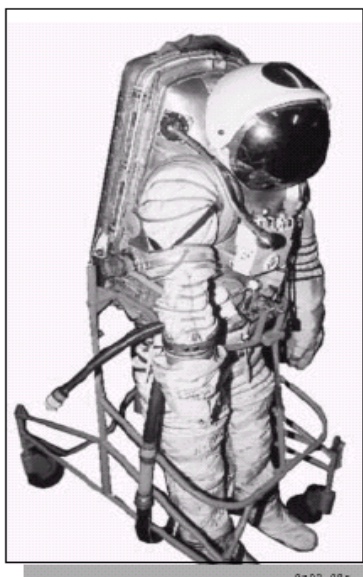


Successo per SSETI Express



Attesa per SuitSat

In questo numero:

incontriamoci ...	p2
PK900-DSP un "super TNC"	p3
2.4GHz Antenna Array	p5
Preamplificatore per banda S	p9
Notizie Associate	p10
Amateur Update	p11
Notiziario Aerospaziale	p19

Incontriamoci ...

L'ho sempre detto: è bello stare in radio (tramite satellite) ma a me, piace anche incontrarvi ...

Incontrarsi vuol dire conoscerci meglio, scambiare pareri, proporre nuove idee/progetti, raccogliere fondi per progetti in corso ... In breve : fare vita di Gruppo !

Amsat-Italia ha la fortuna di avere Soci distribuiti su tutta l'Italia. Incontrarsi vuole anche dire essere coesi ...

Di recente abbiamo provato di creare occasioni d'incontro : il Field Day, la fiera Radiant a Novegro (MI), l'intervista su Radio Nuova ... Non tutte le occasioni purtroppo hanno portato i risultati desiderati ...

Da ottimista però dico : ci riproveremo !

Il futuro in effetti si annuncia positivo :

(1) Fabio, IW8QKU, sta presentando il nostro operato in India all'Assemblea Generale dell'URSI,

(2) Progetti di nanosatelliti "Italiani" nascono e richiedono il nostro aiuto,

(3) Il satellite SSETI è finalmente partito. Speriamo sarà un Italiano di AMSAT-Italia a vincere la gara di raccolta dati di telemetria ...

(4) Eugenio, IW3RBO lancerà il razzo Stratosfera il prossimo Novembre

(5) Stiamo ri-programmando la visita in Alenia Torino per Novembre o inizio Dicembre

Parte di queste avventure vi saranno descritte in questo Bollettino.

Per le altre, aspettate il prossimo Amsat-I News o iscrivetevi alla mailing list di Amsat-Italia (42 Soci al giorno d'oggi) :

amsat_i@yahoogroups.com

Buon 73 a tutti ! de Iw2nmb, Florio
[Presidente Amsat-Italia]

PS: la quota associativa per 2006 rimane invariata (26 Euro) così come il Conto Corrente BancoPosta (14332340 intestato a "AMSAT-Italia")

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

**Ha collaborato
a questo numero:**

Miles Mann, WF1F

Stratosfera

Sulla nostra lista di posta elettronica (amsat_i@yahoogroups.com) era stata data notizia del lancio, il 30 ottobre, del modello del razzo Stratosfera realizzato da Eugenio, IW3RBO; purtroppo, come accade anche ai "grandi" (NASA ed ESA) anche per Stratosfera è stato deciso di rimandare il lancio.

Motivo fondamentale è stato quello di non aver avuto un collaudo soddisfacente del sistema di controllo del paracadute "guidato". Piuttosto che perdere tutto per "crash" Eugenio ha deciso di usare un paracadute normale per la prima prova e quindi è stato necessario modificare il vano ed il meccanismo di apertura del paracadute.

La nuova data è fissata indicativamente per il 13 novembre, nel frattempo continuano le prove dei vari sistemi, telecamera e telemetria comprese.

Riporteremo sempre sulla lista, ogni eventuale modifica o informazione.

Non si può rimanere indifferenti allo sviluppo delle tecniche di comunicazione digitale, anche se tra i Soci di AMSAT-Italia la sperimentazione di alcuni sistemi era già stata fatta una decina d'anni fa.

PK900-DSP un "super-TNC"

Paolo Pitacco - IW3QBN, con la collaborazione della TRONIK's di Padova

Introduzione

Quello che descriverò non è un nuovo prodotto (io non sono un pubblicitario e me ne guardo bene!), bensì un interessante sistema per dare nuova vita ad un'apparecchiatura forse poco nota e meno ancora utilizzata: il multimode-TNC PK900 della AEA (ora Timewave).

Alla luce di alcune interessanti novità, è possibile il reimpiego di questo tipo di apparato per comunicazioni che "superano" le vecchie caratteristiche; insomma è possibile ora farlo "ringiovanire" di diversi anni, mettendolo nelle condizioni di sfruttare al meglio l'attuale tecnica DSP ed i programmi disponibili per tutti i radioamatori.

Il PK900

Chi lo possiede non ha bisogno di una descrizione, conoscendone la bontà e le capacità, ma per tutti gli altri è d'obbligo una presentazione.

Si tratta di un apparecchio dalle notevoli dimensioni (se paragonato ai TNC miniatura o alle radio portatili con "dentro" il TNC), molto vicine a quelle di un transceiver per HF, con un pannello frontale [fig.1] su cui si trova un grande display che visualizza tutti i parametri di funzionamento, una sola manopola che serve a regolare il livello di soglia del segnale audio applicato all'ingresso e l'interruttore di accensione.

Sul pannello posteriore [fig.2] trovano posto ben 10 connettori diversi per due radio, la porta seriale per il computer, la presa per un'eventuale monitor per la sintonia in RTTY, la presa per la modulazione FSK (rx e tx) ed altri accessori.

Caratteristica principale è la possibilità, come avrete capito, di avere sempre collegate **due** radio, e di poter gestire separatamente modi e velocità di

trasmissione separate e diverse.

I modi operativi sono presenti nell'apparecchio senza bisogno di caricare programmi, files o altro dal computer, a cui è richiesto soltanto il lavoro di controllo e d'interfaccia con l'operatore (voi); in pratica, i modi operativi CW, ASCII, AMTOR, FACTOR, PACKET, SSTV sono tutti presenti e comandabili dal vostro PC senza spostare alcun deviatore.

Il grande display frontale riporta tutte le indicazioni utili per l'uso ed è facilmente interpretabile; anche il controllo della soglia del ricevitore (Threshold) è semplice guardando la barra di livello del display.

Qualche tempo fa, era stato reso disponibile un kit di aggiornamento per dotare questo già ottimo apparecchio di filtri digitali impieganti la tecnica DSP; le prestazioni dei modem interni erano quindi già state notevolmente migliorate usando un processore SHARC della Analog Devices, modello AD2184 [fig.3].

A tutto questo però non c'è "fine" ovvero, la Timewave ha da poco aggiunto la possibilità di inserire nel PK900 una scheda che consente l'interfacciamento del dispositivo alle radio ed al PC per l'uso con la scheda audio dello stesso (Soundblaster o equivalente) che apre all'appassionato la possibilità di operare con modi nuovi di comunicazione che fanno uso della tecnica DSP per la codifica e decodifica di nuovi metodi di comunicazione (il più noto è denominato PSK31).

Questa nuova scheda (peraltro funzionalmente simile a molte altre pubblicate sia su riviste di elettronica che sulle pagine di questo Bollettino) viene montata direttamente sul pannello posteriore del PK900, dal lato interno, e diventa quindi un perfetto sistema

Fig.1: il TNC multimodo a due porte PK900 della AEA (ora Timewave).



Fig.2: il pannello posteriore del PK900 con le numerose possibilità di collegamento alle radio ed al computer.



“integrato” e pulito per quanto riguarda cavi e connessioni [fig.4].

L'aggiornamento del “vecchio” PK900 è possibile con un kit che si può installare facilmente in un'oretta al massimo, seguendo le istruzioni allegate.

Viene fornito addirittura il pannello posteriore completo con serigrafia e connessioni aggiuntive [fig.5].

Il kit è corredato di un CD con moltissime informazioni che prima erano soltanto di tipo cartaceo e venivano smarrite o rovinate con il tempo e di un piccolo ma utilissimo software che serve da “commutatore” tra le funzioni standard integrate del PK900 ed il nuovo sistema d'interfaccia esterna da/a scheda audio PC denominato “ModemSwitch”.

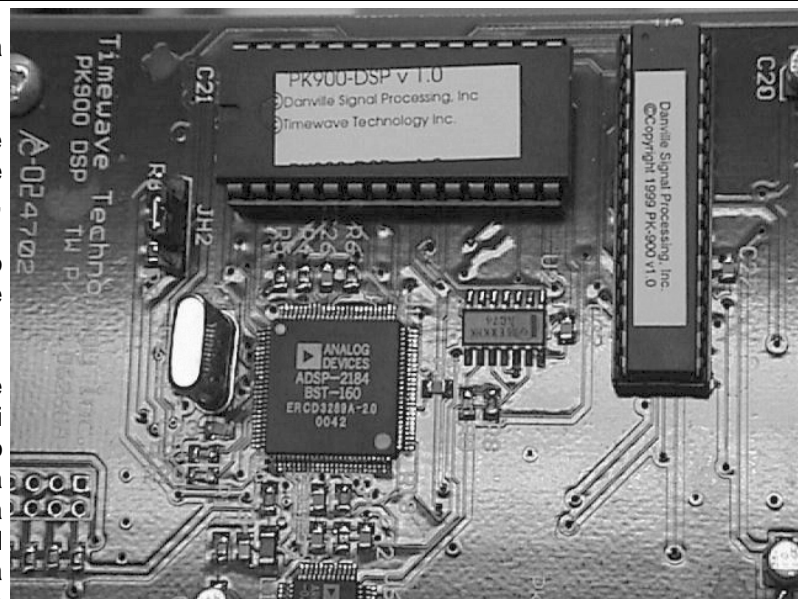


Fig. 3: vista ravvicinata della scheda aggiuntiva DSP con il processore SHARC della Analog Devices AD2184.

Ma torniamo ad applicazioni squisitamente “spaziali” del PK900: con esso è possibile ricevere i dati a 9600Bd dei satelliti più recenti, compreso lo SSETI Express (lanciato il 27 ottobre”) modulati in FSK (FM), ma anche quelli di PCsat2 in BPSK (SSB) con il sistema PSK31, senza cambiare scatola o cavi o altro!

Disponendo di programmi adeguati sul PC (che oggi si trovano facilmente in Internet) è teoricamente venuta a cadere ogni limitazione d'impiego e quindi oltre all'impiego classico “terrestre” è possibile cimentarsi anche con il campo delle comunicazioni spaziali o addirittura EME.

Solo per citarne alcuni ricordo **MIXW** (probabilmente il più completo ed “all mode”), **MMSSTV** (dedicato alla trasmissione di immagini SSTV), **WINPSK** (dedicato alla comunicazione in PSK31).

Per chi legge forse per la prima volta la sigla SSTV, ricordo che le immagini dalla SuitSAT (il satellite costituito da una delle tute spaziali russe “Orlan” non più utilizzabili e quindi verrà abbandonata dalla ISS) saranno proprio SSTV come quelle, storiche, inviate anni fa dagli Shuttle e dalla MIR, quindi questo sistema e questo apparato sono già pronti all'interessante futuro prossimo!

Un'indicazione di massima per iniziare ricerche e letture (consigliabili ed indispensabili per capire con che cosa si ha a che fare, specie con i nuovi sistemi di comunicazione) è quella del sito di Oliver, DL9QJ

WWW.MUENSTER.DE/~WELP/SB.HTM

mentre per avere ulteriori informazioni su disponibilità e costi direttamente dal rivenditore scrivete a:

TRONIKS@IOL.IT

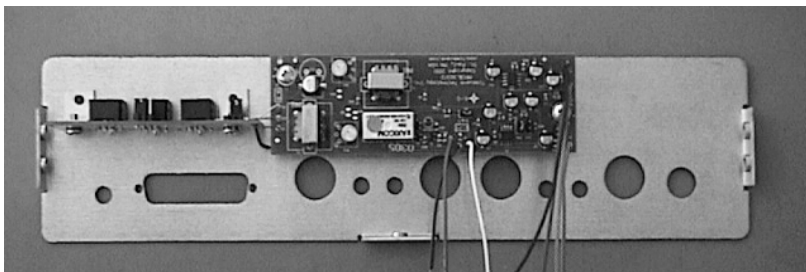


Fig. 4: la scheda d'interfaccia per DSP, con relative connessioni, già preassemblata sul pannello posteriore.

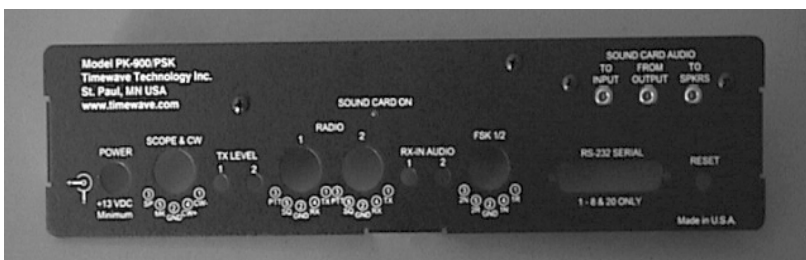


Fig. 5: il nuovo pannello posteriore del PK900 con i connettori da e verso la scheda audio del PC.

Con questo articolo dovrebbe essere più semplice cercare di ascoltare i segnali dallo SSETI Express

2.4GHz Antenna Array

Paolo Pitacco - IW3QBN

Introduzione

Per operare sulla banda dei 13 centimetri con un guadagno d'antenna ragionevole, senza dover ricorrere all'impiego di un riflettore parabolico, ho pensato di utilizzare una coppia d'antenne (array) anzichè una sola come si fa di solito.

Rispetto ad un precedente sistema da me sperimentato e pubblicato sulle pagine di questo Bollettino [rif.1], questa volta ho pensato di non utilizzare la polarizzazione circolare, ma quella lineare (orizzontale o verticale), contenendo al massimo le dimensioni complessive.

Ho cercato di realizzare un sistema compatto che si potesse utilizzare per collegamenti in portatile (per gli amanti della ATV) oppure per tentare l'ascolto segnali dai nuovi satelliti che usano la banda S per la trasmissione a terra (tendenza che si svilupperà in futuro).

Come descritto in un mio recente articolo [rif.2] per passare dalla prima idea alla realizzazione completa dell'antenna (misure elettriche comprese), ho sfruttato il computer per trovare la soluzione migliore senza bisogno di tagliare, saldare e forare, ma simulando varie condizioni meccaniche.

Antenna

Per il sistema ho deciso di usare due radiatori tipo "doppia bi-quad", forma ben nota tra gli appassionati di frequenze elevate, visto anche la disponibilità di un modello affidabile per la simulazione.

Con quel modello avevo già realizzato un'antenna doppia bi-quad (che è un'evoluzione della classica e semplice bi-quad), quindi non ho fatto altro che aggiungere una seconda struttura radiante, modificando la parte riflettore (che ho unificato) e predisponendo alcune variabili meccaniche che mi avrebbero poi permesso di analizzare il comportamento dell'intero sistema (array), modificandole fino ad ottenere il miglior risultato.

Lo scopo finale era quello di produrre un nuovo modello d'antenna da poter poi utilizzare per altre bande o per provare ulteriori modifiche (p.es.: studio dell'effetto di "alette" ai bordi del riflettore ...).

La simulazione è stata fatta utilizzando sempre il programma 4NEC2 di Arie Voors [rif.3], e le varie modifiche che ho provato, mi hanno portato alla definizione delle caratteristiche meccaniche che seguono:

frequenza centrale	= 2440 MHz
piano riflettore in alluminio	= 29.3 x 21 centimetri
lato (corto) del radiatore	= 3.07 centimetri
lato (lungo) del radiatore	= 6.14 centimetri
distanza di separazione	= 12 centimetri
distanza radiatore/riflettore	= 1.1 centimetri
diametro del filo di rame smaltato	= 1.7 millimetri

Come sicuramente avrete notato, la distanza di separazione tra i due radiatori è quasi pari alla lunghezza d'onda; questo valore è il miglior compromesso tra dimensione fisica e diagramma di radiazione.

Per spiegare cosa significa, bisogna osservare la serie di immagini relative al calcolo del diagramma di radiazione in relazione della distanza tra i due radiatori: nella prima figura [1-1] il calcolo è stato fatto per una distanza di 11 centimetri, nella seconda [1-2] per 12 centimetri, nella terza [1-3] per 13 ed infine nella quarta [1-4] per 14 (tutte le figure sono riportate, in sequenza, nella pagina seguente).

Osservando le figure, vedrete che oltre al lobo principale (quello orizzontale, asse X) ci sono anche due lobi secondari; nella prima figura il livello del lobo secondario "superiore" corrisponde quasi al cerchio a 0dB, nella seconda figura, lo stesso punto si trova in corrispondenza del cerchio a 3dB, nella terza si trova vicino al cerchio dei 6dB e nella quarta (ed ultima) ha superato il cerchio dei 6dB.

Questo indica che nelle varie condizioni, il sistema d'antenna guadagna anche "lateralmente" e questo guadagno è maggiore quanto maggiore è la distanza tra i radiatori.

Da un punto di vista operativo, non ce ne accorgiamo finchè non aumentano il numero delle stazioni in banda ed i disturbi; segnali deboli che sarebbero laterali alla nostra antenna, diventano a questo punto segnali ricevibili (pensate che nel quarto caso avreste un'antenna da 7dB di guadagno puntata a 45° dal vostro massimo) che non giovano di certo alla ricezione di segnali magari più deboli (stazioni DX o segnali da satelliti).

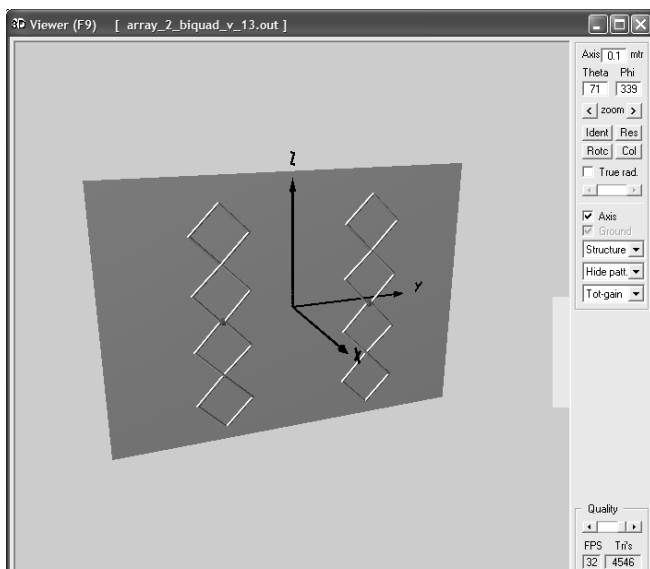


Fig.1: il sistema d'antenna simulato al computer e visualizzato con il viewer del 4nec2.

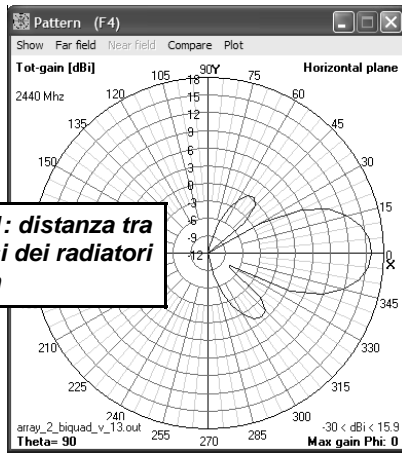


Fig.1-1: distanza tra gli assi dei radiatori - 11cm

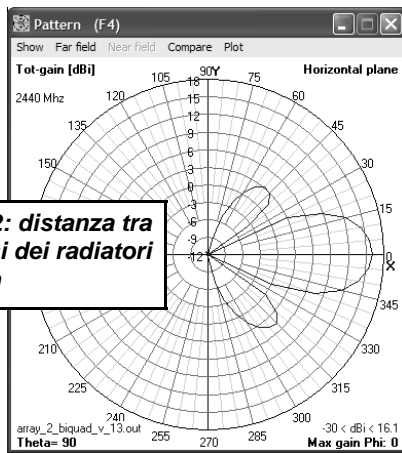


Fig.1-2: distanza tra gli assi dei radiatori - 12cm

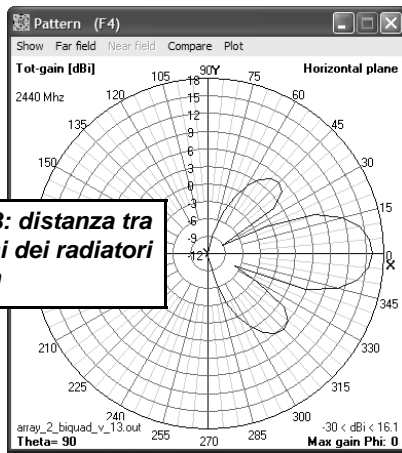


Fig.1-3: distanza tra gli assi dei radiatori - 13cm

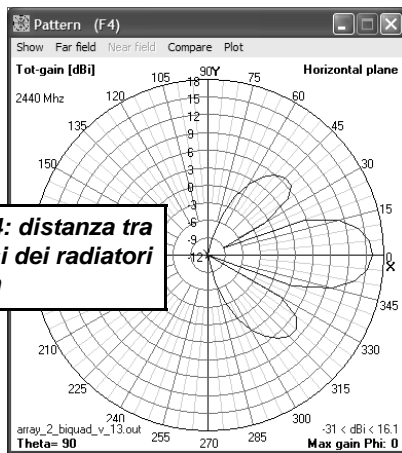


Fig.1-4: distanza tra gli assi dei radiatori - 14cm

Aumentando la distanza di separazione il guadagno aumenta di poco, restringendo il lobo principale, ma a scapito di quelli laterali come abbiamo appena dimostrato.

Altra cosa che avrete potuto notare è la non simmetria della radiazione, dovuta principalmente al fatto che il sistema sarebbe simetrico, ma noi lo alimentiamo con due cavi coassiali, asimmetrici.

La distanza tra radiatori e riflettore è quella che consente di adattare l'impedenza degli stessi al valore di 50 ohm; per la classica bi-quad essa vale 1/8 della lunghezza d'onda, ma in questo caso è inferiore e molto vicino a 1/10 della lunghezza d'onda.

Con la simulazione è possibile vedere l'effetto dell'adattamento d'impedenza al variare della distanza riflettore/radiatore (Hd) come se usassimo un costoso network analyzer [vedi le curve in fig.2].

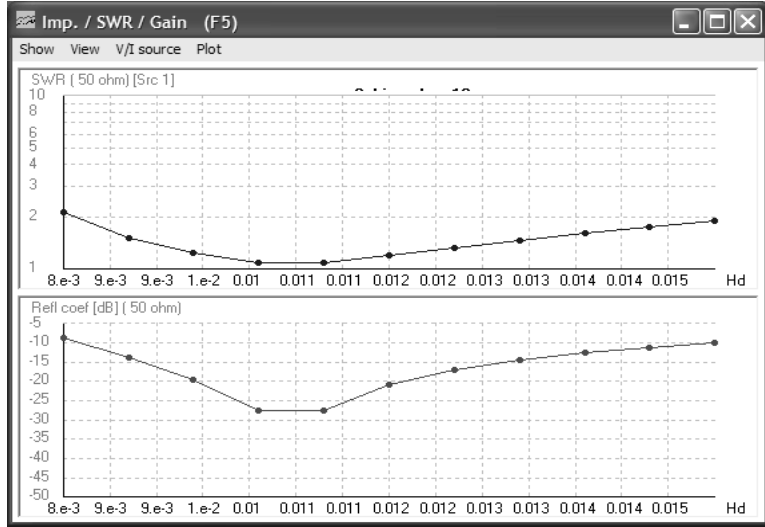
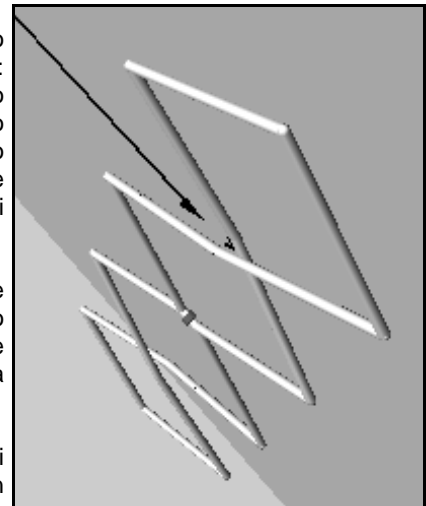


Fig.2 (sopra): andamento calcolato del return loss e dello SWR del sistema d'antenna a doppia bi-quad.

Fig.3 (sotto): disegno della realizzazione meccanica del passaggio sopra-sotto del filo di uno dei due radiatori.

Un'osservazione sullo sviluppo dei due radiatori doppia bi-quad: i due rami "lunghi" vanno sovrapposti mantenendo lo stesso senso tra il braccio inferiore e quello superiore come visibile nel disegno riportato qui accanto, nella figura 3.



Le differenze sono minime se sbagliate il senso del passaggio (le ho viste solo sulle simulazioni), ma anche l'estetica vuole la sua parte!

L'alimentazione a 50 ohm di ogni radiatore è fatta con un connettore SMA da pannello; da esso si prolungano due fili di rame argentato da 1 millimetro fino ad arrivare all'altezza di 11 millimetri; per mantenerli nella corretta posizione ho usato un dischetto di nylon forato a distanza di 3 millimetri.

Il filo argentato va ovviamente saldato al centro dei radiatori ed anche in questo caso, come in tutti gli array, è importante che entrambi i radiatori abbiano l'alimentazione applicata nello stesso senso, ovvero (ad

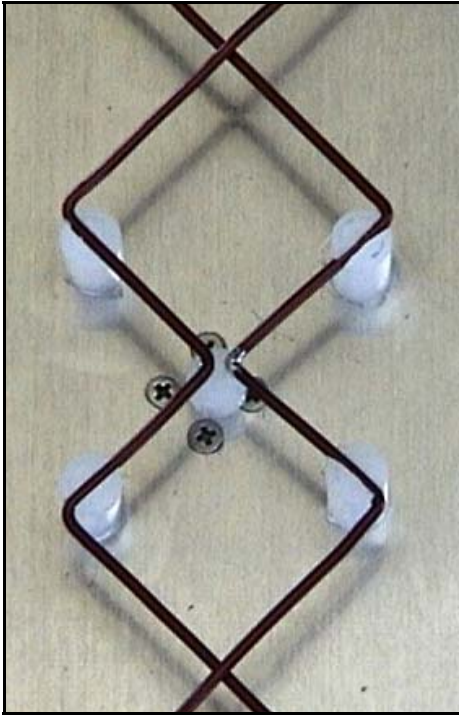


Fig.4: vista ravvicinata del sistema di fissaggio di uno dei due radiatori, si può distinguere anche il dischetto di nylon che mantiene i fili di alimentazione a distanza. In questa foto la massa è sul lato destro del radiatore.

esempio) con la parte collegata al centrale dello SMA sul lato sinistro, e l'altra (quella di massa) sul lato destro guardando il sistema davanti.

Il filo dei radiatori è abbastanza piccolo e non può essere lasciato così com'è; io ho realizzato sei distanziatori in nylon per mantenerlo a distanza corretta.

Quattro li ho messi vicino alla prima metà di ogni radiatore e due agli estremi; in questo modo la struttura risulta molto più "solida".

Nella figura 4 potete vedere meglio il fissaggio del sistema di alimentazione, mentre nella figura 5 l'insieme completo dei particolari di montaggio dei due radiatori sul pannello.

Accoppiamento

Un'array è formato da più antenne e quindi è logico pensare a quale soluzione si sia adottata per accoppiarle; per questa parte del sistema ho utilizzato il sistema descritto nel precedente Bollettino [rif.5], un classico trasformatore in quarto d'onda (riportato nella figura 5).

L'accoppiatore realizzato con i dati già descritti, viene fissato dietro al pannello riflettore e si collega alle due antenne con due cavetti di lunghezza UGUALE, possibilmente realizzati in cavo semirigido flessibile (si trovano già pronti ed intestati SMA-SMA alle fiere, costo 5 Euro), oppure con dei cavetti flessibili RG316 (anche quelli recuperabili a poco prezzo dal surplus della telefonia) ottenendo un cablaggio simile a quello della figura 6.

Dall'accoppiatore al vostro apparato in banda S, potete mettere qualunque lunghezza di cavo (ideale sarebbe non usare cavi ma attaccarsi direttamente!), purché usiate cavo a bassa perdita.

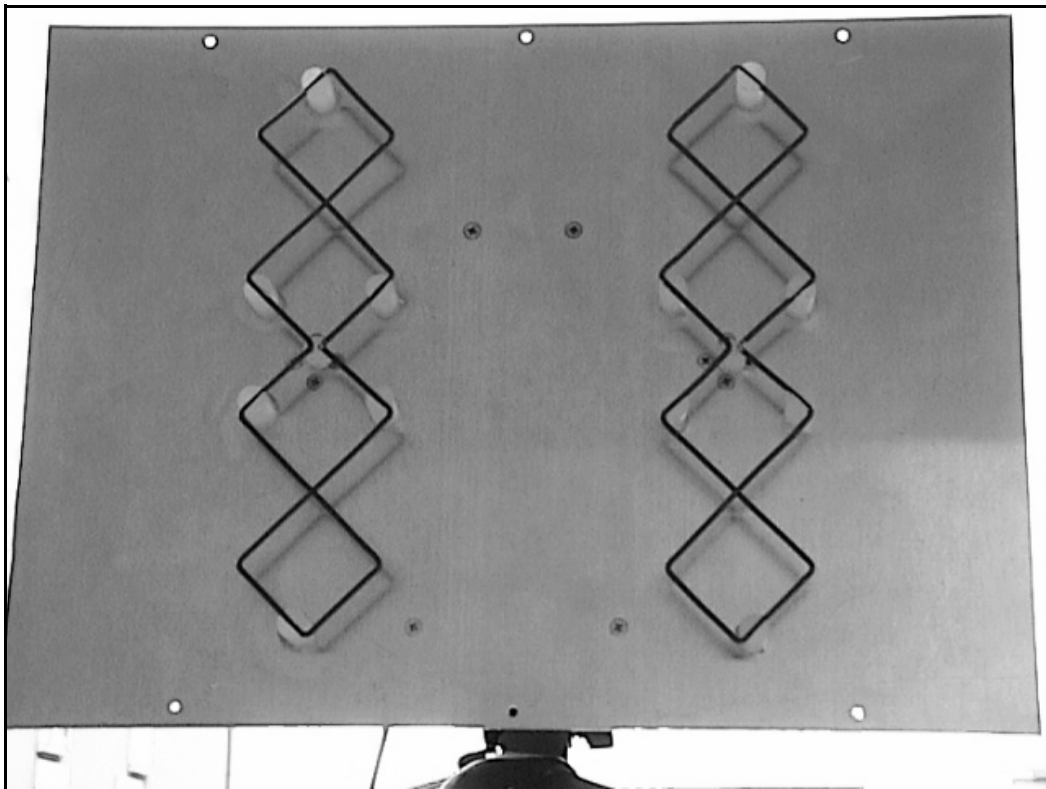


Fig.5: il sistema completo visto davanti, sono visibili tutti i sistemi di fissaggio al pannello riflettore. Si nota, in basso, il cavalletto fotografico che uso per supporto al sistema.

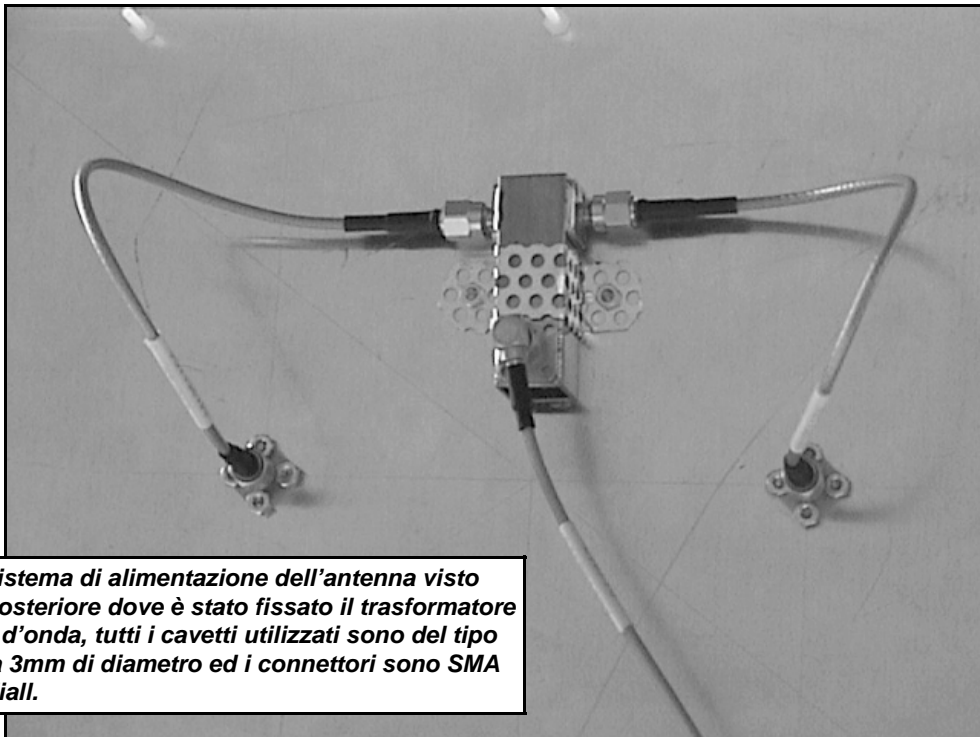


Fig.6: il sistema di alimentazione dell'antenna visto dal lato posteriore dove è stato fissato il trasformatore in quarto d'onda, tutti i cavetti utilizzati sono del tipo RG316 da 3mm di diametro ed i connettori sono SMA della Radiall.

Misure, risultati e conclusioni

Al computer il sistema risulta avere un guadagno di 16dB, contro i circa 13dB dell'antenna singola; le misure effettuate con segnale di riferimento ed attenuatore regolabile hanno confermato questi due valori.

Una prova pratica (e meno laboriosa) è stata quella di sintonizzare un segnale ATV misurandone il livello con una sola e poi con entrambe le antenne.

Poichè il sistema è abbastanza delicato (specie i due elementi radiatori) ho pensato di coprire il tutto con una ... vaschetta di plastica del tipo per alimenti [rif.7]; ho verificato sempre con generatore e attenuatore se il coperchio così realizzato avesse qualche influenza sulle prestazioni, ed è risultato sufficientemente "innocuo", il risultato "estetico" è visibile in figura 7.

Le prove strumentali sono state successivamente sostituite da prove "sul campo" ed il sistema ha confermato il guadagno calcolato e si è dimostrato molto utile per separare segnali a polarizzazione diversa e localizzati vicinissimi alla frequenza operativa voluta, consentendo ad esempio, di effettuare dei collegamenti video senza problemi.

Una considerazione finale: nel caso non voleste usare l'array perchè l'accoppiatore non vi piace, potete sempre usare il sistema come due antenne separate, ad esempio una per trasmettere e l'altra per ricevere i segnali ATV (risparmiando su costosi relè)!

Fig.7: il sistema completo, racchiuso nella vaschetta "per alimenti" che gli conferisce un certo tono "professionale" e protegge i dipoli da urti accidentali (specie in portatile).

Bibliografia:

- [1] 4x16, array di 4 eliche 16 spire per i 2.4GHz - IW3QBN, P. Pitacco - Bollettino AMSAT-I News Vol.10 N.3
- [2] Realizzare o simulare? - IW3QBN, P. Pitacco - Bollettino AMSAT-I News Vol.13 N3
- [3] 4NEC2 (vers. 5.5.3) - Arie Voors - www.si-list.org/swindex2.html
- [4] Antenna Engineering Handbook - R.C. Johnson - 3th ed. - pag 42-9
- [5] Accoppiatore per 2 antenne a 2.4GHz - IW3QBN - Bollettino AMSAT-I News Vol.13 N4
- [6] AppCAD - HP/AGILENT rf tools - www.hp.woodshot.com
- [7] Giganplast - Mezzago mod. 560/M da 30x20x6 cm



Dopo le antenne, ecco un'altro piccolo suggerimento per ascoltare i segnali dallo SSETI Express

Preamplificatore per banda S

Paolo Pitacco - IW3QBN

Il 27 ottobre scorso è stato lanciato con successo il satellite realizzato da studenti, lo SSETI Express, ed a parte le sue caratteristiche interessanti per l'aspetto educativo, mi ha dato lo stimolo a fare qualcosa per attrezzarmi al possibile ascolto dei segnali dal trasmettitore operante in banda S a 2401MHz.

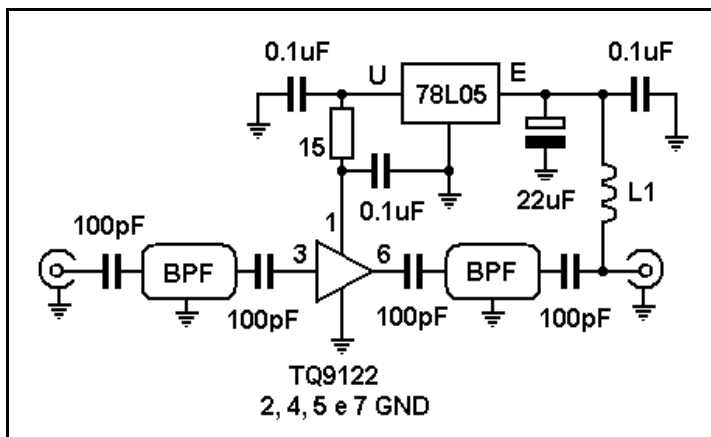
L'idea era già nel cassetto da tempo, ma SSETI mi ha fatto "accelerare" il lavoro cercando di semplificarlo visto che oggi è possibile sfruttare la tecnologia che l'industria ha sviluppato per quella che è chiamata in campo professionale "ISM" (Instrumental Scientific Medical) nota di più come 2.4GHz, banda S o ancora come dedicata al WiFi.

Ecco quindi la mia realizzazione: un preamplificatore a MMIC GaAs, dotato di filtri con risuonatori ceramici, alimentabile direttamente dal cavo di discesa, tutto materiale ormai di prezzo più che accessibile anche ai radioamatori.

La semplicità del tutto è disarmante e non vuole assolutamente denigrare eventuali progetti di alto livello già presentati su questo Bollettino qualche tempo fa, ma piuttosto stimolare un pubblico più vasto e meno "specialistico"; ho usato un amplificatore monolitico (MMIC) della TriQuint, il TQ9122, ottimizzato per la banda 800-2500MHz, alimentato direttamente a 5V con un semplice e ben noto regolatore 78L05.

A completare il tutto due filtri ceramici della TOKO (B2450-10) che si trovano già fatti; nessuna taratura è necessaria, ma solo un pò di pratica per le saldature di componenti SMD di piccola dimensione.

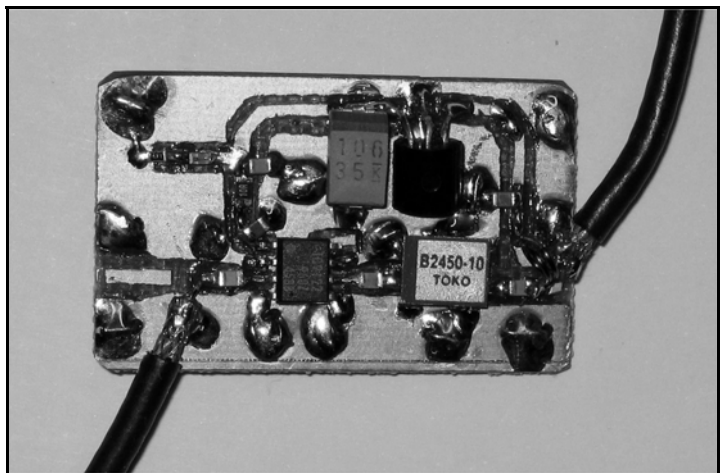
Lo schema è riportato qui sotto, assieme alla foto della mia realizzazione su una piccola piastrina di vetronite doppia



faccia (veramente poco estetica ma funzionante), le dimensioni della quale sono "puramente casuali" arrivando da un cassetto di ritagli.

Come si può vedere, uso la tecnica della "fresatura" delle piste e non l'incisione con acido.

La bobina L1 (due spire di filo di rame smaltato da 0.3mm su diametro di 3mm) può essere omessa se alimenterete il circuito con un passante, ma va inserita se volete alimentare il circuito via cavo coassiale.



Qualche commento alla foto:

l'entrata è sulla sinistra e l'uscita sulla destra, il TQ9122 è il rettangolino nero a sinistra del filtro TOKO B2450 (notate che è visibile solo il filtro B2450-10 d'uscita, in quanto quello d'entrata l'ho saldato dopo ...), il regolatore 78L05 è quello sopra il filtro ed alla sua sinistra c'è il condensatore da 22uF per il filtraggio dell'alimentazione.

Più difficili da distinguere, a causa delle dimensioni, sono i condensatori e la resistenza, tutte parti SMD con dimensioni 0805.

Notate anche le numerose saldature sul piano di massa; essa dev'essere riportata con molti punti tra la faccia superiore e quella inferiore della piastrina.

Il circuito non richiede alcuna taratura e la risposta è garantita nella banda d'interesse 2400-2480 MHz entro 3dB.

L'amplificazione misurata è di oltre 10dB, ma purtroppo non sono riuscito ad ascoltare SSETI a causa della non attivazione del trasmettitore a 2401MHz!

Notizie

Associative

Spazio dedicato ai Soci di AMSAT

SOLTER4

Lo scorso 20 ottobre, nel corso del IV convegno sulla fisica solare e la sua interazione con la terra, intitolato SOLTER4, tenutosi presso la Sala Convegni della Stazione Marittima di Trieste, AMSAT Italia è stata invitata a presentare il suo progetto Ionosfera in una sessione specifica destinata a tutti i soggetti che hanno presentato ed attivato progetti dedicati allo Space Weather nell'ambito dello SWENET dell'ESA.

A presentare il nostro progetto (per motivi logistici) è stato Paolo, IW3QBN, che si è anche incontrato con una rappresentante dell'ESA che ha apprezzato il nostro progetto ed il lavoro fatto.

Lavoro che verrà presentato più dettagliatamente dal nostro Presidente, IW2NMB, ad una conferenza internazionale che si terrà al centro ESTEC di Noordwijk, in Olanda, probabilmente, quando riceverete questo Bollettino.

URSI GA2005

Stratosfera

Sulla nostra lista di posta elettronica (amsat_i@yahoo.com) era stata data notizia del lancio, il 30 ottobre, del modello del razzo Stratosfera realizzato da Eugenio, IW3RBO; purtroppo, come accade anche ai "grandi" (NASA ed ESA) anche per Stratosfera è stato deciso di rimandare il lancio.

Motivo fondamentale è stato quello di non aver avuto un collaudo soddisfacente del sistema di controllo del paracadute "guidato". Piuttosto che perdere tutto per "crash" Eugenio ha deciso di usare un paracadute normale per la prima prova e quindi è stato necessario modificare il vano ed il meccanismo di apertura del paracadute.

La nuova data è fissata indicativamente per il 13 novembre, data in cui probabilmente riceverete questo Bollettino.

**IV Convegno della Ricerca Italiana in
FISICA SOLARE e RELAZIONI SOLE-TERRA**

Trieste, 18-20 Ottobre 2005
Centro Congressi "Stazione Marittima"

COMITATO SCIENTIFICO
E. Antonucci
F. Berrilli
M. Candidi
M. Messerotti (Chair)
L. Paternò
G. Peres
G. Poletto
G. Severino

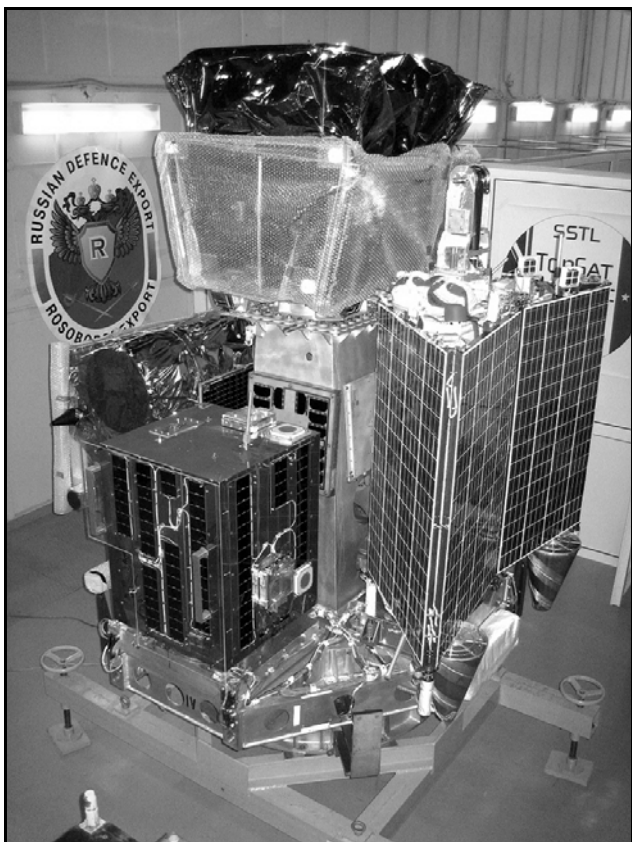
ORGANIZZAZIONE LOCALE
M. Comari
I. Coretti
C. Corte
L. Demicheli
M. Messerotti (Chair)
S. Padovan
P. Zlobec

<http://www.ts.astro.it>
solter4@ts.astro.it

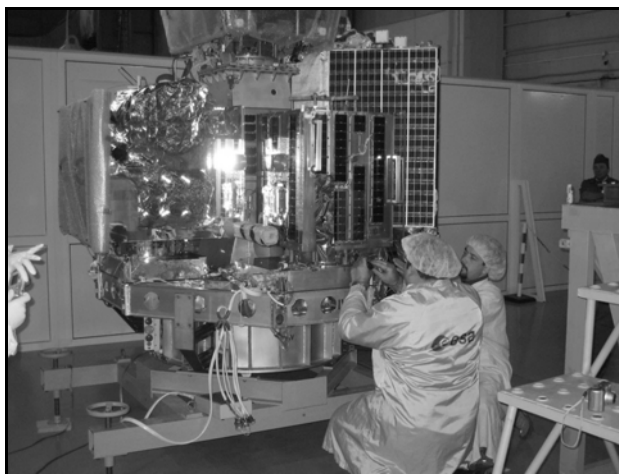
SEGRETERIA
G. Schiulaz

Tel. 040 3199241 Fax 040 309418

AMATEUR UPDATE



L'insieme di SSETI e del carico primario TopSAT prima dell'integrazione sul vettore.



Preparativi finali dell'integrazione in uno dei laboratori del cosmodromo di Plesetsk.

SSETI Express

Il lancio del satellite "educativo" dell'ESA è avvenuto con successo la mattina del 27 ottobre, ed ha segnato un'inaspettato interesse tra i radioamatori appassionati e non di satelliti. Il satellite è operativo in modo nominale (28/10/05), trasmette brevi pacchetti (burst) di dati a 9600bps ogni 18 secondi; la stazione comando apprezzerà molto ogni invio di dati registrati del beacon del satellite, potete inviarli all'indirizzo:

MISSIONCONTROL@SSETI.ORG

Uno dei primi rapporti d'ascolto dei segnali da SSETI arriva da Ian Ashley, ZL1AOX, che li ha ricevuti tra le 09:12:54 alle 09:21:56 UTC del 27 ottobre 2005; un totale di 23 pacchetti ricevuti. Solo SSETI è stato ricevuto, nessun segnale dagli altri satelliti "Cubesat". Questo è quanto ricevuto:

```

COM port: COM2 | TNC port: 0 | Call sign: SSETI1
Subsystem: BEACON | MID: 0x99 | Length: 57 | Time: 27-10-2005 09:12:54
77 77 77 2E 73 73 65 74 69 2E 6E 65 74 20 2A 20 |www.sseti.net * |
53 53 45 54 49 2D 45 78 70 72 65 73 73 00 1D 1B |SSETI-Express...|
E4 0F 1D 8C 05 1D 29 00 00 00 1D FF E9 1D E2 F5 |.....%|.
F6 FB A5 0E 1D 81 9B 7F 1D |.....|.
COM port: COM2 | TNC port: 0 | Call sign: SSETI1
Subsystem: BEACON | MID: 0x99 | Length: 57 | Time: 27-10-2005 09:13:12
77 77 77 2E 73 73 65 74 69 2E 6E 65 74 20 2A 20 |www.sseti.net * |
53 53 45 54 49 2D 45 78 70 72 65 73 73 00 1D 1B |SSETI-Express...|
E4 0F 1D 8C 05 1D 29 00 00 00 1D FF E9 1D 25 F9 |.....%|.
F9 F8 2C FF 1D 81 81 81 1D |.....|.
    
```

Successivamente sono stati ricevuti i dati telemetrici di uno dei Cubesat rilasciati da SSETI, lo UWE-1, sulla frequenza di 437.505MHz, come riportato di seguito:

```

IS 10:55:20 !DP0UWE>DD0UWE-9:S- -ðï ð¹ ðï ð ð - ðºðžÿÿkó!óÅð
IS 10:56:21 !DP0UWE>DD0UWE-9:S- -ðï ð¹ ðï ð ð | ðœðºÿzygð¹ 6º
    
```

Il lancio è stato seguito "in diretta" grazie alla distribuzione fatta da Howard, G6LVB, via internet, con uno stream video che è risultato seguitissimo!

Ci sono stati un totale di 658 utenti collegati, con un picco massimo di 662, un totale di oltre 2000 indirizzi IP differenti che hanno tentato la connessione durante le fasi di trasmissione del lancio; complessivamente sono stati trasferiti ben 50GBytes di dati!

C'è da dire che dopo la trasmissione, per motivi tecnici, non è stato possibile escludere lo stream immediatamente, per cui era attivo solo un segnale di prova; beh, ci si è accorti che due ore dopo c'erano ancora 100 persone collegate che stavano guardando il segnale di test!

Howard si è anche scusato per la qualità talvolta non ottima, del segnale, ma la linea usata per la distribuzione era dimensionata per poter gestire un massimo di 500 connessioni simultanee, per un totale di circa 150 linee ADSL.

SSETI ha il Cat# 28898 come "Object J" ed i dati aggiornati possono essere recuperati da questo indirizzo:

[HTTP://CELESTRAK.COM/NORAD/ELEMENTS/](http://CELESTRAK.COM/NORAD/ELEMENTS/)

questi sono i dati relativi a SSETI poco dopo il lancio:

```

OBJECT J
1 28898U 05043J 05300.34532063 .00000000 00000-0 10000-4 0 10
2 28898 98.1835 197.0464 0021973 186.5264 173.5494 14.58831879 03
    
```

Durante l'orbita N.6, è arrivato il rapporto d'ascolto di Sion, 9W2QC, con questi commenti:

SSETI express è appena passato sopra la parte ovest della Malesia, alle 23:33 locali (15:33 UTC) con un'elevazione massima di 46gradi. Ero pronto con il software SERACC ed un TNC3S in modo KISS, ma quando il satellite è passato, ho sentito soltanto i "click" del PTT (a 437.250 +/-) ed ovviamente la luce DCD non si è mai accesa.

Ho pensato che il satellite fosse ancora in "safe-mode" visto che il sistema è collaudato e lo uso per ricevere i dati a 9600 e 1200 bps da PCsat2. Attivando il software che permette la decodifica del beacon ad impulsi, ho potuto invece ricevere ben 13 pacchetti.

Qui di seguito riporto la decodifica di questi pacchetti, considerando che l'ultimo l'ho ricevuto 10 secondi prima del LOS (Loss Off Signal, perdita del segnale):

```

2005-10-27 23:40:39.1,1100111001001110,22.166086 V,SAFE MODE
2005-10-27 23:41:13.2,1100111000111111,24.103046 V,RECOVERY MODE
2005-10-27 23:41:42.3,1100111001001110,22.166086 V,SAFE MODE
    
```

2005-10-27 23:42:14,4,1100100101001110,22.190298 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:42:45,5,1100001011001110,22.323464 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:43:17,6,1101100101001110,22.196351 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:43:48,7,1100010111111111,24.720452 V,RECOVERY MODE
 2005-10-27 23:44:20,8,1101111001001110,22.172139 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:44:52,9,1100001011001110,22.323464 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:45:23,10,110111101001110,22.268987 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:45:55,11,1100111001001110,22.166086 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:46:26,12,110100101001110,22.232669 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:46:58,13,1101011101001110,22.256881 V,SAFE MODE
 2005-10-27 23:47:29,14,1100111000111111,24.103046 V,RECOVERY MODE

I segnali erano molto forti, arrivando anche a S9 ed oltre, mentre per quasi tutto il tempo erano sempre intorno allo S7. Io uso un'antenna quad da 11 elementi polarizzata verticalmente ed un IC910H. Per la prima volta ho potuto seguire il lancio in diretta e nello stesso giorno ricevere la prima telemetria.

Se pre lo stesso giorno del lancio, la stazione ON4ESC, che è la stazione "club" dell'Euro Space Center, ha potuto ricevere e registrare la telemetria da SSETI alla prima orbita sopra l'Europa, (27-10-2005 alle 08:33:46 UTC). La stazione club ON4ESC era attivata da Philippe Van houte, ON5PV.
 [Tnx info a 73 de Gaston Bertels, ON4WF]

Ma qualcosa non è andato per il verso giusto; come spesso accade nell'ambiente spaziale, capita sempre la cosa non prevista o considerata con bassa probabilità.

Il 31 ottobre viene diramato il seguente bollettino:

il satellite SSETI Express (microsatellite realizzato da studenti) ha conseguito dei notevoli successi, con i primi due obiettivi prefissati ed un certo numero di altri passi importanti.

A causa di un guasto nel sistema elettrico di alimentazione, il satellite non è "operabile" ed il controllo missione è in attesa. C'è una, seppur piccola, possibilità di recuperare la funzionalità, ma è necessario ancora verificare delle cose.

Gli obiettivi educativi del progetto continuano ad essere studiati dal gruppo di studenti che stanno in questo momento analizzando i dati disponibili per usare questa esperienza nelle future missioni.

Contrariamente a quanto si potrebbe pensare dalla brevità della missione un certo numero di successi è già stato raggiunto:

1) primo obiettivo raggiunto: arrivare sulla rampa di lancio dopo aver realizzato e superato i rigorosi processi di accettabilità e funzionalità è fondamentale per dimostrare la capacità ed applicabilità del Programma SSETI e dei gruppi di studenti coinvolti.

2) secondo obiettivo raggiunto: Le informazioni dimostrano che tutti e tre i Cubesat passeggeri sono stati sganciati con successo e quindi immessi in orbita da SSETI Express, e che ognuno di essi è ora in grado di iniziare indipendentemente la propria missione. I Cubesat Xi-V e UWE-1 sono operativi e funzionanti, mentre lo stato di NCube-2 dev'essere ancora confermato dopo lo sgancio.

3) SSETI Express è stato immesso in orbita ed ha trasmesso i suoi primi dati a terra esattamente come previsto. I dati sono stati ricevuti e decodificati sia dalla stazione comando primaria che da molte altre, confermando che SSETI Express ha superato la prova del lancio ed era stato separato con successo dal vettore.

4) la stazione comando principale ha stabilito subito un contatto stabile ed affidabile con il satellite; questo è stato un risultato molto importante per dimostrare le capacità progettuali e realizzative del programma SSETI e di tutti i gruppi di studenti coinvolti.

5) una significativa quantità di dati telemetrici è stata ricevuta dal satellite permettendo un'analisi dettagliata della situazione di bordo.

Questo è stato possibile grazie alla collaborazione e partecipazione di un grande numero di radioamatori dislocati su tutto il globo, che hanno fornito un'ineguagliabile supporto ed una maggiore quantità di dati durante la missione.

Il problema:

6) per assicurare la sicurezza degli altri satelliti sullo stesso vettore, SSETI Express è rimasto inattivo per circa 65 minuti prima

di sganciare i tre "passeggeri" (Cubesat).

7) durante questo periodo tutta l'energia prodotta dai pannelli solari veniva dissipata da un circuito all'interno del satellite. L'evidenza suggerisce che il sistema di dissipazione si è guastato o si è fuso, non permettendo quindi all'energia prodotta di caricare le batterie.

8) lo stato di carica delle batterie ha quindi iniziato a scendere durante la missione, fino a raggiungere il livello di guardia dopo circa 6.5 ore, causando l'entrata in modo sicurezza del satellite ed eventualmente provocando lo spegnimento successivo.

La situazione apparente:

9) un'attenta analisi dei dati ricevuti, unitamente a simulazioni a terra fatte al computer e con alcuni test sull'hardware, rendono fondato il sospetto che la teoria del guasto del circuito di dissipazione o di un suo componente sia la più credibile.

10) i test a terra sull'hardware confermano la possibilità che un successivo guasto di uno specifico componente potrebbe permettere alle batterie di essere ricaricate e quindi di riportare il satellite in condizioni operative.

11) si stanno effettuando dei test per verificare la possibilità che avvenga quanto descritto al punto (10), e per investigare altre possibili alternative.

12) poichè il satellite è attualmente inoperabile, la missione non può continuare come previsto, quindi è definita in condizione di "standby", dipendendo dalle possibilità di riattivazione del satellite come descritto al punto (10).

13) il gruppo rimane speranzoso e vigilante. La stazione comando principale ed il centro di controllo sono stati configurati per un controllo automatico ed autonomo (senza intervento di operatori), in caso fosse possibile la riattivazione, tutt il team verrebbe avvisato e la mission epotrebbe riprendere.

14) gli obiettivi educativi della missione continuano ad essere seguiti giornalmente tentando di analizzare e capire gli eventi accaduti dal momento del lancio.

Neil Melville - Project Manager

SSETI * la COMPETIZIONE *

L'ESA ha sponsorizzato una competizione per stimolare l'ascolto dei segnali dal satellite SSETI Express, aperta a tutte le stazioni d'ascolto mondiali.

Il vincitore sarà colui che avrà inviato la maggior quantità di dati telemetrici allo SSETI Express Mission Control entro le ore 00:00UTC del 1 Febbraio 2006.

Il premio consiste in un'invito alla conferenza (3 giorni) STEC06 (Space Technology Education Conference) che si terrà il prossimo anno in Germania, ed una visita speciale "privata" al centro europeo di controllo missioni dell'ESA, lo ESA Spacecraft Operations Centre (ESOC) che si trova vicino a Darmstadt in Germany.

Tutti dettagli su SSETI Express sono disponibili nelle pagine dedicate alla missione:

[HTTP://SSETI.GTE.TUWIEN.AC.AT/WSW4/MOPWS/INDEX.PHP](http://sseti.gte.tuwien.ac.at/WSW4/MOPWS/INDEX.PHP)

Grazie a Graham UA/G3VZV

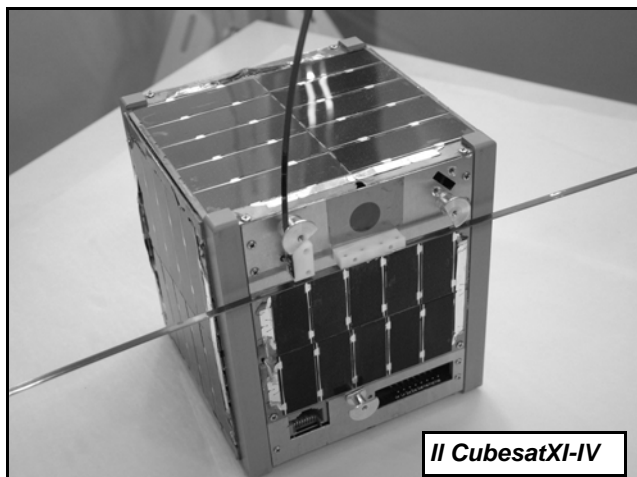
Gli altri passeggeri Cubesat

SSETI Express ha comunque svolto la sua missione di "trasporto e sgancio" di altri tre piccoli satelliti che erano al suo interno, tre Cubesat.

Il primo in ordine di trattazione è il Cubesat giapponese XI-V

Questo il primo rapporto d'ascolto:

Ho ricevuto il segnale CW da XI-V alle 13:46UTC il 27 ottobre.



Il Cubesat XI-IV

Il segnale era forte e chiaro, ed ho potuto registrarlo con il mio computer. Ho messo un file mp3 (3MB) del segnale ricevuto nel seguente URL:

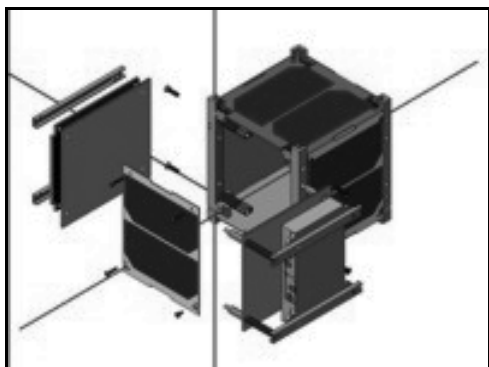
[HTTP://WWW.NE.JP/ASAHI/M-ARAI/GKZ/SOUND/XI-V-051027.MP3](http://www.ne.jp/asa/m-arai/gkz/sound/xi-v-051027.mp3)

Congratulazioni a tutto il gruppo!

Masahiro Arai JN1GKZ

Ma XI-V ha realizzato anche un'altro successo, nonostante la sua minuscola struttura ha già scattato delle fotografie a colori della terra che sono state ricevute dalla stazione comando e messe a disposizione nel web della missione! Complimenti!

Qualche problema è nato per l'ascolto di UWE-1, in particolare per le condizioni atmosferiche presso la comand station a Wurzburg; un appello a tutti i radioamatori, ma poi l'allarme è rientrato, il satellite funziona regolarmente.



Vista strutturale del Cubesat UWE-1

Stesso successo anche per il pico-satellite Norvegese NCUBE, che dimostra di funzionare come previsto.



Il Cubesat NCUBE.

FREQUENZE OPERATIVE (MHz)

	principale	secondaria
SSETI Express	437.250	2401.835
XI-V	437.345	437.465(CW)
UWE-1	437.505	
NCUBE	437.305	

SuitSat novità

Il progetto di trasmissione in Slow Scan TV (SSTV o televisione a scansione lenta) che partirà dalla ISS ed è denominato SuitSat, potrebbe essere attivato entro 5 settimane.

Le date non sono sicure, ma le probabilità che il progetto parta entro questo periodo di tempo sono buone.

Al omento ci sono dei piani indicativi per una futura "passeggiata spaziale" (EVA) da svolgersi intorno al prossimo 8 dicembre.

E' possibile che durante questa EVA l'equipaggio EXP12 "lanci" manualmente l'hardware SuitSat dell'ARISS.

Ovviamente, non essendo ancora nulla di definito precisamente, si dovrà seguire l'eventuale notizia sia amsat-bb ed altre fonti d'informazione.

Il progetto SuitSat non è altro che un particolare satellite che volerà in modo non controllato e funzionerà per un periodo limitato, fino all'esaurimento delle sue batterie!

Il satellite è particolare in quanto si tratta di una tuta spaziale per EVA che ha raggiunto il limite di vita relativo alla sua affidabilità per proteggere un'astronauta ed era destinata a venire comunque distrutta durante un rientro di una delle navette Progress.

In questo modo, la tuta conterrà un trasmettitore radioamatoriale e potrà quindi essere "usata" per n'ultima volta prima di rientrare comunque nell'atmosfera e bruciare.

SuitSat potrebbe funzionare per un periodo compreso tra 1 e 6 settimane, fornendo un'occasione "unica" per i radioamatori appassionati di spazio che dovranno però avere benpronte le loro attrezzature.

Dettagli sul sistema:

SuitSat trasmetterà informazioni telemetriche, messaggi pre-registrati ed un'immagine SSTV; l'intero processo verrà ripetuto ogni 9 minuti (formato Robot 36).

Tutte le trasmissioni da SuitSat saranno in FM nella banda satellite dei 2 metri, a 145.990MHz; tutte le stazioni in grado di operare sui satelliti digitali ed anche quelle senza controllo d'antenna in elevazione saranno potenzialmente in grado di riceverli.

Sarà sufficiente collegare la vostra radio al PC su cui farete girare un programma di ricezione SSTV per vedere le immagini dallo spazio!

A solo titolo informativo, elenchiamo alcuni riferimenti per questi programmi:

ChromaPix

[HTTP://WWW.BARBERDSP.COM/](http://www.barberdsp.com/)

W95SSTV

[HTTP://WWW.BARBERDSP.COM/W95SSTV/W95DLOAD.HTM](http://www.barberdsp.com/w95sstv/w95dload.htm)

MMSSTV

[HTTP://MMHAMSOFT.HAM-RADIO.CH/](http://mmhamsoft.ham-radio.ch/)

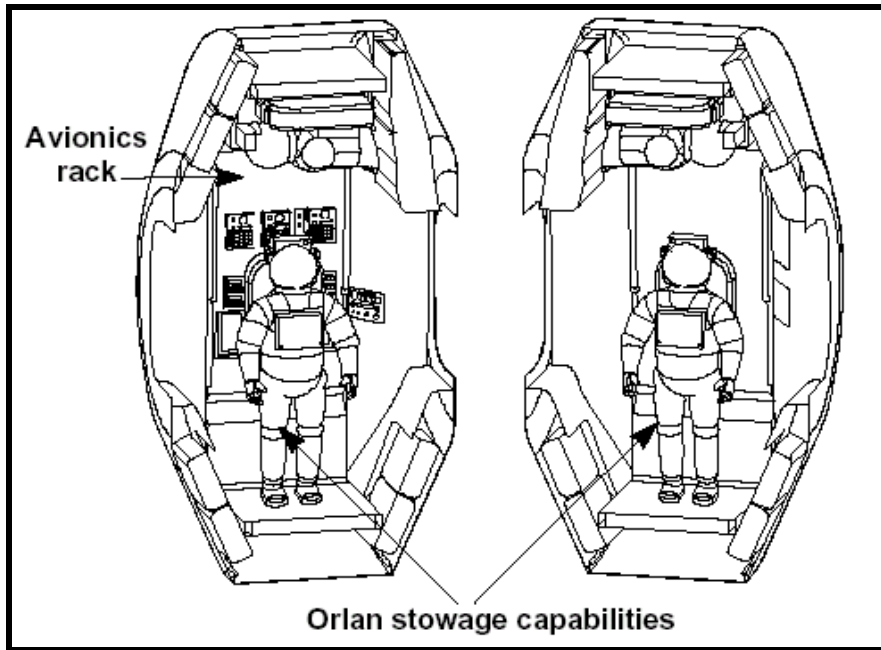
CPIX

[HTTP://WWW.BARBERDSP.COM/](http://www.barberdsp.com/)

Se volete saperne qualcosa di più sulla SSTV potete visitare:

[HTTP://WWW.MAREXMG.ORG/FILESHTML/SSTVLINKPAGE.HTML](http://www.marexmg.org/fileshtml/sstvlinkpage.html)

TNX info da Miles Mann WF1F MAREX-MG

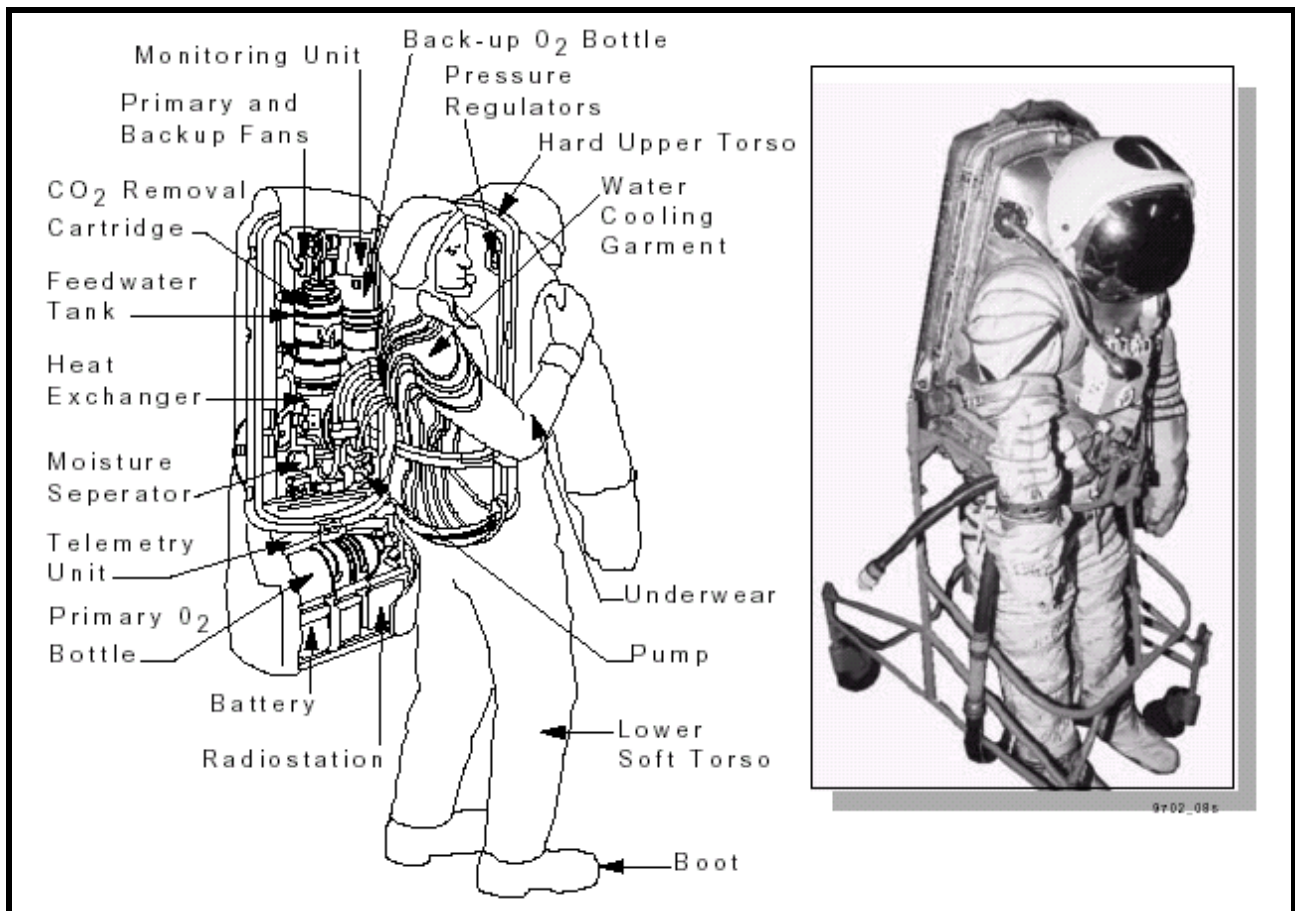


La figura qui sopra illustra le dimensioni del modulo "boccaporto" che contiene le tute russe Orlan usata dagli astronauti della ISS per le operazioni EVA, e l'ingombro della tuta stessa (notare che non c'è molto spazio libero intorno)

La figura qui sotto riporta un disegno più particolareggiato della tuta russa ORLAN e che verrà utilizzata per il progetto SuitSat.

Come si può vedere dal disegno, l'astronauta normalmente "entra" nella tuta anzichè "indossarla". Sono indicate nel disegno le parti funzionali principali che la compongono nel suo normale utilizzo; per SuitSat verrà utilizzata soltanto la batteria

Rif.: International Space Station Familiarization ISS FAM C 21109 - NASA



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
31 ottobre

ISS

Il cargo Progress M-54 (numero di serie 354) è stato lanciato dal cosmodromo di Baykonur lo scorso 8 settembre e si è agganciato al modulo Zvezda alle 14:42 UTC del 10 settembre.

Il precedente cargo, Progress M-53, era stato sganciato dal modulo Zvezda alle 10:26 UTC del 7 settembre e inserito in un'orbita di 350 x 351 km; l'accensione successiva dei motori di rientro alle 13:26 UTC ha abbassato il perigeo a soli 56 km, portando il cargo al rientro distruttivo sull'Oceano Pacifico.

La capsula Soyuz No. 217 è stata lanciata il primo ottobre con la denominazione Soyuz TMA-7.

Questa si è separata dallo stadio finale del vettore Soyuz-FG circa 9 minuti dal lancio, iniziando la traiettoria per l'incontro ed aggancio con la ISS che è stata completata alle 05:27 UTC del 3 ottobre. L'equipaggio della TMA-7 era composto da Valeriy Tokarev (comandante della Soyuz), Bill McArthur (ingegnere di volo), e Greg Olsen (un "turista").

Una volta a bordo della ISS, McArthur ha assunto il ruolo di comandante dell'equipaggio Expedition 12 e Tokarev quello di ingegnere di volo.

Olsen (miliardario americano che si è costruito una fortuna con dispositivi ottici) è un turista che ha pagato per questo "passaggio" fornito dai Russi.

L'equipaggio Expedition 11, cioè Sergey Krikalyov e John Phillips, sono rientrati sulla Terra insieme ad Olsen usando la capsula TMA-6, lasciando il nuovo equipaggio sulla ISS.

La Boeing si è assicurata un contratto da 68 milioni di dollari per fornire un sistema da applicare alla ISS per consentire il trasferimento di energia tra la ISS e lo Shuttle.

Il sistema, denominato Station-Shuttle Power Transfer System (SSPTS), permetterà di allo Shuttle di utilizzare l'energia prodotta dai pannelli della ISS in aggiunta a quella generata internamente dalle proprie celle; questo significherà un'aumento, fino a 12 giorni, del tempo di mantenimento agganciato alla ISS.

Il sistema SSPTS verrà inviato alla ISS con il volo Shuttle STS-119, unitamente all'ultima struttura del traliccio e dell'ultimo pannello solare.

Il Giappone invece ha annunciato che il nuovo vettore migliorato H-2B verrà usato nel 2008 per lanciare il suo primo sistema cargo automatico verso la ISS, lo HTV.

Il programma di sviluppo del vettore era iniziato già nel 2004 ed è previsto che abbia una capacità di trasporto in orbita bassa di ben 8000kg.

Anche una società privata, la Space-X, ha annunciato un progetto che è allo studio della NASA per un cargo automatico verso la ISS; si tratta di un vettore Falcon

9 modificato.

Con questa soluzione la Space-X afferma di essere in grado di abbassare il prezzo di un volo cargo da 100 a 35 milioni di dollari.

Da parte europea, il lavoro è a buon punto sullo ATV (Automated Transfer Vehicle) che porterà rifornimenti e carburante alla ISS; il primo volo è attualmente in programma per il prossimo anno, mediante un vettore Ariane5 modificato.

SHUTTLE

Il prossimo volo dello Shuttle è stato rimandato a tempo indeterminato in quanto gli ingegneri non hanno ancora compreso i dati aerodinamici del volo registrati nell'ultima missione.

A questo però si aggiunge la notizia positiva della stima dei danni subiti dall'impianto che costruisce il serbatoio esterno (External Tank) che si trova vicino a New Orleans ed era stato anch'esso colpito dalla furia dell'uragano; i danni sono stati inferiori a quanto sembrava al primo momento e quindi il lavoro di costruzione della parte più grande dello Shuttle continuerà in questo stabilimento.

Anik F1R

La società International Launch Services (ILS) ha lanciato un'altro dei suoi vettori Proton-M/Briz lo scorso 8 settembre, portando in orbita il satellite per comunicazioni Anik F1R.

La Telesat Canada inaugurò il servizio di comunicazioni nazionali con il lancio di Anik A1 nel 1972.

La serie Anik F pesa ben 5 tonnellate ed i primi de esemplari sono stati lanciati nel 2000 e 2004 usando un bus satellite Boeing 702; Anik F1 ha avuto problemi di alimentazione dai pannelli solari.

Anik F1R è invece un Astrium Eurostar 3000S ed opera nelle bande C e Ku.

Il Proton-M è stato inserito in una traiettoria sub-orbitale; lo stadio Briz è stato acceso una prima volta per portare il carico in un'orbita di parcheggio e con successive altre quattro accensioni per raggiungere l'orbita di posizionamento a 3171 x 35608 km x 10° d'inclinazione.

Anik F1R si è poi separato dal Briz e usando i suoi motori ha raggiunto l'orbita geostazionaria.

Hayabusa

Missione della sonda Hayabusa è di incontrare l'asteroide Itokawa e prelevarne dei campioni da riportare sulla Terra.

Lo scorso 24 agosto, la sonda era a 8880 km dall'asteroide Itokawa; il 2

settembre si era avvicinata a soli 1550 km.

Pochi giorni dopo (il 12), stava completando la traiettoria di avvicinamento ed iniziava quella di "hovering" ovvero di stazionamento vicino all'asteroide ad una distanza di soli 20km. Questa "quota" è stata ulteriormente abbassata lo scorso mese di ottobre, in preparazione alla discesa finale.

HUBBLE

Il telescopio spaziale che ha fornito un grande ausilio allo studio dello spazio interplanetario grazie a immagini e misurazioni di eccezionale livello, è entrato in una nuova era operativa.

In settembre infatti è stato necessario spegnere uno dei tre giroscopi ancora operativi per poter allungare la vita dello strumento ed allo stesso tempo avere un giroscopio di riserva, almeno fino a metà del 2008. Lo scienziato David Leckrone ha affermato che la differenza di risultati tra le operazioni a tre e a due giroscopi saranno indistinguibili.

Tutti sperano che la NASA non cancelli definitivamente la missione di servizio che dovrebbe installare nuovi giroscopi, nuove batterie ed alcuni nuovi strumenti. Questa missione sarà autorizzata solo se verranno effettuate due missioni consecutive dello Shuttle, senza problemi.

POPPY

Il National Reconnaissance Office (NRO) ha tolto il segreto sull'esistenza del satellite spia per segnali radio POPPY, del Naval Research Laboratory (NRL). POPPY era probabilmente un piccolo satellite sferico, derivato dalla sagoma del Vanguard usato per il programma GRAB/DYNO.

Più satelliti POPPY venivano lanciati insieme ad altri piccoli satelliti del NRL mediante vettori Thor Agena D.

Sono stati utilizzati dal 1962 al 1971, secondo il programma PARCAE ancora mantenuto segreto ed iniziato nel 1976, in gruppi da tre per poter effettuare misure radio interferometriche di localizzazione di segnali.

I satelliti GRAB avevano un diametro di 0.51m come i Vanguard mentre i POPPY erano leggermente più grandi, 0.61m.

In realtà i primi POPPY potrebbero essere stati dei GRAB a cui era stato semplicemente cambiato il nome in codice visto il passaggio della gestione dal NRL all'NRO nel 1962.

Uno dei documenti rilasciati indica che ne sono stati lanciati un totale di sette, tra il 1962 ed il 1971, dando le relative date di lancio; questo vorrebbe indicare che un solo satellite veniva lanciato ogni volta, a differenza dell'informazione che ne dava

tre in funzione per scopi di rilievo. Le foto rilasciate di questi satelliti confermano la struttura sferica mentre risulta modificata con l'aggiunta di celle solari per disporre di ulteriore energia nelle versioni finali, lanciate a gruppi di quattro tra il 1969 ed il 1971.

GPS IIR-M1

L'ultimo satellite per ausilio alla navigazione del DoD (Dipartimento della Difesa Americano) è stato lanciato il 26 settembre con un vettore Boeing Delta 7925 da Cape Canaveral.

Il satellite GPS numero 57 è il primo della versione Block IIR-M, ed ha lo stesso progetto base della serie IIR usando il bus Lockheed Martin 4000, ma ha la possibilità di trasmettere segnali extra sia per l'uso civile che per quello militare.

P1 e P2

Sembrano ricordi di geometria, ma in realtà sono i nomi dati alle appena scoperte due nuove lune di Plutone.

Un "giro di luna"

Potrebbe essere uno slogan, ma in realtà anche in questo caso, nasconde qualcosa di molto più serio: sono stati fatti i piani ed i conti per dare una possibilità "turistica" a chi potrebbe permettersi di spendere 100 milioni di dollari!

La proposta è seria, ed è partita dalla Società russa Energia che ha contatti con la Space Adventures americana: portare un passeggero pagante in un volo terra-luna-terra della durata complessiva di 12 giorni.

Energia ha già studiato la traiettoria ed il veicolo da utilizzare (una Soyuz), che porterebbe un cosmonauta russo ed un turista a fare il "giro della luna".

Una volta decisa la fattibilità commerciale dell'impresa, Energia prevede un tempo di 18 mesi per poter mettere a punto la capsula e quanto necessario all'impresa.

CINA verso la Luna

La Cina, che ha lanciato con successo la sua prima missione con equipaggio intorno alla Terra appena due anni fa, pensa di portare un uomo sulla Luna nel 2017.

La notizia è circolata su un giornale cinese pochi giorni dopo la seconda missione che ha portato in orbita e poi di nuovo a terra, due astronauti il mese scorso, con la capsula Shenzou VI.

Fonti ufficiali asseriscono che la Cina sta ora già sviluppando una nuova capsula, chiamata Shenzou X, e sta guardando alla possibilità di realizzare una propria stazione orbitale permanente (dimensionalmente simile alla "Mir"), oltre alla missione sulla Luna.

Lo scienziato Ouyang Ziyuan ha letteralmente detto "la Cina porterà l'uomo sulla luna al momento giusto, intorno al 2017", e visti i risultati finora raggiunti in così breve tempo, la previsione potrebbe essere giusta.

Il progetto prevede anche l'installazione di una base sul suolo lunare, dotata di telescopio astronomico e di attrezzature per la ricerca e misura dell'eio-3, un elemento che i ricercatori definiscono ideale per essere usato come fonte di energia non inquinante.

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 IK0WGF

Internet - WEB: <http://www.amsat-i.org>
lista messaggi: amsat_i@yahoogroups.com

Segreteria: ik0wgf@amsat.org
Consiglio Direttivo: iw2nmb@amsat.org
iw3qbn@amsat.org
iw8qku@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