

WWW.AMSAT.IT

Direttamente correlati a questa c'è anche:

- (1) il rinnovo e l'aggiornamento della base dati dei Soci
- (2) il ripristino della lista "amsat_i": prima come mailing list gestita "manualmente" ed oggi tramutata in uno di questi famosi "Gruppi Yahoo"...

per mandare un messaggio a tutti i Soci iscritti, scrivete a:

AMSAT_I@YAHOOGROUPS.COM

La volontà perseguita è chiaramente quella di facilitare e migliorare (in quantità e qualità) gli scambi tra Soci.

Dal database risulta che siamo attualmente 91 Soci nel Gruppo ma che purtroppo abbiamo gli indirizzi e-mail di solo 65 di noi (e quasi nessun numero di telefono).

Fate dunque grande uso della lista, e per chi vuole, mandatemi (iw2nmb@amsat.org) le vostre e-mail e/o numeri di telefono ... Grazie !

Ora, se comunicare è importante, incontrarsi è anche molto bello! In questo Bollettino troverete il resoconto della giornata AMSAT-Italia organizzata e trascorsa alla Fiera Radiant di Novegro (MI).

Oltre al presidio di un'area a noi gentilmente concessa dal Socio Sezione ARI-MI, all'esposizione del razzo Stratosfera e alla serie di relazioni tecniche su applicazioni alternative della radio, si è svolta anche (e soprattutto !) la nostra Assemblea dei Soci.

Tra i vari argomenti (incluso il Bilancio), tre punti erano forse di maggior interesse :

- la richiesta ARISS-EU di un contributo AMSAT-Italia per lo sviluppo e l'installazione di antenne sul modulo Columbus
- la nomina di due Soci Onorari: la Principessa Elettra Marconi e l'Astronauta Roberto Vittori
- la selezione del nostro articolo su SkyWave/Ionosfera per l'Assemblea Generale dell'Unione Radio-Scientifica Internazionale (URSI) che si terrà ad Ottobre in India.

Adesso qualcuno potrebbe anche pensare: "Bravi ! e poi ?"

Le cose da fare non mancano e nemmeno il nostro impegno!

AMSAT-Italia era presente (e lo sarà ancora) al Mercatino di Marzaglia, in autunno è prevista la visita dell'Alenia Torino e poi, sperando a breve ... ci sarebbe da organizzare un bel Field Day AMSAT-Italia a scala nazionale !

Si farà ...

Buona lettura,
IW2NMB, Florio

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
Gaspere Nocera, I4NGS

copertina:

Fabio, IW8QKU, Paolo, IW3QBN, Florio, IW2NMB, Oscar, I2PZB, Nicolò, IK2MPR, e Gaspere, I4NGS; dietro il missile Stratosfera realizzato da Eugenio, IW3RBO.

[foto scattata presso la stand alla Fiera di Novegro, giugno 2005]

Nello scorso numero abbiamo presentato il resoconto dell'esperienza fatta nella Missione ENEIDE, questa volta l'autore descrive un'ulteriore esperienza fatta "dopo" l'evento.

Missione ENEIDE: Final Review

Francesco De Paolis - IK0WGF

Premessa

La missione "S10" della "Soyuz TMA-6" è stato un volo "taxi" per la Stazione Spaziale Internazionale, che ha avuto lo scopo di portare a bordo della ISS il nuovo equipaggio per la missione di lunga permanenza "Expedition 11", composta dal cosmonauta Sergei Krikalev (Roscosmos) e dall'astronauta John Phillips (NASA).

Il volo è stato pilotato da Roberto Vittori, ingegnere di volo della "Soyuz TMA-6".

Questo è stato il suo secondo volo con una "Soyuz" dopo quello nel Maggio 2002 della Missione Marco Polo.

Durante gli otto giorni di permanenza a bordo della ISS, Roberto Vittori ha condotto un programma di attività di sperimentazioni, didattica e di rappresentanza; complessivamente 22 esperimenti.

Tra le attività di sperimentazione ci sono tre esperimenti dedicati all' Educational, uno dei quali è stato l'esperimento ARISS, ovvero Amateur Radio on International Space Station.

Lo scopo di questo esperimento è quello di dare l'opportunità agli studenti di entrare direttamente in contatto con gli astronauti in orbita sulla ISS, attraverso una stazione di Radioamatore.

ARISS è un programma ormai consolidato nelle missioni spaziali, siamo prossimi a 180 collegamenti tra scuole e astronauti, oltre quello di sviluppare la stazione radioamatoriale a bordo della ISS e promuovere le attività nel campo delle comunicazioni spaziali verso i radioamatori. ARISS è anche una opportunità importante per i Radioamatori in quanto attraverso le sue attività, come gli "school contacts", di adempiere alla prima prerogativa dei Radioamatori, in altre parole la divulgazione tecnica e scientifica.

Mediante gli "school contact" i Radioamatori entrano nelle scuole e offrono occasione a giovani e studenti di entrare a far parte di una missione spaziale e nello stesso tempo di conoscere l'attività di Radioamatore.

Final Review

La Final Review è una delle attività che si svolge al termine delle missioni spaziali, essenzialmente una riunione tecnica per riferire e analizzare il lavoro e gli esperimenti, a cui partecipano astronauti, i responsabili per le varie attività della missione e i responsabili scientifici degli esperimenti.

Praticamente, i partecipanti illustrano in dettaglio il loro lavoro, descrivendo la composizione del "team", la durata delle attività, gli scopi e i risultati degli esperimenti.

La Final Review della missione Eneide ha avuto luogo presso il centro Italiano dell'Agenzia Spaziale Europea, ESRIN di Frascati, dal 13 al 15 Giugno.



Gli edifici dell'ESRIN a Frascati (Roma).

Ho avuto il grande privilegio di partecipare a questa in qualità di "Principal Investigator" dell'esperimento ARISS, e nello stesso tempo di rappresentare il Gruppo AMSAT Italia e l'ARISS Europe, durante queste attività.

La mia partecipazione ha assunto particolare significato in due specificati momenti, il primo in occasione della prima giornata dei lavori quando ho avuto l'opportunità di parlare a Roberto Vittori dell'esperimento ARISS, l'altro, durante la seconda giornata, in occasione della presentazione del

“nostro” esperimento, attraverso una illustrazione “powerpoint” realizzata appositamente allo scopo.

Durante la prima giornata, avrei voluto parlare di molte più cose con Roberto Vittori, purtroppo il tempo messo a disposizione per un confronto diretto con l’astronauta non era illimitato.

Posso ritenermi moderatamente soddisfatto di quanto discusso con lui sugli aspetti più importanti del nostro esperimento, come le osservazioni e le considerazioni sul collegamento, la stima della partecipazione diretta ed indiretta all’esperimento da parte delle scuole e dei Media, ecc.

In quest’occasione ho consegnato a Roberto Vittori un “book” che raccoglie alcuni dei documenti più significativi del nostro esperimento, tra i quali: la convenzione tra AMSAT Italia e scuole candidate per l’esperimento ARISS per la missione Eneide, l’autorizzazione Ministeriale agli studenti, il programma delle attività del 18 Aprile, alcune stampe delle “viewgraf” della presentazione, una copia del Bollettino AMSAT Italia dedicato all’esperimento con copertina a colori, e non per ultimo l’attestato di partecipazione al collegamento ARISS del 18 Aprile, che ho ideato e realizzato appositamente per la missione Eneide ed un DVD, contenete in formato digitale una raccolta di documenti inerenti ai collegamenti, una serie di foto, alcuni video dei telegiornali che hanno dato notizie del nostro esperimento.

Roberto Vittori ha apprezzato moltissimo tutto il materiale, in modo particolare l’attestato di partecipazione al collegamento, ed ha firmato tutti gli attestati che avevo portato con me.

Come anticipato ho avuto modo di illustrare l’esperimento ARISS durante la seconda giornata dei lavori della Final Review, dieci diapositive, che hanno mostrato quali fossero stati i principali soggetti artefici del collegamenti ARISS per la missione Eneide, ovvero ARISS Europe ed AMSAT Italia.

ARISS come unico soggetto riconosciuto dalle agenzie Spaziali come referente per queste attività, ed AMSAT Italia come il Gruppo Nazionale che ha reso possibile l’operazione, adoperandosi sia a livello organizzativo, propedeutico, nel supporto tecnico e legale.

Questa è stata occasione per rivisitare alcune attività e progetti di cui AMSAT Italia può andar fiera, prime fra tutti, le nostre antenne installate sulla ISS, il nostro microsatellite (TAI186), il nostro prototipo per il “trasponder” per VUSAT, ecc.

La presentazione è stata seguita con attenzione ed apprezzata specialmente nella parte relativa ai risultati, ottenuti attraverso i due collegamenti ARISS dall’ESRIN di Frascati e dagli Istituti Tecnici di Civitavecchia e Cervignano.



Final Review, Foto-ricordo: IZ6ERU, Roberto Vittori e Francesco, IK0WGF



Consegna dell'awards (attestato di partecipazione) al Principal Investigator (PI) dell'ARISS experiment

Quest'ultimo collegamento ARISS è stato condotto con procedure mai sperimentate prima, ed ha ottenuto una ampia partecipazione di scuole e di Media.

Riassumendo in breve, il collegamento è stato effettuato da due scuole congiuntamente, mediante la condivisione dello stesso, attraverso la formulazione avvicinata delle domande da due distinte stazioni di terra presso le scuole candidate, collegate tra loro in modo conferenza via internet.

Al collegamento è intervenuta la principessa Elettra Marconi che ha rivolto il suo saluto e i complimenti a Roberto Vittori per il lavoro che stava svolgendo, durante le fasi finali del collegamento.

Il contatto è stato condiviso con altre scuole, complessivamente nove istituti per un totale di circa 2500 persone partecipanti tra studenti, insegnanti e ospiti, a cui dobbiamo aggiungere le partecipazioni avvenute attraverso la diretta "streaming" sul sito della RAI e di "Ecolink". Rilevante anche la partecipazione dei Media, con nove emittenti televisive, tra cui la RAI, tre emittenti radiofoniche locali, otto quotidiani.

Questo è stato illustrato attraverso la realizzazioni di alcune diapositive che hanno indicato l'identità e l'ubicazione delle scuole partecipanti, la partecipazione in cifre distinta per tipologia di

partecipanti (studenti, insegnanti, altri) e i mezzi di utilizzati per la condivisione del collegamento, come: telefonia via internet, emittenti radiofoniche, emittenti televisive, comunicazione radioamatoriale su internet, ecc.

Per me è stato un gradissimo privilegio poter prendere parte alla "Final Review" della missione Eneide, per conto di ARISS e di AMSAT Italia, ma principalmente come uno dei responsabili scientifici di uno dei ventidue esperimenti della Missione.

Come a tutti gli altri partecipanti di questi lavori, mi è stato consegnato un "awards" (premio), ovvero un certificato rilasciato dall'ESA in apprezzamento dell'impegno professionale dedicato al successo della missione Eneide.

AMSAT Italia ha dimostrato le sue qualità, adempiendo professionalmente ai compiti affidati per l'esperimento ARISS.

I Radioamatori Italiani hanno dato all'Agenzia Spaziale Europea e ai rappresentanti di tutti gli esperimenti, una bella immagine di "squadra", un blocco omogeneo che ha reso possibile un successo, in occasione di un obiettivo condivisibile, a prescindere da molti fattori come l'appartenenza ad un determinato sodalizio, o nessuno.

Il successo di questo esperimento infatti è da individuare in una precisa volontà di coinvolgere il maggior numero di soggetti possibili anche fuori da AMSAT Italia, come è nel nostro spirito di Gruppo,

73 de Francesco, IKØWGF



Sopra: Consegna del CD e della maglia del Project Team della missione al PI dell'ARISS experiment da parte dell'ISS Program Management Support, Diane Mutabazi.

Alberto Corbelli

Roberto Vittori
ESA-ENEIDE Astronaut

Walter...

Paolo...

D. Sacotte

...

esa

ENEIDE MISSION

European Space Agency presents this

Team Achievement Award to:

Francesco De Paolis

In appreciation of your professional dedication
to the successful Eneide Mission to
the International Space Station
in April 2005

15 April - 25 April 2005

D. Sacotte

Daniel Sacotte
Director of Human Spaceflight, Microgravity and Exploration
European Space Agency

Continua, con questo articolo, la descrizione di sistemi d'antenna facilmente realizzabili in casa. In questo caso si analizza la progettazione e realizzazione di un'antenna utilizzabile per l'ascolto del downlink del nuovo satellite SSETI express, che è quasi ultimato ed in attesa del lancio.

Antenna a pannello per 2.4GHz

Paolo Pitacco - IW3QBN

Introduzione

Nel precedente articolo [rif.1] ho presentato alcuni risultati ottenuti con la simulazione delle antenne, prendendo in considerazione la banda dei 1250MHz (banda L), facilmente accessibile, specie per il traffico ATV.

Questo però voleva essere soltanto un'introduzione a quanto possibile nella banda dei 2400MHz (banda S), sicuramente molto più interessante per il traffico via satellite; con questo articolo descriverò un sistema semplice, ma efficace, per realizzare un'antenna da utilizzare per l'ascolto dei segnali dall'ormai prossimo al lancio, satellite SSETI express.

Forma dell'antenna

Di solito, quando si sente parlare di frequenze elevate (ed i 2.4GHz sono sicuramente quelle oggi più note), si tende a collegare subito la forma dell'antenna alla parabola oppure a variazioni di essa (sistemi offset).

Poche volte si pensa alla yagi (che comunque ha sempre degli affezionati sostenitori), oppure a forme "esotiche" come i pannelli, realizzati in vari modi.

Nella parabola il guadagno è sicuramente la voce più importante, ma per contro è la dimensione a rappresentare la parte meno invitante, anzi, quella più significativa per l'ingombro; guadagno elevato significa grande diametro del riflettore ...

Il concetto di guadagno è sinonimo di "apertura" dell'antenna, e quindi se è elevato implica un'apertura piccola, un fascio stretto; se dovreste seguire un satellite in orbita a 800Km di altezza, dovreste avere un "assistente" che continuamente pensi a correggere azimuth ed elevazione per tenere nel fascio dell'antenna il vostro satellite.

Avendo un'antenna con fascio più largo, è ovvio che questo problema non si elimina, ma si riduce, e che ovviamente il segnale ricevuto sarà più basso; in ogni caso dovreste sempre "inseguire" il satellite, ma sarà meno certamente meno drammatico!

Ecco quindi la scelta: ridurre le dimensioni senza sacrificare troppo il guadagno, tenendo un fascio sufficientemente largo per non impazzire nell'eventuale inseguimento, usando un'antenna a pannello.

La forma che ho scelto è quella già presentata nel mio precedente articolo, ma con un miglioramento per aumentarne il guadagno.

L'antenna base utilizza un dipolo ripiegato a forma quadrata (da cui deriva il nome di "8", oppure in inglese "bi-quad"), e nei calcoli presenta un guadagno intorno ai 10dB; volendo aumentarlo, la cosa più immediata è raddoppiare il numero di antenne, oppure il numero di dipoli!

Nel primo caso si tratta di prendere in considerazione la rete di alimentazione in fase, quindi connettori, cavi e trasformatore/adattore, nel secondo invece si tratta soltanto di *modificare* la forma del dipolo.

Io ho scelto proprio quest'ultima strada.

Doppia bi-quad

Raddoppiando il numero dei dipoli si realizza una "doppia bi-quad" e si aumenta il guadagno dell'antenna, senza peraltro avere problemi di adattamento.

La prima volta che presi in considerazione una tale antenna, fu leggendo una semplice descrizione di Kurt Weiner, DJ9HO, [rif.2], molti anni fa, quando c'era ancora poco o nulla di accessibile per i 2400MHz.

Successivamente ho rivisto quella soluzione e ne ho anche provato alcune realizzazioni, riconoscendo all'Autore che era proprio una bella idea!

Nella figura 1 potete vedere la forma di quest'antenna.

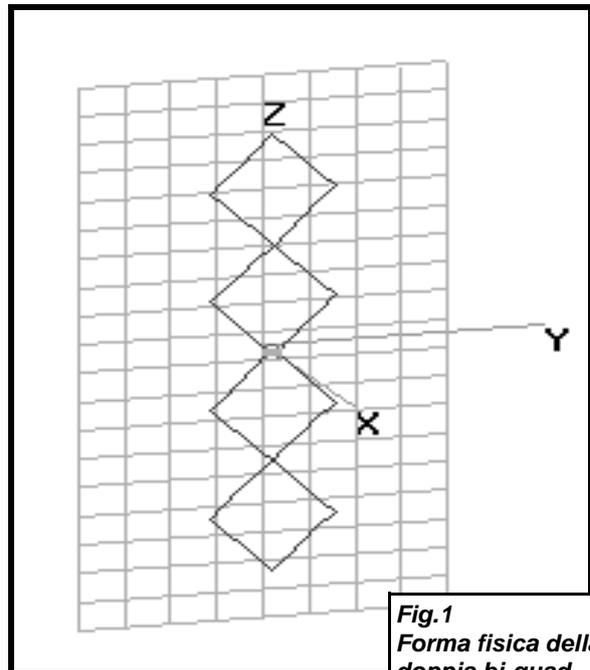


Fig.1
Forma fisica della
doppia bi-quad

Concettualmente è soltanto una "moltiplicazione per due" del dipolo quadrato noto alla stragrande maggioranza degli utilizzatori delle frequenze elevate, in pratica invece è un'ottima alternativa all'impiego di cavi ed adattatori per accoppiare due di dipoli quadrati.

Poiché la matematica "non è un'opinione", è facile capire che raddoppiando il sistema radiante si raddoppierà il guadagno, e che quindi si potrà passare dai 10 ai 13dB, senza usare cavi, connettori e trasformatori!

In pratica si sfrutterà la distanza tra riflettore e sistema di dipoli (visto che sono doppi) per riportare l'impedenza di questa nuova antenna al valore nominale di 50 ohm.

Costruzione

Come già visto nel disegno della figura 1, l'antenna è essenzialmente una lastra di alluminio che funge da riflettore (nella figura 1, questa parte è rappresentata come una griglia, ma solo per motivi di simulazione, essendo un'insieme di piccole superfici conduttive, o "patch"), e due coppie di dipoli a forma quadrata, alimentati al centro con un cavo a 50 ohm, e posti ad opportuna distanza dal riflettore.

Rispetto alla classica bi-quad, ci sarà da considerare il passaggio "sotto-sopra" tra il primo ed il secondo sviluppo del dipolo (sia superiore che inferiore).

Una simile realizzazione è semplice ed anche poco ingombrante, e può dare subito dei buoni risultati d'uso.

Ecco le dimensioni calcolate e simulate con il programma **4nec2** di Arie Voors [3]:

altezza del riflettore	210mm
larghezza del riflettore	98mm
lato interno del dipolo	30mm
distanza dipolo-riflettore	10mm
diametro del filo	1.8mm

Questi valori sono relativi ad un centro banda di 2410MHz, poichè ho imparato a mie spese che si tende sempre a fare (meccanicamente) le cose "più lunghe" e quindi ad abbassare il valore reale di centro-banda dell'antenna, anche se non è sbagliato considerare un pò più alto il valore reale della banda utile nei 2.4GHz, visto la sua estensione fino ai 2480MHz ...

Nella figura 2 si possono vedere alcune delle parti meccaniche che compongono questa antenna.

Nella parte centrale è visibile il connettore per il fissaggio dell'elemento radiante, a sua volta visibile "sotto" al pannello.

Nella parte alta (della foto) si vedono le due viti che servono a bloccare una staffa per il fissaggio ad un eventuale cavalletto fotografico (io ne ho uno vecchio, che uso proprio per supporto alle antenne, come visibile in

Fig.2: Componenti meccanici principali dell'antenna a pannello.

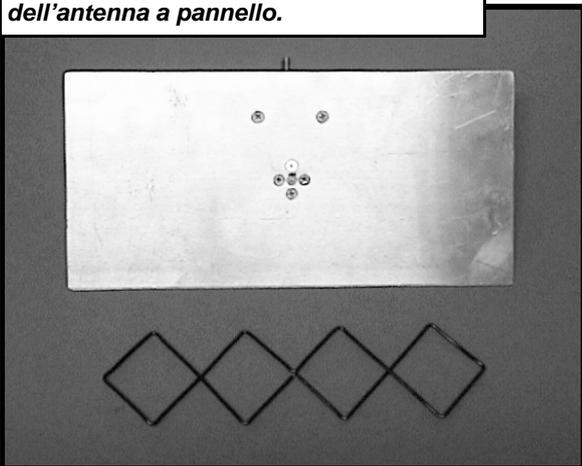


figura 4); il bloccaggio avviene grazie alle viti (sono da 4mm) che si vedono (appena) fuoriuscire dall'alto della staffa.

Per collegare quest'antenna al cavo di discesa, ho usato un connettore SMA da pannello, visto e considerato che le dimensioni sono piccole e che per semplici applicazioni è molto comodo utilizzare un cavo con questo tipo di connettori.

Ho realizzato anche un'antenna con connettore N, ma poi o si usa un cavo di raccordo N-SMA, oppure un cavo doppio SMA ed un costoso riduttore ... e nella maggior parte dei casi è preferibile avere un cavo senza riduttori!

Tra l'altro, molti degli apparati disponibili per questa banda sono dotati naturalmente di connettori SMA, ed alle fiere è facile trovare a pochi Euro (5) dei cavetti semirigidi (sono argentati, sembrano dei tubi flessibili sottili, con cui si possono "formare" nelle curve più adatte, anche se è meglio non farlo troppe volte) già intestati con questi connettori.

Nella figura 3 è possibile vedere come ho montato il doppio dipolo, la saldatura dell'alimentazione ed alcuni dei (6) supporti di nylon che servono a mantenere la distanza dal piano riflettore.

Per verificare il miglior adattamento, ho fatto diverse prove di ottimizzazione, riportando nella tabella 1 alcuni dei risultati a mio avviso più significativi.

distanza Hd (mm)	SWR	Guadagno (dB)
9	1.31	12.5
10	1.08	12.6
11	1.11	12.6
12	1.3	12.6
13	1.51	12.6

Tabella 1

Nella tabella vedrete una distanza, che ho chiamato Hd; è quella tra il riflettore e l'elemento radiante (doppio dipolo) e come potete vedere influenza sia il guadagno che (soprattutto) il valore dell'SWR.

La distanza migliore, per questo tipo di antenna, risulta essere comunque vicina a $\lambda/10$, a differenza del valore di $\lambda/8$ per la sua versione "semplice".

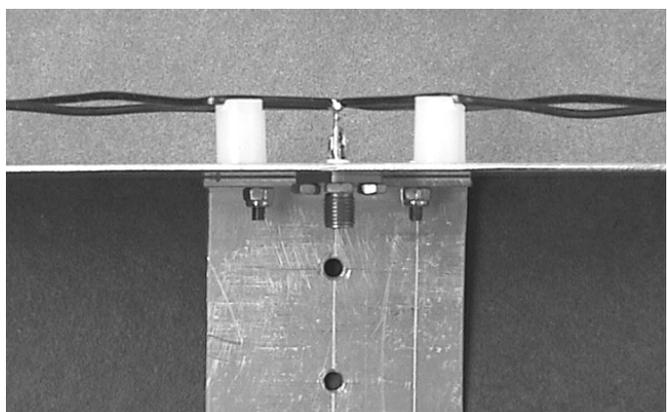


Fig.3: Vista ravvicinata del sistema di alimentazione. Sono visibili i supporti di nylon che mantengono il doppio dipolo all'altezza giusta dal riflettore.

Stesse considerazioni valgono per il diametro del filo utilizzato, che ho "ridotto" a soli 1,8mm visto anche le piccole dimensioni complessive di tutta l'antenna.

Il filo utilizzato è del comune rame smaltato, solitamente usato nella costruzione degli avvolgimenti dei trasformatori; la sua smaltatura non influenza apprezzabile sulle prestazioni, ma serve a garantire l'estetica del filo, che altrimenti si ossiderebbe rapidamente.

La larghezza del fascio prodotto, sul piano verticale (antenna "distesa" rispetto alla figura 1), risulta essere intorno ai 30°, mentre su quello orizzontale (antenna come in figura 1), esso vale circa il doppio.

Impieghi

Come riportato nella premessa, l'idea è di usare quest'antenna per provare la ricezione del satellite SSETI, ma alcuni test "terrestri" li ho già fatti con la ATV; il tutto si è dimostrato molto efficiente ed al di sopra delle aspettative, al punto che sto già realizzando un accoppiatore calcolato in tubo coassiale [rif. 4], per fare un array di due antenne in modo da avere un sistema direttivo a fascio più largo che mi permetta di non dover "spostare" il tutto troppo rapidamente durante l'inseguimento.

Conclusione

Quelli riportati sono solo alcuni dei risultati, perchè ci si poteva sbizzarrire con molti altri fattori, come ad esempio la dimensione del riflettore ed il diametro del filo.

Come ogni cosa, anche l'antenna va pensata e studiata per l'impiego specifico che se ne vuole poi fare!

Per aiutarvi a provare, potete seguire quanto già descritto nel [rif. 1], usando il listato riportato in fondo, in cui

troverete il sorgente della descrizione di quest'antenna; potrete modificare qualcuna delle parti e vedere come funzionerebbe l'antenna così fatta, prima di realizzarla.

Bibliografia

- [1] Realizzare o simulare? - Paolo Pitacco, IW3QBN - AMSAT-I news, Vol.13 N.1
- [2] Eine DJ9HO-Doppelacht-Antenne fur das 13 cm-Band - K. Weiner, DJ9HO - UHF-Unterlage - Teil IV UHF/SHF Starthilfe fur den UKW-Amateur - p.734 - ed. 1984
- [3] 4NEC2 - Antenna simulation software - Arie Voors
- [4] AppCAD - vers. 3.0.2 per Windows - Agilent technologies



Fig. 4
L'antenna completa, fissata sul cavalletto fotografico.

```

CM NEC Input File for dual Bi-Quad antenna by IW3QBN
CM Using SY cards (auto-scaling system) 01/5/2005
CM Single antenna in vertical position (H pol.)
CM Square reflector, modelled as array of surface patches
CE
SY Fc=2410      ' frequenza centrale in MHz
SY Lo=300/Fc    ' lambda (in metri)
SY Df=0.0018   ' diametro del filo usato (metri)
SY Rf=Df/2
SY Ns=4        ' numero di segmenti
SY LR=0.21     ' larghezza riflettore (metri)
SY AR=0.48     ' altezza riflettore (metri)
SY Hd=Lo/10    ' distanza dipolo-riflettore (metri)
'dipolo
'
'
GW 1  Ns  X1  Y1  Z1  X2  Y2  Z2  W
      Hd  +Df  0      Hd  Lo*0.177  Lo*0.177  Rf
GW 2  Ns  Hd  (Lo*0.177)  Lo*0.177  Hd-Df  0  2*(Lo*0.177)  Rf
GW 3  Ns  Hd-Df  0  2*(Lo*0.177)  Hd  -Lo*0.177  3*(Lo*0.177)  Rf
GW 4  Ns  Hd  (-Lo*0.177)  3*(Lo*0.177)  Hd  0  4*(Lo*0.177)  Rf
GW 5  Ns  Hd  0  4*(Lo*0.177)  Hd  Lo*0.177  3*(Lo*0.177)  Rf
GW 6  Ns  Hd  Lo*0.177  3*(Lo*0.177)  Hd+Df  0  2*(Lo*0.177)  Rf
GW 7  Ns  Hd+Df  0  2*(Lo*0.177)  Hd  -Lo*0.177  Lo*0.177  Rf
GW 8  Ns  Hd  (-Lo*0.177)  Lo*0.177  Hd  -Df  0.0  Rf
GW 9  Ns  Hd  -Df  0  -Lo*0.177  Hd  -Lo*0.177  -Lo*0.177  Rf
GW 10 Ns  Hd  (-Lo*0.177)  -Lo*0.177  Hd+Df  0  -2*(Lo*0.177)  Rf
GW 11 Ns  Hd+Df  0  -2*(Lo*0.177)  Hd  Lo*0.177  -3*(Lo*0.177)  Rf
GW 12 Ns  Hd  Lo*0.177  -3*(Lo*0.177)  Hd  0  -4*(Lo*0.177)  Rf
GW 13 Ns  Hd  0  -4*(Lo*0.177)  Hd  -Lo*0.177  -3*(Lo*0.177)  Rf
GW 14 Ns  Hd  (-Lo*0.177)  -3*(Lo*0.177)  Hd-Df  0  -2*(Lo*0.177)  Rf
GW 15 Ns  Hd-Df  0  -2*(Lo*0.177)  Hd  Lo*0.177  -Lo*0.177  Rf
GW 16 Ns  Hd  Lo*0.177  -Lo*0.177  Hd  Hd  +Df  0  Rf
'segmento di alim. tra due vertici
GW 90 1  Hd  -Df  0  Hd  +Df  0  Rf
'definizione della superficie riflettente
SM 8 19 0  -LR/2  -AR/2  0  +LR/2  -AR/2
SC 0 1 0  LR/2  AR/2  0  0  0
GE 0 ' fine descrizione della geometria
FR 0 1 0 0  Fc  0
EX 0 90 1 0000 1.0 0 ' punto di eccitazione antenna
RP 0 73 73 1001 -90. 90. 5. 5. 10000. 'report finale
XQ
EN
    
```

Listato sorgente relativo alla struttura dell'antenna a doppia bi-quad (4nec2). I primi 16 segmenti sono stati volutamente incolonnati per facilitarne la lettura (e comprensione).

4 luglio 2005: festa dell'Indipendenza per gli USA,
 ma anche festa della scienza per il primo "contatto" dell'uomo con una cometa.

Toccare una cometa: Deep Impact

Paolo Pitacco - IW3QBN

Non eravamo certamente svegli per "aspettare", ma certamente fiduciosi nelle possibilità della tecnologia messa a disposizione degli scienziati del JPL per andare a "toccare" per la prima volta il nucleo di una cometa!

E così è stato: nelle prime ore del 4 luglio 05:54 UTC (ora di ricezione dei segnali sulla terra), la missione è stata un successo, la sonda principale, dopo aver sganciato la parte "penetrante", ha seguito la discesa e l'impatto, inviando immagini e dati.

La sonda è stata lanciata con un vettore della Boeing, il Delta II 2925, lo scorso 12 gennaio 2005 (figura 1), ed ha seguito una lunga traiettoria per arrivare ad avvicinarsi alla cometa Tempel 1 (figura 2).

Costata ben 300 milioni di dollari, Deep Impact è l'ottava missione della NASA dedicata al Programma Scoperta (Discovery Program), che segue missioni con destinazione di fondi (si fa per dire) limitate.

Di queste missioni facevano parte la Near Shoemaker, che ha permesso di far arrivare sulla superficie di un asteroide (Eros) una sonda, il Mars Pathfinder mission e Genesis, che ha raccolto le particelle trasportate dal vento solare e le ha portate sulla Terra (purtroppo con un violento impatto quando il paracadute non si è aperto).

La sonda Deep Impact è composta di due parti: "flyby" e "impactor."

Flyby, la sonda "principale" (disegno nella figura 3), ha le dimensioni di una piccola utilitaria ed il suo compito, oltre a fare da trasportatore, ha il compito di monitorare l'impatto.

E' dotata per questo di due sistemi di ripresa, uno ad alta risoluzione (HRI), che verrà tenuto puntato nella zona dell'impatto, focalizzato in particolare sul cratere che verrà prodotto, ed uno a media risoluzione (MRI), che servirà a fornire immagini più "panoramiche".

Impactor è invece una sonda di 370 kg (disegno nella figura 4), in rame rinforzato, progettata per creare il massimo effetto di polverizzazione della cometa nel momento dell'impatto.

La scelta del rame (circa 49% del totale) rispetto all'alluminio (24%) è stata presa per rendere minime le "interferenze" nelle linee spettrali di emissione dei vari composti che compongono il nucleo della cometa.

Sganciata 24 ore prima dalla Flyby, essa ha raggiunto una forza di 19 Giga Joule (pari a 4.8 tonnellate di TNT) con una velocità relativa di poco superiore ai 10 Km/sec nel momento dell'impatto.

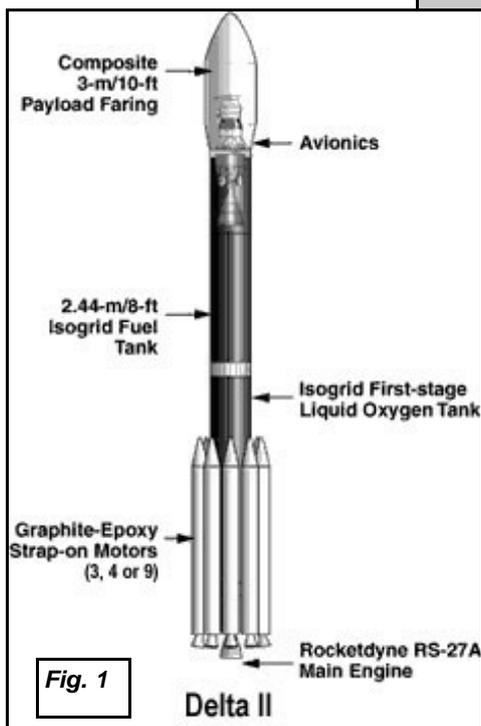


Fig. 1

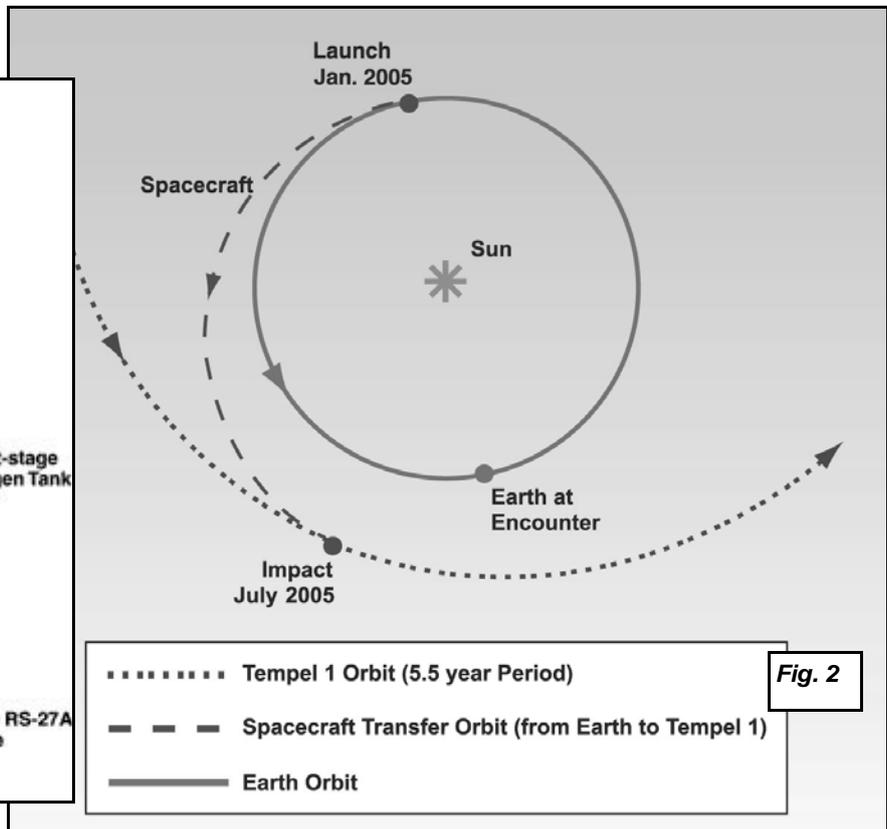


Fig. 2

- Tempel 1 Orbit (5.5 year Period)
- - - - Spacecraft Transfer Orbit (from Earth to Tempel 1)
- Earth Orbit

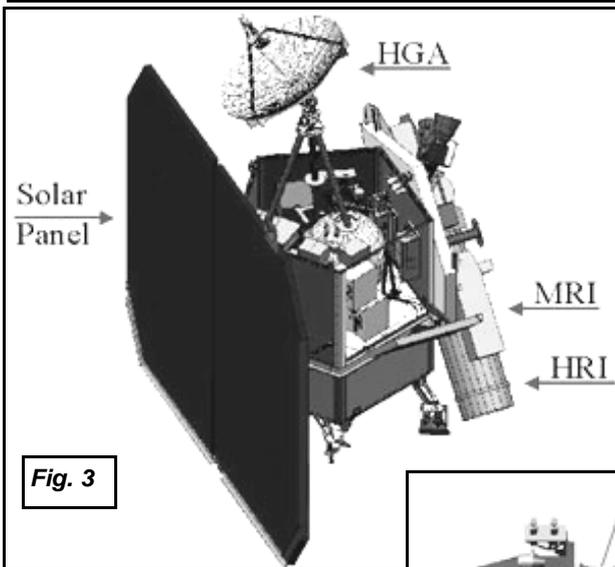


Fig. 3



Logo

A causa della distanza dalla Terra (170 milioni di Km) le comunicazioni sono ritardate di ben 7 minuti e mezzo in ogni senso, per cui non è possibile comandare direttamente il volo; per questo motivo la sonda è dotata di un sistema automatico di navigazione, progettato per questo e già sperimentato sulla sonda Deep Space 1.

La cometa viene seguita "visivamente" dalla sonda, mediante un sistema elettronico di

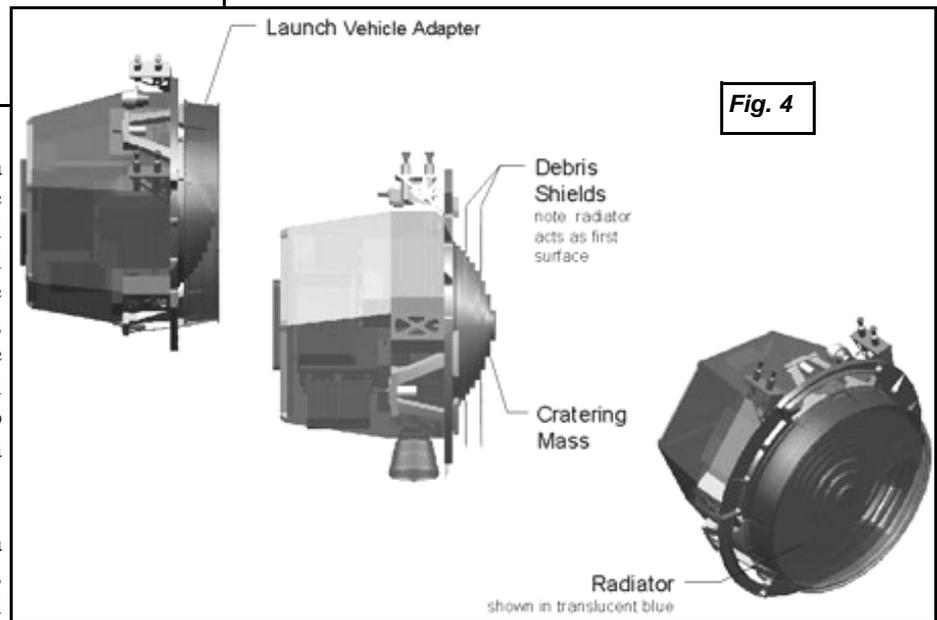
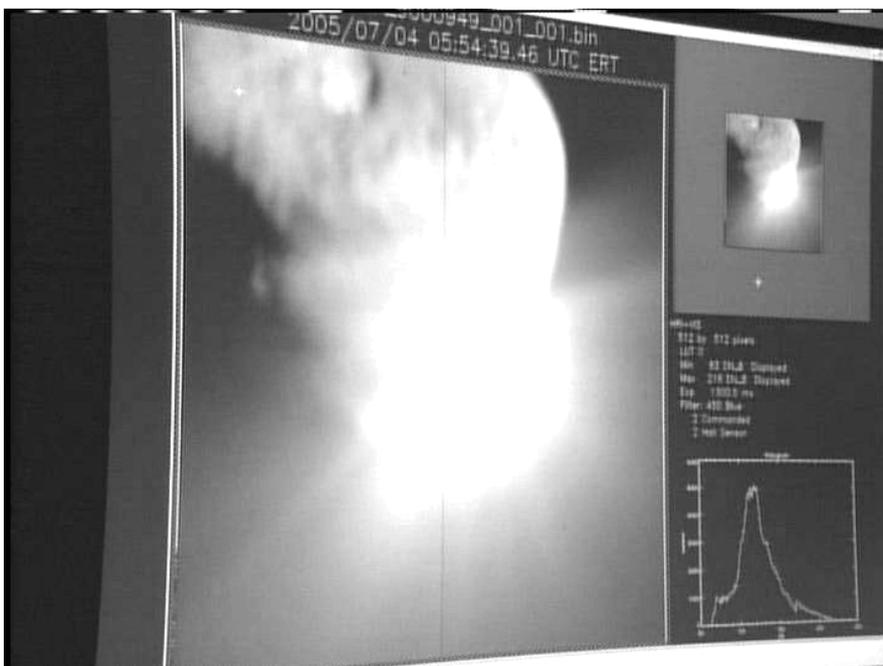


Fig. 4



Lo schermo del Mission Control Room [foto: NASA-JPL]

riconoscimento e calcolo, che è quindi in grado di effettuare manovre di correzione della traiettoria per raggiungere l'obiettivo.

In questo modo errori umani o ritardi di comunicazione non influiscono sulla missione; il sistema di calcolo di bordo è basato su un calcolatore RAD750 ad elevatissima affidabilità e resistente alle radiazioni.

Ed il risultato è stato un successo, come visibile nella foto qui accanto, che ritrae proprio lo schermo principale del MCR.

Anche questo è storia dell'uomo!

Notizie

Associative

Spazio dedicato ai Soci di AMSAT

Resoconto dell'Assemblea Generale Fiera di Novogro, 4 giugno 2005

Mi sento di iniziare questo resoconto con un grande ringraziamento al nostro Socio n°255 : la Sezione ARI-Mi, per l'accoglienza ed il supporto ricevuti per l'occasione! A dimostrazione di ciò dirò solo due cose:

- 1 il nostro stand era ospite dell'area ARI-MI, co-locato tra il tavolo della Sezione e quello dell'Ispettorato Territoriale Lombardia del Ministero delle Comunicazioni ...
- 2 il luogo dove si è svolta l'Assemblea dei Soci era una favolosa e moderna cupola in mezzo al prato del Parco Esposizioni (grazie anche all'Ente Fiera !)

Noi, in scambio abbiamo fatto la nostra: abbiamo portato in fiera il razzo Stratosfera ed abbiamo organizzato una serie di relazioni tecniche su usi alternativi dello spettro RF. Dovreste già essere al corrente delle varie presentazioni ma vorrei ricordarle qui :

- "L'ascolto delle onde Naturali" da C. Pozzi, IK2PII dell'ARI-MI (con contributo di R. Romero, IK1QFK di VLF.it)
- "Lo Space Weather e il DX : il progetto SkyWave/Ionosfera" da F. Dalla Vedova, IW2NMB per AMSAT-Italia
- "I satelliti NOAA di meteorologia e la ricezione delle immagini in APT" da P. Stragapede per AMSAT-Italia
- "Il razzo Stratosfera ed il suo sottosistema radio" da E. Cosolo, IW3RBO e P. Pitacco IW3QBN, per Laser Team ed AMSAT-Italia
- "Il futuro satellite AMSAT-DL : P3E" da G. Nocera, I4NGS per AMSAT-DL
- "L'ascolto dei segnali extra-terrestri" da F. Azzarello, IW8QKU (con il supporto dell'Ing. Montebugnoli dell'IRA-CNR)

Per quanto mi riguarda, ho apprezzato le diverse presentazioni e notato lo stesso interesse nel pubblico (direi una 40ina di persone)

Ecco adesso il resoconto dell'Assemblea dei Soci (alla quale erano presenti 15 Soci, compresi i membri presenti del CD: IW8QKU, I4NGS (segretario uscente), IW3QBN, IW2NMB).

Seguirò l'agenda proposta:

1) Presentazione del nuovo CD.

Per alcuni dei Soci presenti questa è stata l'occasione di presentare i nuovi membri del CD.

L'evento fu anche l'occasione per i Soci di incontrarsi e conoscersi.

2) Bilancio 2004.

Gaspere, I4NGS, per l'ultima volta (lo dice lui ;-)) presenta il Bilancio.

Dopo avere ascoltato il dettagliato resoconto, l'Assemblea ringrazia con la "Standing ovation" il nostro storico Segretario. IW3QBN allora propone il titolo di "Segretario Emerito" per Gaspere che accetta ben volentieri !

Per completare la presentazione del Bilancio, Florio, IW2NMB, informa l'Assemblea delle spese ed entrate complessive del progetto Ionosfera.

Sia l'intero Bilancio 2004 che il titolo onorario sono approvati all'unanimità, dai Soci presenti.

3) ARISS

Considerando l'appello fatto da ARISS-EU a partecipare al finanziamento del progetto di installazione di antenne radio-amatoriali sul modulo Europeo della Stazione Spaziale Internazionale, l'Assemblea suggerisce quanto segue:

Si propone di contribuire al progetto con un versamento di 500 Euro. Questo versamento però avverrà solo se il resto della somma richiesta (20.000 Euro, a livello Europeo) sarà trovato entro la scadenza (3 settimane).

A proposito di questo progetto ARISS, l'Assemblea si stupisce di due cose:

- a) il costo esorbitante del progetto
- b) l'assenza di invito da parte di ARISS-EU a farci fare questo progetto visti : le nostre antenne su Zvezda e il nostro documento di richiesta di un connettore per antenne sul modulo Columbus (redatto da IW2NMB nell'Ottobre 2002).

Francesco IK0WGF ci chiede di inoltre di informare l'Assemblea della richiesta da parte del Club radioamatori dell'Agenzia Spaziale Europea, sede ESRIN (Frascati), di installare in ESRIN una stazione per collegamenti ARISS.

4) Soci Onorari.

I Soci presenti approvano la proposta di rendere Soci Onorari:

- a) la Principessa Elettra Marconi
- b) l'Astronauta Roberto Vittori.

La consegna dei "tesserini" è proposta (da IK0WGF) come evento unico ed indipendente da altri possibili eventi per motivi di cerimonia.

5) Eventi speciali.

La visita dell'Alenia Torino è rimandata ad Ottobre/Novembre 2005. Chi è interessato si faccia avanti !

Ricordando la richiesta di un Socio [si, proprio tu Salvatore, IW0DTK] si propone di organizzare un Field

Day AMSAT-Italia a scala nazionale. Data ed organizzazione sono da definirsi ...

6) Sito Web.

L'Assemblea approva :

- a) l'acquisto (per un anno) del dominio www.amsat.it
- b) il trasferimento (o meglio la ristrutturazione) del nuovo sito AMSAT-Italia su questo nuovo dominio.
- c) la proposta di gestione da parte di un webmaster (Matteo Cacciola di Reggio Calabria si è portato volontario) + diversi responsabili di pagine, tutti muniti dei codici di accesso.

7) Ionosfera all'URSI in India (Ottobre 2005).

L'Assemblea viene informata della selezione del nostro articolo su Ionosfera per l'Assemblea Generale dell'Unione Radio-Scientifica Internazionale che si terrà ad Ottobre in India. Le diverse modalità di partecipazione devono adesso essere valutate.

Fabio, IW8QKU approfitta dell'argomento per informarci che tenta di fare pubblicare all'IEEE un suo lavoro (con altri) a nome di AMSAT-Italia ! Inoltre ci informa della possibile futura occasione di partecipare ad un congresso sulle telecomunicazioni in sede dell'Università di Reggio Calabria.

La partecipazione di AMSAT-Italia ad eventi e pubblicazioni di questa fama (vedi siti web dell'URSI e dell'IEEE) rafforza la nostra immagine nella Comunità (radio-) Scientifica mondiale !

8) Miglioramento stampa Bollettino - Rimborsi Spese di Trasferta CD - Educational.

Si è anche discusso (purtroppo troppo rapidamente) sulle :

a) problematiche della stampa Bollettino (copertina a colori, immagini di miglior qualità) ma nulla di concreto/diverso è emerso dalla discussione

b) spese di trasferta per le riunioni del CD : pur essendo un grande problema mai risolto finora, l'Assemblea non riesce a proporre (e dunque votare) soluzioni di rimborso spese per le riunioni del Consiglio Direttivo. Il problema (e proposte di soluzioni) sarà ripresentato ai Soci in un'altra occasione ma in alternativa e fino a quella data si propone di intensificare l'uso dei mezzi telematici (MSN Messenger, Lista AMSAT-Italia su gruppo Yahoo, Skype ecc) ...

c) offerte educational a scuole : IK0WGF lancia l'idea di mandare a titolo educativo copie elettroniche (pdf) dei nostri Bollettini a scuole che lo richiederebbero. Su base dei desideri espressi nel passato dai Soci ma anche e soprattutto considerando l'esperienza inglese presentata da Paolo, IW3QBN si ribadisce che non faremo ne manderemo mai copie elettroniche dei Bollettini (recenti). L'idea "Educational" è molto ben apprezzata e potrebbe invece essere supportata con l'invio (per e-mail ogni due mesi ?) di articoli scelti per l'interesse del contenuto dal punto di vista didattico.

d) proposte di realizzare e vendere kits di circuiti elettronici di interesse dei Soci : la proposta è molto ben apprezzata e sarà attivata al più presto con l'identificazione di circuiti di maggior interesse (per esempio: il DDS, i micro-controller, ..., altri ?)

Grazie ancora a tutti i presenti (anche quelli di cuore) !
IW2NMB, Florio



Il banchetto che è stato attrezzato da Gaspare con materiali vari, come si può vedere, già dall'inizio c'è movimento ...

Molti dei radioamatori intervenuti al mercatino hanno potuto porre domande e ricevere informazioni da Gaspare, I4NGS, sui satelliti radioamatoriali e sull'attività di AMSAT Italia.

Marzaglia

Lo scorso 14 maggio c'è stato il classico mercatino di incontro/scambio a Marzaglia (TNX alla Sez. ARI di Modena ed in particolare a Vittorio, IK4IRO); per AMSAT Italia era presente Gaspare, I4NGS, che ci ha mandato queste foto che pubblichiamo volentieri.



NOTIZIARIO AEROSPAZIALE

La nostra principale fonte di informazioni è l'autorevole rivista settimanale *Flight International*. Fonti addizionali 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
30 giugno

ISS

Lo scorso 17 giugno, la navetta cargo Progress M-53, lanciata dal cosmodromo di Baikonur in Kazakistan, si è agganciata alla Stazione Spaziale Internazionale.

"L'aggancio è stato effettuato in modo completamente automatico, senza nessun problema" ha riferito la portavoce del Centro Controllo Missione Valery Lyndin appena alla periferia di Mosca.

La navetta trasporta circa 2.64 tonnellate di rifornimenti (cibo, acqua, carburante ed altro) per l'equipaggio composto dal cosmonauta russo Sergei Krikalyov e dall'astronauta americano John Phillips, che si trovano a bordo della ISS dallo scorso aprile.

Tra i vari materiali, ci sono anche strumenti scientifici e parti di ricambio per il generatore di ossigeno principale della Stazione, che si era guastato.

Sono state portate a bordo anche 60 lumache che serviranno ad alcuni esperimenti biologici.

Per l'equipaggio vi erano anche filmati ed altri oggetti personali, ha riferito la stessa portavoce, Lyndin.

SHUTTLE "ready to go"

L'Amministratore della NASA, Michael Griffin ha annunciato in una conferenza stampa, il 30 giugno scorso, che i voli delle navette riprenderanno in luglio.

"Basandosi su una seria ed approfondita analisi e sui risultati positivi delle prove pre-lancio, ora siamo pronti al via per il prossimo 13 luglio" ha detto Griffin.

L'annuncio è stato dato alla conclusione di due giorni intensi di verifiche e discussioni su quanto fatto finora per il Discovery.

La NASA ha deciso di effettuare i primi due lanci degli Shuttle durante il giorno, per poter assicurare condizioni visuali perfette ai sistemi di ripresa che scrutano la navetta da più angoli durante la fase di ascesa.

Nuova pista TAL

Il Governo Americano ha siglato un accordo con quello Francese per l'impiego nella base di Istres (nel sud della Francia) come terza pista di atterraggio dello SHUTTLE in caso di TAL (Transoceanic Abort Landing).

L'accordo prevede l'impiego della base durante tutte le missioni SHUTTLE che siano destinate al supporto delle attività della ISS (International Space Station), consentendo l'atterraggio allo SHUTTLE nel caso vi fossero problemi durante il lancio.

Le piste destinate a supportare i TAL servono a garantire il possibile rientro sicuro della navetta nel caso non fosse possibile raggiungere l'orbita o altri luoghi

d'atterraggio negli Stati Uniti.

L'accordo consente agli americani di sistemare personale ed apparecchiature nella base prescelta prima della missione SHUTTLE; questo per consentire il monitoraggio meteorologico, per assicurare le informazioni di navigazione e atterraggio alla NASA, unitamente a capacità di ricerca e soccorso e di supporto medico.

La base di Istres è stata selezionata perchè la sua posizione è vicina alla traccia terrestre della traiettoria di ascensione dello Space Shuttle.

La base dispone della più lunga pista d'Europa, quasi 6000 metri; essa diventerà la terza possibilità attiva per eventuali TAL, in aggiunta alle altre due rispettivamente di Saragozza e Moron, in Spagna.

L'importanza di questi luoghi è tale che se le condizioni meteorologiche sono essenziali per il lancio di uno shuttle, devono esserlo anche nei siti di possibili TAL.

NOAA 18

Un nuovo satellite meteorologico dell'Agenzia americana NOAA POES (Polar Orbiting Environmental Satellite) è stato lanciato il 20 maggio scorso alle 10:22 UTC. Si tratta di un satellite del tipo NOAA-N, del peso di 1442 kg, realizzato dalla Lockheed Martin sul bus avanzato tecnologicamente del Tiro-N. Una volta raggiunta l'orbita gli è stato assegnato il nome NOAA 18.

NOAA (National Oceanographic and Atmospheric Administration), è l'Agenzia americana per la meteorologia.

I primi satelliti NOAA erano lanciati da vettori Atlas E e Titan II, che erano considerati missili in "surplus"; attualmente essi sono stati sostituiti dai nuovi vettori della Boeing, i Delta 7320.

Il satellite è stato immesso in un'orbita di 846 x 866 km e 98.8° d'inclinazione. A bordo si trovano camere di ripresa per meteorologia, sensori a microonde, un sensore a infrarosso ed un transponder per soccorso SARSAT-10.

COSMOS-1

L'ambiziosa missione della vela solare finanziata privatamente dalla Planetary Society e denominata Cosmos-1, si è conclusa durante il lancio, lo scorso 21 giugno; caso vuole che si trattasse del secondo guasto in meno di 24 ore per l'industria spaziale russa. (un razzo Molniya 8K78M aveva mancato di raggiungere l'orbita dopo essere partito da Plesetsk, ed il satellite Molniya-3K è precipitato a terra nella regione di Tyumen in Siberia).

Il vettore era un Volna, nuovo nome per

indicare un missile balistico intercontinentale (ICBM) SSN-18 progettato per essere lanciato da un sottomarino.

Il lancio è avvenuto alle 19:46 UTC dal sommergibile K-496 "Borisoglebsk" (classe Kalmar), in navigazione nel mare di Barents.

Il motore del primo stadio si è guastato 83 secondi dal lancio e non si è sganciato dal secondo stadio.

Il razzo ha così concluso il suo volo di 160 secondi dopo aver raggiunto, probabilmente, l'altezza di 200 km, prima di precipitare a terra.

Alcuni dati iniziali, un pò confusi peraltro, confermavano la ricezione di segnali telemetrici, benchè deboli, ma i contatti erano cessati in realtà alle 20:07 UTC.

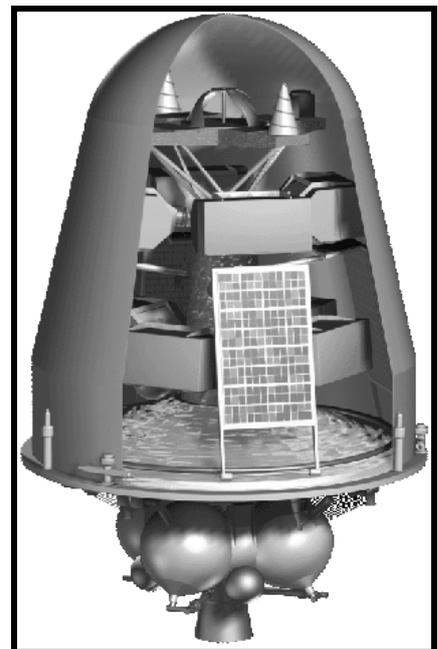
Si era sperato che il COSMOS-1 fosse riuscito ad entrare in orbita, ma in ogni caso i valori sarebbero stati tali da portarlo ad un rientro distruttivo pochi minuti dopo, sull'Oceano Pacifico.

C'è un rimpianto da fare:

Cosmos-1, sponsorizzato dalla Planetary Society (TPS), era un progetto molto eccitante che era realizzato (e pagato) da investitori privati ed entusiasti, e questo era sicuramente una novità da seguire nello scenario della ricerca spaziale.

Il satellite, del peso di 103 kg, portava un motore di apogeo per l'inserimento in orbita; una volta raggiunta, avrebbe aperto 8 sottili vele triangolari di mylar alluminizzato per un diametro di 30 metri.

L'orbita prescelta a 850 km sarebbe stata



COSMOS-1 all'interno del vano di carico del vettore VOLNA [disegno: Planetary Society]

sufficientemente alta da trasformare la radiazione in pressione ben superiore all'effetto di rallentamento (drag) prodotto dalle molecole d'aria benchè rarefatte (stimato in 3 milli Newton).

Ciò avrebbe trasformato il Cosmos 1 nel primo veicolo spaziale a propulsione di "pressione di radiazione solare".

Questo tipo di pressione nelle vicinanze della Terra, vale appena 4.6 microPascal.

Per paragone, la pressione del vento solare è di soli 0.4 nanoPascal.

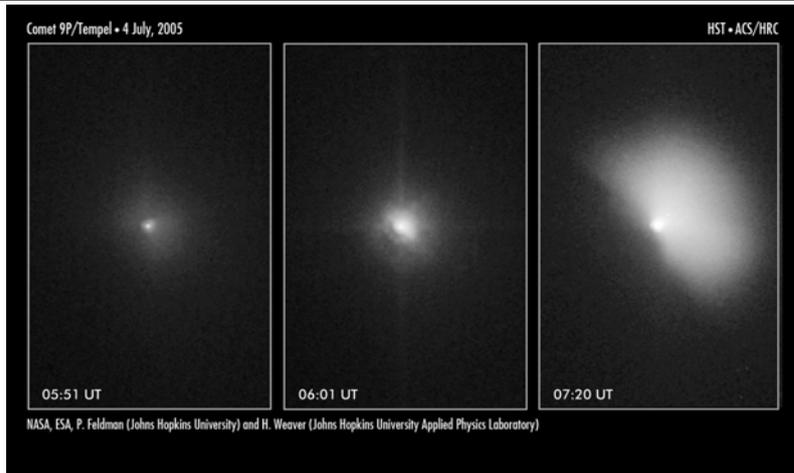
L'effetto "drag" dell'atmosfera, a 850 km è di circa 0.1 microPascal, molto più leggera di quella sopportata ad esempio dalla ISS, che è di circa 30 microPascal, ad un'altezza di 400 km.

Con le vele aperte, il satellite avrebbe potuto "manovrare" semplicemente cambiando l'angolo di attacco, così come fanno le pale degli elicotteri, o molto più semplicemente come fanno i velisti.

Lo scopo sarebbe stato di dimostrare la fattibilità di un sogno descritto da Carl Sagan: ... siamo stati troppo tempo sulla spiaggia a guardare, ora tiriamo su le vele navighiamo verso il cosmo ...

Un'ultima nota: non si deve confondere il satellite Cosmos-1 della Planetary Society's con i satelliti russi Kosmos, ed in particolare con il Kosmos-1 (nome che riflette la traduzione dal cirillico) lanciato nel 1962.

vedi: www.planetary.org



Hubble e Tempel-1

Il telescopio spaziale Hubble ha seguito da un punto di vista "fuori dall'atmosfera" la cometa Tempel-1 prima, durante e dopo la collisione della sonda Deepimpact sulla sua superficie. Le foto scattate e riportate qui sopra dimostrano quanto violento sia stato lo scontro, e quanto materiale esso ha provocato. Grazie a questo, con i sensori spettroscopici a bordo della sonda Flyby, sarà possibile determinare la composizione del nucleo della cometa, per capire meglio l'origine di questi corpi celesti e del nostro universo.

DirecTV 8

Questo satellite è stato lanciato lo scorso 22 maggio dalla International Launch Services con un vettore Proton-M/Briz-M da Baykonur.

Il satellite è equipaggiato con sistemi di comunicazione nelle bande Ka e Ku, per trasmissioni di canali televisivi sul territorio degli Stati Uniti.

Il 2 giugno, DirecTV 8 era in orbita a 35772 x 35792 km e 0.1°, spondandosi lentamente da 102.9W verso la sua posizione finale, a 101W, dove si trovano già alcuni altri satelliti di questa serie: DirecTV 1/1R, 2 e 4S.

DirecTV è anche proprietaria del satellite Spaceway 1, lanciato in aprile, e che ora si trova a 28255 x 43325 km e 0.2°; le operazioni di controllo della posizione sono effettuate con l'uso del sistema di propulsione elettrica XIPS-25.

iPSTAR-1

La Space Systems/Loral (SS/L) ha annunciato che il satellite iPSTAR-1 è arrivato alla base di Kourou, nella Guiana Francese, e sta passando i controlli in vista della installazione sul vettore Ariane 5 che lo lancerà il prossimo 7 luglio.

Pesando ben 6505 kg, iPSTAR-1 sarà il più grosso satellite commerciale mai lanciato in orbita geostazionaria.

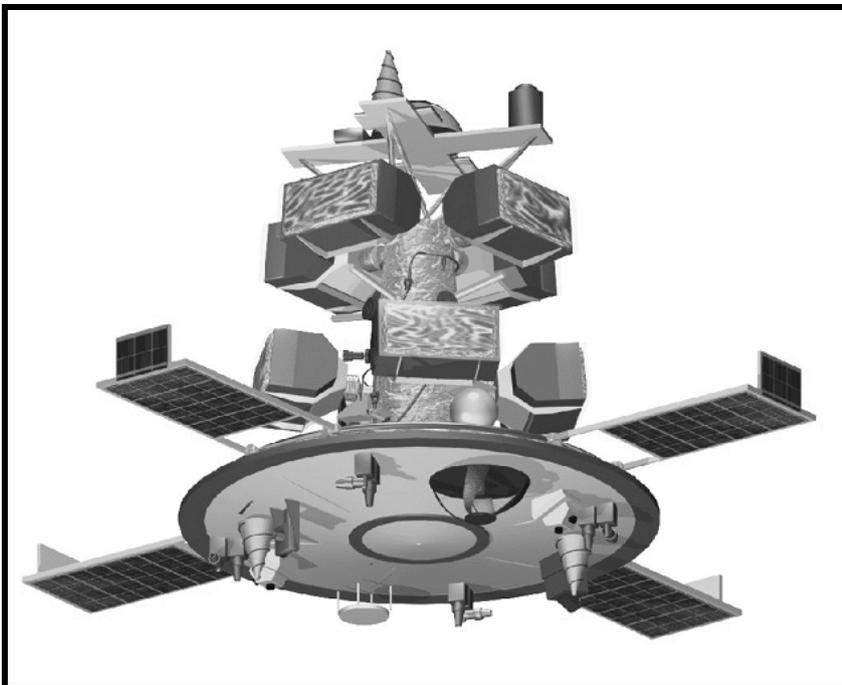
La piattaforma SS/L 1300 su cui è basato iPSTAR-1, si sta affermando come uno standard industriale per poter fornire servizi in cui siano necessari banda larga e potenza elevata.

Il satellite è stato realizzato per conto della società thailandese Shin Satellite Plc, e fornirà sia ad imprese che a singoli utilizzatori in Asia, Australia e Nuova Zelanda, vari livelli di servizi d'accesso a internet, mettendosi in competizione con analoghi servizi forniti via cavo (DSL).

iPSTAR-1 ha una capacità totale di oltre 40 Gbps di trasferimento e permetterà agli utenti di avere fino a 8Mbps in salita e fino a 4Mbps in discesa.

Dalla sua posizione a 119.5° E, sarà in grado di creare, con le sette antenne di bordo, ben 112 fasci regionali predefiniti nelle due bande Ka e Ku.

Il satellite sarà in grado di generare ben 14kW di energia elettrica per il periodo di 12 anni di vita previsti.



Configurazione del COSMOS-1 nella prima fase di volo, dopo essere stato inserito nell'orbita sincrona al Sole (fase di apertura dei pannelli solari per l'alimentazione dei sistemi di bordo).

Si possono distinguere i contenitori delle otto "vele" (disposti su due altezze diverse rispetto al corpo centrale della struttura)

[disegno: Planetary Society]

La Shin Satellite è proprietaria del Thaicom 1A, posto a 120° E, e dei Thaicom 2 e 3, situati a 78.5° E, che attualmente dispongono di un totale di 49 e 20 transponder rispettivamente in banda C e Ku, per più di 70 canali.

Thaicom è l'equivalente di Hotbird per l'Indocina e l'India, una piattaforma emergente di scelte per la trasmissione di segnali televisivi transcontinentali dall'Europa all'Australia.

XM

La Space Systems/Loral (SS/L) ha annunciato di essersi aggiudicata il contratto con la XM Satellite Radio, Washington DC, per la realizzazione del satellite ad alta potenza XM-5, per servizio di trasmissione audio digitale (DARS) che servirà da scorta a terra per la flotta degli attuali satelliti XM, che attualmente

forniscono musica ad alta qualità, intrattenimento ed altri servizi su tutto il territorio del Nord America.

Intelsat Americas 8

Il 23 giugno, la Sea Launch ha lanciato con successo il satellite Intelsat Americas 8, interrompendo così la serie di problemi subiti finora.

IA-8 è una versione migliorata del satellite Loral LS-1300, con transponder nelle bande Ku, C e Ka, per un peso totale al lancio di 5493 kg.

Il satellite è di proprietà della Intelsat, la compagnia di comunicazioni recentemente privatizzata che ha ora base alle Bermuda. Il vettore era uno Zenit-3SL, mentre il terzo stadio era un Blok DM-SL, che ha potuto spingere IA-8 in un'orbita di trasferimento geostazionario a 144 x 35609 km x 0.1°.

Marte

Anche se passate quasi in silenzio, le attività delle due sonde Spirit ed Opportunity continuano.

Entrambi i veicoli rispondono bene ai comandi e continuano ad affrontare e superare problemi ed ostacoli (la sabbia che ha quasi bloccato Opportunity, o la pendenza del bordo del cratere da superare per Spirit).

Entrambe continuano ad inviare immagini del suolo marziano e consentono agli scienziati di scoprire cose nuove, come dei piccoli crateri oppure delle piccole turbolenze simili a delle trombe d'aria.

In ogni caso, entrambe continuano ad essere operative e fornire informazioni.

Spirit ha superato di ben 447 giorni il suo periodo di "garanzia di funzionamento", mentre Opportunity ha superato quota 426.

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.it>

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