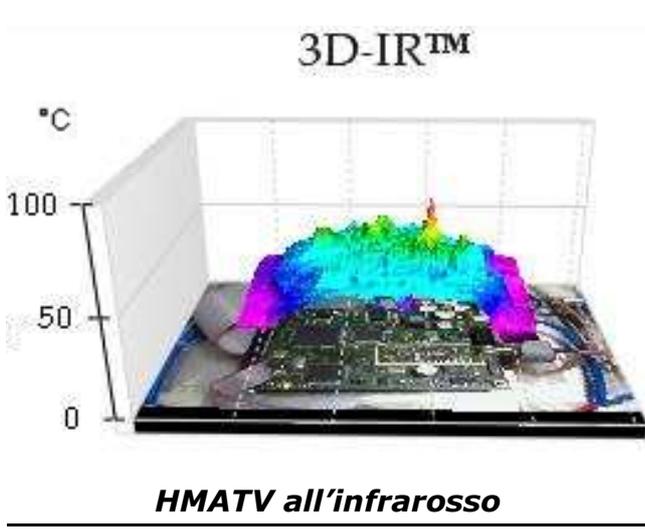




Amsat Italia, Pompei 2012

In questo numero:

- HAMTV:
cronache dal
laboratorio... p3
- "Bridge of
the Stars",
Pompei 2012 p7
- La mia
esperienza p10
- ISS,
utilizziamo
il PBBS
di bordo p11
- ARISS Page p14
- Notizie
Associative P16
- "Space News" p16
- Notiziario
Aerospaziale p17



CO	CO	Call 3	de	my info	my ltr	Bye 73	eQSL	TX	RX	ose k	Pulsici
9333	BPSK-3	140932	26/10/2007	22:00:00	DD-9H9	Ref				1939	
9334	BPSK-3	70328	10/10/2007	22:00:08	H21IK					1939	
9335	BPSK-3	70325	12/10/2007	20:00:00	GBRFL	RICD				1939	
19337	PACKET	145825	03/12/2010	07:27:23						1939	

**International Space Station
connesso in PKT il PBBS di bordo**

*** CONNECTED.

r 90
Welcome to RS0ISS's message board
System Ver 1.50 102582 Bytes free
You have following mails waiting.
CMD(F/I/K/M/R/W/B/H/?)>
not found message Number 90
CMD(F/I/K/M/R/W/B/H/?)>
m

Msg#	Size	TS	Date	Time	From	To	@	BBS	Subject
114	61	P\$	01-Jan/0348		LU8YY	>I6IBE			Hello
82	84	\$	15-Dec/0159		I6IBE	>ALL		73	from ISS

102582 Bytes free
Next message Number 134
CMD(F/I/K/M/R/W/B/H/?)>
r 82
Posted : 15-Dec-83 01:59:17
From : I6IBE

**PMS satellite ISS
lettura messaggio n.114
da LU8YY per I6IBE**

AMSAT Italia

...editoriale di Francesco De Paolis, IKØWGF

Anche in questo nuovo numero di AMSAT Italia News risulta evidente la crescente partecipazione dei soci ad eventi e manifestazione dove il nostro Gruppo è chiamato a mostrare i suoi progetti e le sue iniziative. Questa volta siamo a Pompei, ospiti della locale Sezione ARI, per la 10° mostra mercato del radioamatore, dell'elettronica e dell'informatica "Città di Pompei", che si è svolta il 25 e il 26 Febbraio di quest'anno.

Qui i soci del luogo sono stati i primi a prestare la loro opera nell'organizzazione e nell'allestimento dello stand AMSAT Italia, e sono stati anche quelli che attivamente ed interrottamente hanno accolto ed informato i visitatori e gli ospiti del nostro stand. I nostri soci hanno anche potuto mostrare una loro realizzazione, ovvero una interessante riproduzione artigianale di un satellite artificiale equipaggiato di un "trasponder" funzionante in banda VHF e in UHF.

Sempre in questo numero, troverete anche un bell'articolo, ricco di immagini e di dettagli, che spiega come utilizzate la "PBBS" del più grande satellite artificiale in orbita, ovvero la ISS.

Il progetto HAMTV prosegue nel suo sviluppo non solo presso la Kayser Italia, ovvero l'azienda incaricata da ESA per la "spazializzazione" del "payload", ma anche il nostro team sta lavorando con impegno e senza sosta sul progetto. In questo bollettino troverete le "cronache dal laboratorio", ovvero un breve ma efficace rapporto sulle prove che il nostro team sta conducendo sui componenti di HAMTV.

Si avvicina un appuntamento importante per il nostro Gruppo, ovvero l'Assemblea dei Soci di AMSAT Italia. Quest'anno, la sede prescelta per questo evento si è spostata a nord, a Livorno, presso la sede della Kaiser Italia, l'azienda che sta lavorando proprio su HAMTV. Questa sarà la prima e probabilmente l'unica occasione per vedere il nostro "payload" (in Italia) prima del lancio dal Cosmodromo di Baikonur, previsto per il 2013.

L'Assemblea è prevista per il 5 Maggio di quest'anno, presso la sede dello stabilimento della Kaiser Italia, Livorno. I dettagli di questo evento saranno inviati in seguito nelle convocazioni ai soci per l'Assemblea. Buona lettura.

AMSAT-I News,

bollettino periodico bimestrale di **AMSAT Italia**, viene redatto, impaginato e riprodotto in proprio per essere distribuito elettronicamente a tutti i Soci. La Redazione di **AMSAT-I News** (temporaneamente) è costituita da:

Francesco de Paolis, IKØWGF

Hanno collaborato a questo numero:

Piero Tognolatti, IØKPT
 Salvatore Pepe - IW8FFX
 Paola Rosa
 Ivo Brugnera - I6IBE
 Francesco De Paolis - IKØWGF
 Fabio Azzarello - IW8QKU/5

copertina:

Stand AMSAT Italia alla Fiera di Pompei
 (credit: Francesco, IKØWGF)

Immagine IR 3D del modulo di HAMTV
 (credit: Piero, IØKPT)

Schermata di connessione del PBBS della ISS
 (credit: I6IBE)

A TUTTI I SOCI

**Questo è il primo numero del Bollettino
 AMSAT Italia News per l'anno 2012,**

...ed è tempo di RINNOVI.

**Il contributo minimo è di 26,00 €, ma
 non poniamo limite al vostro sostegno.**

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

E' possibile richiedere copie arretrate contattando la Segreteria.

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

segreteria@amsat.it

“HAMTV: cronache dal laboratorio...”

di Piero Tognolatti, IOKPT

Lo scorso mese di Gennaio il team AMSAT Italia che sta curando il progetto HAMTV, che ricordo consiste nell'imbarcare a bordo della ISS un trasmettitore video amatoriale per arricchire con video real-time i collegamenti ARISS, ha effettuato alcune misure su un primo prototipo del trasmettitore.

Si è rivolta l'attenzione all'amplificatore finale (Power Amplifier, detto anche PA) che deve fornire circa 10 W RF (in banda "13 cm") all'antenna già installata sulla parete esterna del modulo Columbus. E' infatti necessario che tale amplificatore, affinché operi con una buona efficienza energetica, venga fatto funzionare in condizioni prossime alla sua saturazione. Ciò comporta, inevitabilmente, una significativa distorsione armonica i cui prodotti indesiderati debbono comunque avere ampiezze che rientrino nei limiti stabiliti dalla norme. Vale la pena ricordare che la scelta dello standard DVB-S, che impiega una modulazione QPSK di un'unica portante, è stata effettuata proprio per consentire l'uso di un PA che operi vicino alla saturazione e quindi con grande efficienza.

Il prototipo sotto misura era costituito da: a) encoder video MPEG2; b) modulatore QPSK a 1 GHz in standard DVB-S; c) upconverter con uscita in banda 2.4 GHz e potenza sino a 0.2 W; d) Power Amplifier (Kuhne KU PA 2327 LD-20). Le misure sono state eseguite presso il Laboratorio di Campi Elettromagnetici del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione dell'Università dell'Aquila utilizzando, quale strumento principale, un Signal Analyzer ANRITSU MS2830A. Alle misure, che ci hanno visti impegnati per più di una giornata, hanno partecipato Emanuele IOELE, Tonino (IK0LTG??), Piero IOKPT di AMSAT Italia ed Elisa Carruba, Fabrizio Chimenti e Andrea Mazzaccherini di Kayser Italia. Il personale tecnico del laboratorio si è, come sempre con entusiasmo, messo a nostra disposizione.

Nella Fig. 1 si osserva lo spettro all'uscita del modulatore QPSK. Si può notare la presenza della terza armonica ad un livello di circa -24 dBc, mentre la seconda armonica si trova a circa -44 dBc.

Segue →

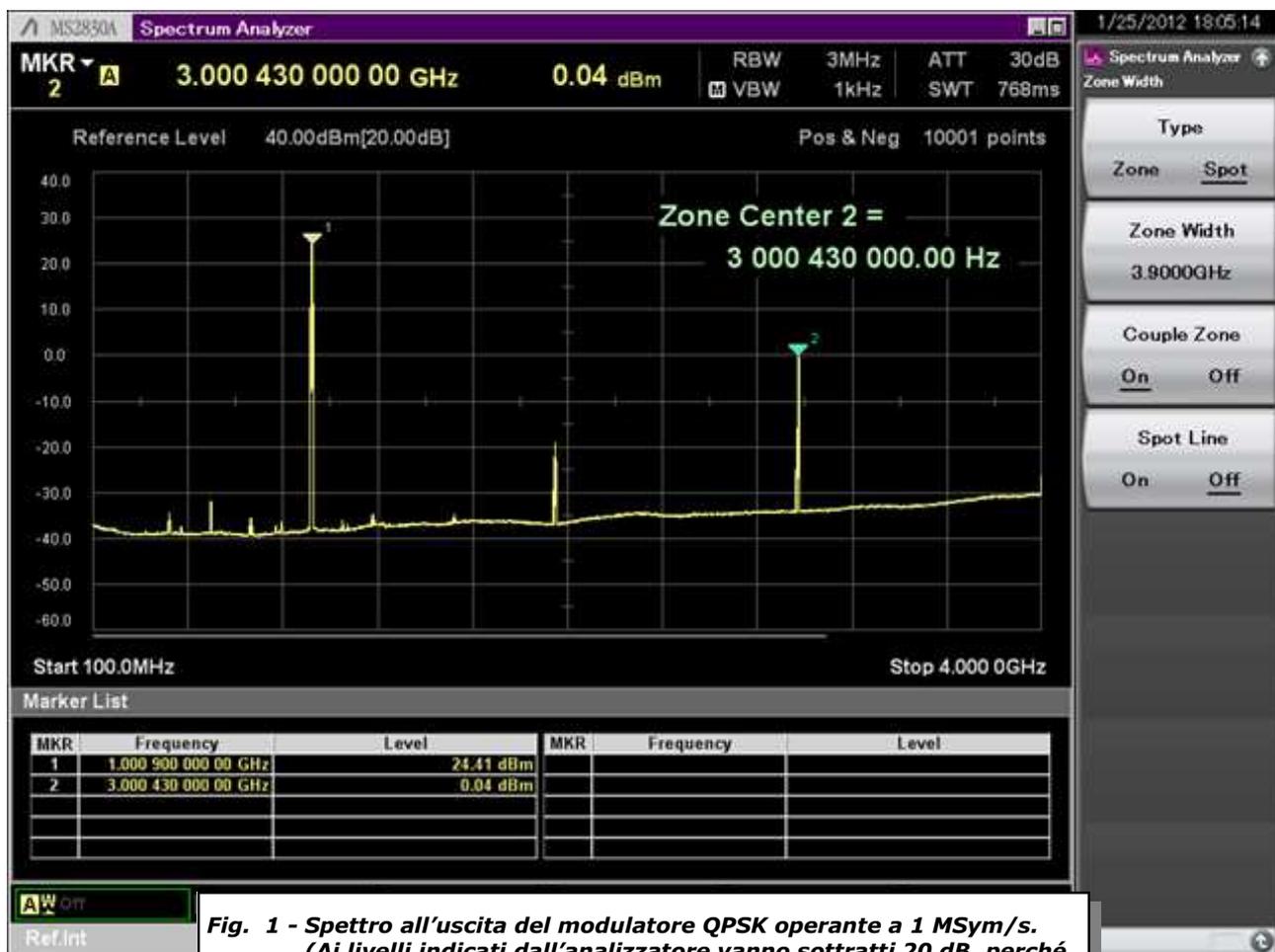


Fig. 1 - Spettro all'uscita del modulatore QPSK operante a 1 MSym/s. (Ai livelli indicati dall'analizzatore vanno sottratti 20 dB, perché quest'ultimo era stato impostato con un offset di +20 dB)

Le successive Figg. 2 e 3 mostrano il dettaglio dello spettro in uscita dall'upconverter (SR-Systems KON-UP2327-PA) nell'intorno della portante QPSK per due diversi valori della potenza all'uscita dell'upconverter. Si nota chiaramente nella Fig. 3 la presenza di intermodulazione (3° e 5° ordine) dovuta alla non-linearità dello stadio finale dell'upconverter. Consideriamo ora lo spettro all'uscita del Power Amplifier Kuhne KU PA 2327 LD-20. Tale amplificatore è internamente dotato di un circuito di ALC che, agendo

automaticamente su un attenuatore variabile, aggiusta la potenza d'uscita al valore richiesto dall'utente. Tale valore viene impostato mediante un trimmer multigiri. La Fig. 4 mostra lo spettro d'uscita quando $P_{out}=10.2\text{ W}$. Il valore di P_{out} è misurato ricorrendo alla funzione "Channel Power" dell'analizzatore. Tra il Power Amplifier e l'analizzatore è inserito un attenuatore di potenza, il cui valore di attenuazione (40 dB) è impostato come offset nell'analizzatore.

Segue ->

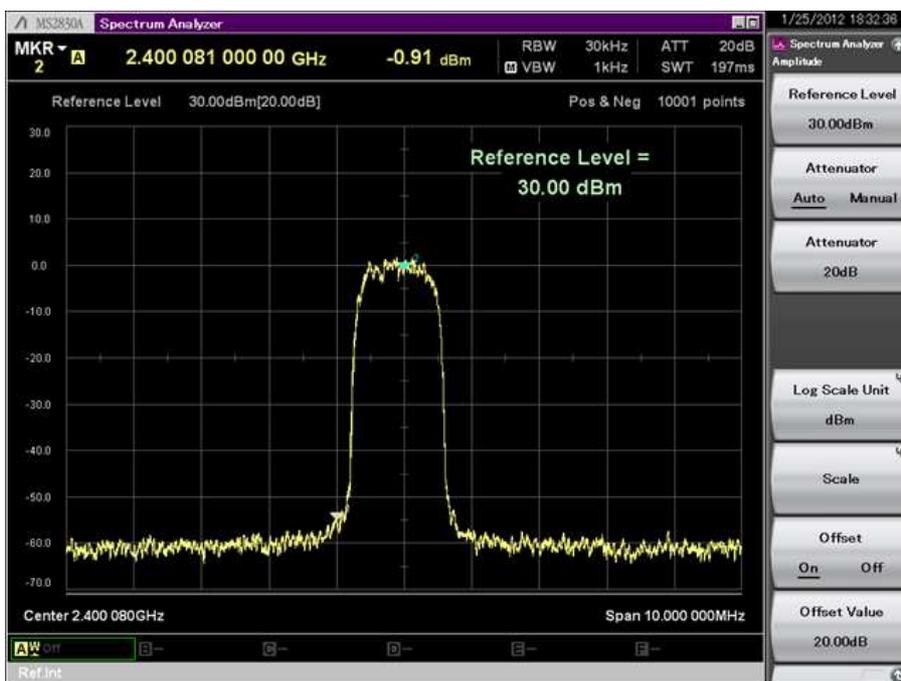


Figura 2 - Spettro all'uscita dell'upconverter operante a 1 MSym/s.

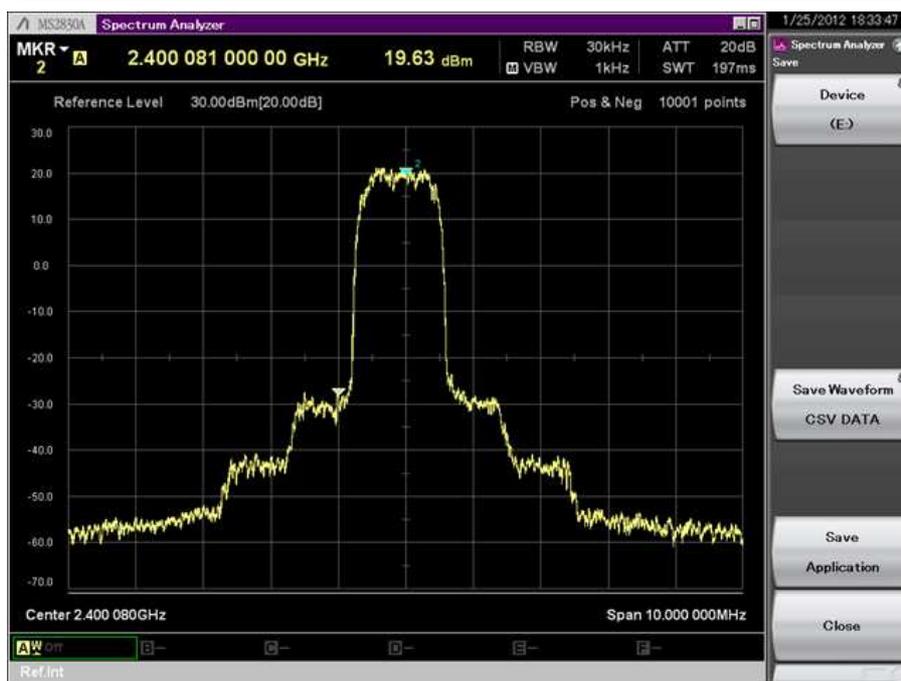


Figura 3 - Spettro all'uscita dell'upconverter operante a 1 MSym/s.

La Fig. 5 mostra invece lo spettro del segnale d'uscita quando $P_{out}=13.6$ W. Questo valore di P_{out} consente di avere a valle del filtro passa-banda che viene posto all'uscita del PA una potenza di almeno 10 W.

Infine la Fig. 6 mostra lo spettro del segnale d'uscita, con $P_{out} =13.6$ W, osservato su una banda ampia (1-8 GHz). Si nota ben evidente la presenza della seconda armonica a circa -54 dBc e la terza armonica a -38 dBc.

In prossimità della portante si osservano alcune emissioni spurie, con livelli vicini a -50 dBc, che sono presenti anche all'ingresso del PA e che quindi hanno probabile origine nell'up-converter.

Sulla base delle misure qui illustrate, e dopo aver individuato e concordato con ESA e NASA quali normative sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC), verranno individuate le caratteristiche del filtro d'uscita. Per il momento si può ipotizzare l'impiego di un filtro con le caratteristiche riportate in Fig. 7.

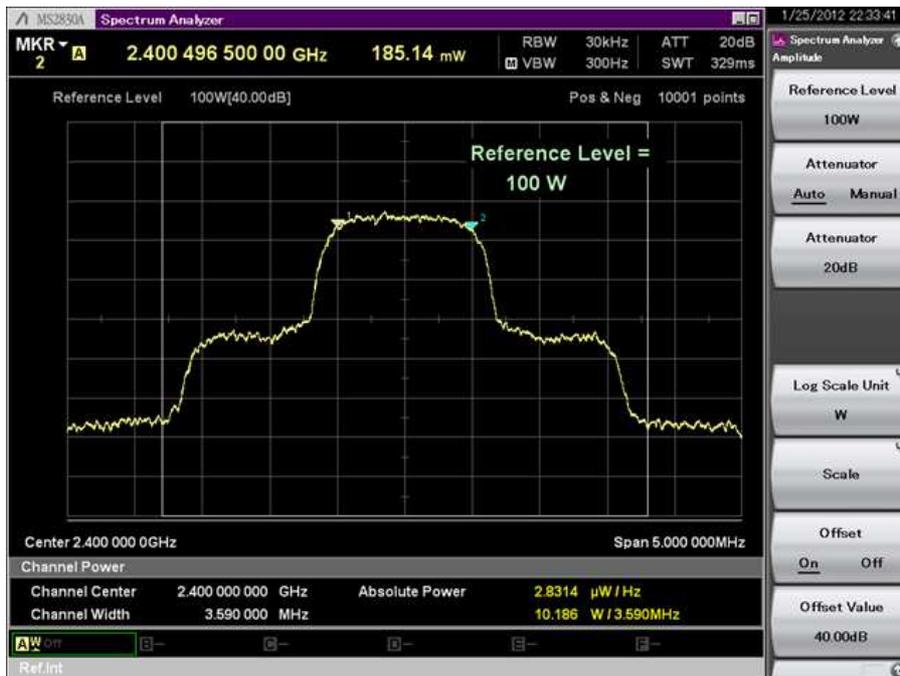


Figura 4 - Spettro all'uscita del PA. $P_{out}=10.2$ W

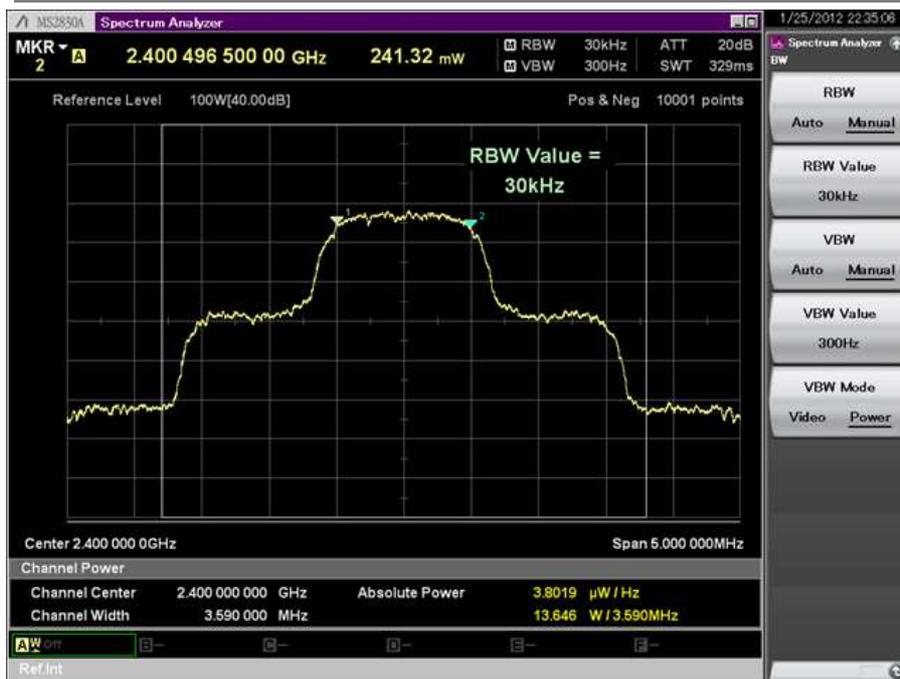


Figura 5 - Spettro all'uscita del PA. $P_{out}=13.6$ W

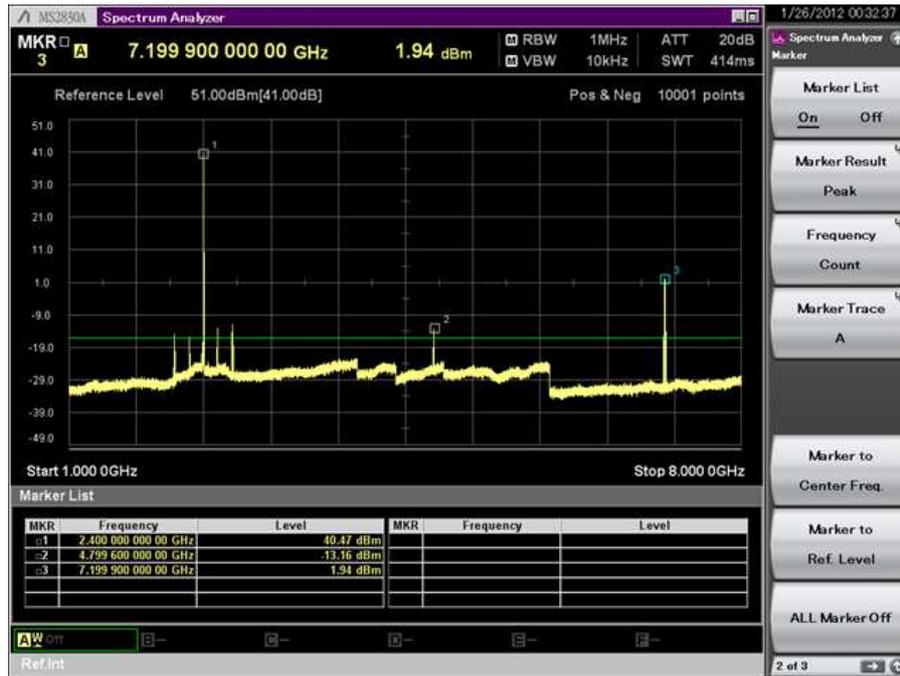


Figura 6 - Spettro all'uscita del PA osservato sulla banda 1-8 GHz. Pout=13.6 W

PRODUCT DETAILS



PART NUMBER, INFORMATION, AND RESPONSE:

5FV40-2400/H100-O/O

	Spec:	Typical:
Center Frequency:	2400 MHz	2400.6 MHz
0.5 dB Bandwidth:	100 MHz	111.0 MHz
Insertion Loss:	0.7 dBA	0.56 dBA
Stopband Atten. (2270 MHz):	32 dBc	35.63 dBc
Stopband Atten. (2530 MHz):	33 dBc	37.74 dBc

Additional Information:

Filter Type: Cavity
 Relative Price: \$\$\$\$
 Spec Return Loss: 14.0 dB (1.5:1 VSWR)

Size Information:

Inches: 3.56 x 1.25 x 0.59 inches
 Millimeters: 90.50 x 31.75 x 15.06 mm

Figura 7 - Un possibile filtro d'uscita per il PA di HAMTV. Il filtro è commerciale ed è stato configurato utilizzando il tool <http://www.kfilterwizard.com/bandpass.aspx>



Portiamo lo spazio alla gente

n.d.r.

Nella documentazione del progetto HAMTV, ci sono molti interessanti rapporti di prova. Tra questi c'è anche l'analisi dell'andamento termico, ovvero lo studio della dissipazione di calore di ogni componenti che costituisce il "payload". Ho pensato interessante di proporlo.

Il riscaldamento, ovvero la generazione di calore di un qualsiasi apparato funzionante a bordo della ISS è un aspetto che deve essere valutato e quantificato. Infatti, ad ogni equipaggiamento e ad ogni "payload" a bordo della ISS è assegnato un limite di dissipazione di calore.

Qui di seguito ci sono alcune immagini riprese con un sistema di rilevamento ad infrarossi (termocamera). In maniera sintetica, una termocamera misura le lunghezze d'onda della "luce" infrarossa emessa dalla superficie di un corpo ad un data temperatura. Il sistema di ripresa può essere fotografico o video. L'elemento fondamentale di sistema di misura a IR è il CCD, il quale provvede a trasformare l'immagine infrarossa in una matrice a punti. Mediante una elaborazione e secondo le impostazioni attribuisce a ciascun punto un valore temperatura.

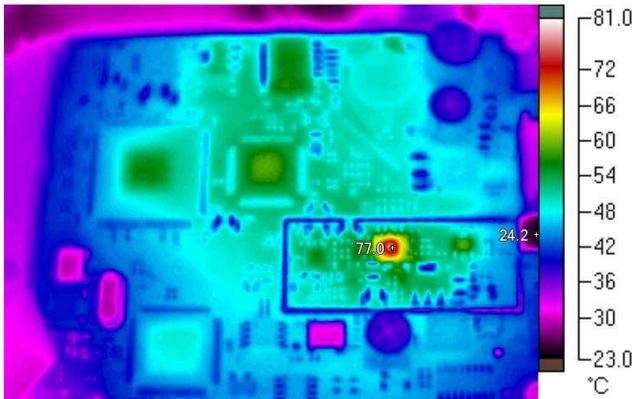


Foto 1 - Immagine IR del modulo DVB-S "miniMod- 2" della SR-System



Foto 2 - Immagine al visibile del modulo DVB-S "miniMod- 2" della SR-System

Temperatura dello sfondo	20.0°C
Emissività	0.90
Temperatura media	43.8°C
Intervallo immagine	24.2°C a 77.0°C
Modello termocamera	Ti25
Numero di serie termocamera	Ti25-09100XXX
Versione OCA	1.3.0.0
Produttore	Fluke
Descrizione lente	20mm
Numero di serie lente	-
Ora immagine	25/01/2012 13.01.30
Intervallo di calibrazione	-22.0°C a 125.0°C

Tabella 1 - Informazioni immagine IR del modulo DVB-S "miniMod- 2"

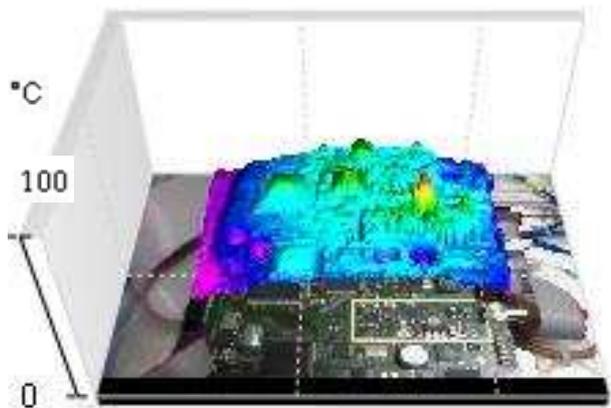


Foto 3 - Immagine IR 3D del modulo DVB-S "miniMod- 2" della SR-System

Nome	Temperatura	Emissività	Sfondo
Più caldo	77.0°C	0.90	20.0°C
Più freddo	24.2°C	0.90	20.0°C

<-- Tabella 2 - Marker immagine IR della Foto 1

Nelle immagini e nelle tabelle qui sopra trovate la sintesi di un rapporto di prova di un'indagine all'infrarosso di uno dei componenti di HAMTV, precisamente del modulo DVB-S "miniMod- 2" della SR-System.

Nella foto 2 è visibile l'immagine del modulo proposta del sistema di ripresa IR a cui ad ogni punto è stato associato un colore corrispondente dal una determinata temperatura (vedi scala sul lato destro dell'immagine).

Nella foto 2 è rappresentata al visibile la zona di indagine. Nella foto 3 è rappresentata la miscelazione dell'immagine al visibile del modulo in esame e dell'immagine termica in tre dimensioni dello stesso modulo. La tabella 1 riporta i dati di prova e le informazioni sullo strumento utilizzato. La tabella 2 riassume i valori massimi e minimi rilevati durante l'indagine.

"Bridge of the Stars" alla Fiera di Pompei - 2012

di Salvatore Pepe - IW8FFX

Carissimi Amici e colleghi di AMSAT, mi chiamo Salvatore (IW8FFX) vi scrivo per condividere con voi la mia esperienza fatta alla 10a Fiera Mostra Mercato Nazionale di Pompei che si è tenuta il 25 e 26 febbraio 2012.

Sono sempre stato affascinato dalle comunicazioni via satellite e da vari anni ho cominciato ad avvicinarmi a questa branca del radiantismo, ricercando articoli che mi potessero dare le opportune delucidazioni, progetti, e man mano ho costruito una piccola stazione per il traffico via satellite. Quest'anno ho deciso di iscrivermi all'AMSAT perché condivido le loro finalità e ammiro i loro obiettivi che si propongono di realizzare. Ogni anno, l'ARI - Sezione di Pompei (di cui faccio parte) organizza la Fiera Mostra Mercato Nazionale del radioamatore, e quest'anno mi sono sentito in dovere di proporre al consiglio direttivo di invitare anche i colleghi di AMSAT; il consiglio direttivo è stato felice di questa proposta e mi ha dato la possibilità di poterli invitare. Dopo uno scambio di e-mail con Emanuele IOELE, presidente di AMSAT, e Francesco IK0WGF, segretario di AMSAT, ci accordiamo sul da farsi. Parallelamente comincia a tornarmi in mente una vecchia idea: costruire una riproduzione di un satellite radioamatoriale.

Di questa idea ne parlo con la mia fidanzata e con la mia sezione, trovando appoggio da entrambi i lati, e comincio ad addentrarmi nella realizzazione.

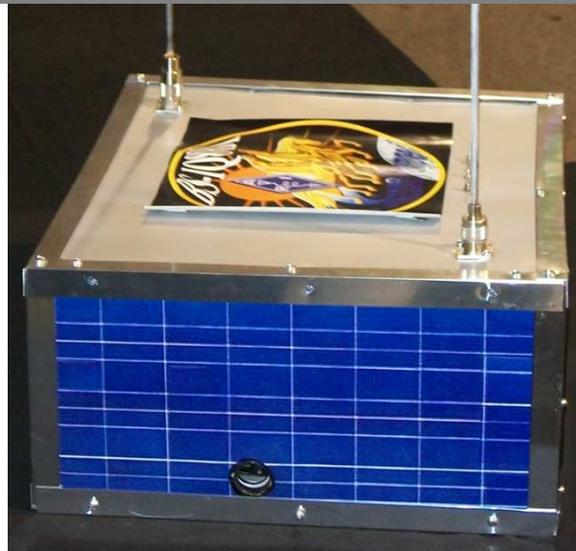
Del mio progetto ne parlo anche con il mio amico Luca IZ8HLE, che inizialmente era un po' scettico, ma dopo alcune mie insistenze in merito e le illustrazioni si convince che è un'impresa che può essere realizzata; decidemmo di lavorare insieme a questo progetto, ma dato che io e Luca siamo distanti circa 20 km, logisticamente non potevamo operare insieme per ogni realizzazione e quindi decidemmo di dividerci il lavoro in questo modo: io avrei pensato alla realizzazione pratica e lui avrebbe pensato a stilare un manuale tecnico, dato che frequenta l'ultimo anno di Ingegneria delle Telecomunicazioni.

In un mio primo abbozzo alquanto generico, pensai di dotare il satellite di un transponder, di un beacon e di una telecamera. Fatti gli opportuni calcoli tra i vari assorbimenti e i consumi decidemmo di fare in modo che il "satellite" fosse autonomo sotto tutti i punti di vista. Pensammo a quel punto di dotare il satellite con batterie al piombo-gel e con dei pannelli solari per la ricarica. Dopo vari scambi di opinioni con i colleghi della sezione di Pompei decidemmo io e Luca di autofinanziarci per la messa in opera del progetto.

REALIZZAZIONE

La prima parte che affrontammo fu la realizzazione della struttura e onde evitare ulteriori spese riutilizzai il case di un vecchio computer.

Foto 1 - progetto "Bridge of the Stars"



Fatte le giuste considerazioni, calcolate le dimensioni e posizionate le due batterie (12 V - 12 A cadauna), notai che la struttura tendeva a piegarsi, quindi dovette rinforzarla.



Foto 2 - "Bridge of the Stars" (box)

Rinforzata la struttura, cominciai ad occuparmi della realizzazione del transponder. In un primo momento, avevo pensato di realizzare un ricevitore e un piccolo trasmettitore per farli operare in transponder, ma dato che la realizzazione era alquanto ardua e il tempo non era molto, io e Luca decidemmo di utilizzare inizialmente come transponder due Alinco DJV-5, ma per motivi di spazio optammo per il fido Kenwood TH-78, alquanto vetusto ma ottimo per questa realizzazione.

Segue —>

Effettuai delle ricerche in rete e trovai lo schema di un circuito che permetteva di collegare due RTX portatili per realizzare un transponder.

Realizzato il transponder mi occupai della realizzazione delle antenne del satellite. Cercando tra il vario materiale sapientemente conservato in garage, trovai una barra di ferro zincato da 1,20 m x 6 mm che tagliata con le giuste misure, mi diede la possibilità di realizzare due antenne verticali ¼ d'onda rispettivamente per le V-UHF; riducendo la parte che doveva andare all'attacco del connettore, mi accorsi che così facendo avevo tolto la zincatura, quindi lo stagno che avrei utilizzato per la saldatura al connettore, non avrebbe legato con il ferro.

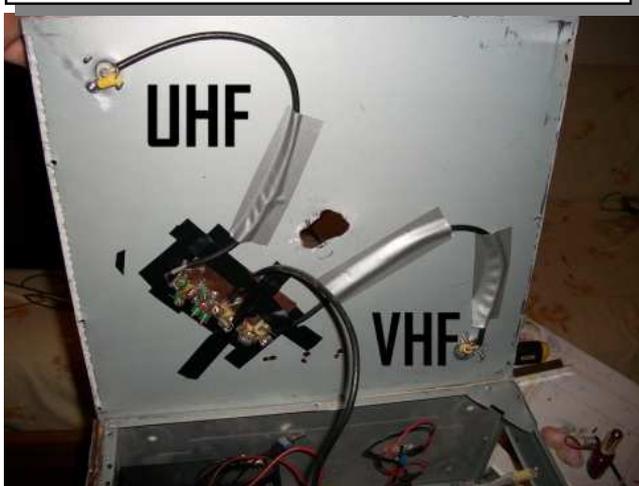


Tra le varie opzioni per poter saltare l'ostacolo mi venne in mente un esperimento fatto alle scuole medie con il professore di Educazione tecnica: l'elettrolisi.

Foto 3 - "Bridge of the Stars", antenne V-UHF (particolare elettrodi connettore)



Foto 4 - "Bridge of the Stars", duplexer VHF - UHF



Utilizzando questo processo, sono riuscito a "ramare" la parte che doveva essere saldata, che così facendo sono riuscito a saldare nel migliore dei modi lo stilo al connettore.

Essendo che il "transponder" aveva una sola uscita per l'antenna, realizzai un duplexer V-UHF in modo da utilizzare due antenne: la VHF dedicata alla ricezione e la UHF per la trasmissione.

Realizzati i vari stadi del satellite, incominciai ad effettuare delle prove di carico e notai subito che le batterie, essendo ferme da molto tempo, non riuscivano a reggere in TX il tutto per più di qualche ora. Dopo varie riflessioni insieme a Luca per poter aggirare l'ostacolo, decidemmo di diminuire fortemente i consumi del transponder e come soluzione optammo di installare due regolatori di tensione (7808) in modo da alimentarlo a 8 Volts per diminuire ulteriormente la sua potenza in uscita. Contemporaneamente decisi di lavorare sulle batterie e cercare di recuperarle. Aguzzando l'ingegno, facendo un percorso all'inverso, arrivai al principio base del loro funzionamento e in questo caso notai dopo aver aperto la parte superiore delle batterie, il gel che viene utilizzato era asciutto. Armato di siringa e di acqua distillata, inserii l'acqua nelle varie celle della batteria fino a quando ne riuscivano ad assorbire; facendo in questo modo riuscii a ripristinare il gel delle batterie, con dei cicli di carica/scarica e utilizzando un desolfatore (rigorosamente auto-costruito) le batterie riuscirono a "ritornare in vita".

Nel fare tutto questo sono giunti i giorni dell'evento e quindi della messa in opera vera e propria del satellite. Assemblato il tutto, portai il satellite nel locale dove si sarebbe tenuta la manifestazione e dopo varie peripezie per il fissaggio di un cavo d'acciaio, grazie al quale il satellite sarebbe stato sospeso su di noi, la scheda per il transponder cominciò a fare i capricci e dopo alcune ore di lavoro, siamo riusciti a ripristinare le funzionalità del satellite, giusto in tempo per l'arrivo di Emanuele IOELE e Francesco IK0WGF, con i quali stesso in serata abbiamo allestito il nostro stand.

Segue —>

Foto 5 - stand AMSAT Italia alla Fiera di Pompei



Il mattino seguente, la nostra parola d'ordine è stata "Entusiasmo". Molte persone si sono fermate e intrattenute al nostro stand dove abbiamo avuto modo di illustrare i nostri progetti al pubblico, fornendo informazioni sul progetto HAMTV e illustrando la riproduzione del nostro "satellite" con il progetto Bridge of the Stars.

Progetti esposti

I nostri progetti erano i seguenti: HAMTV e il Bridge of the Stars.

L'HAMTV è un progetto di AMSAT ITALIA grazie al quale sarà possibile, durante gli school contact tra la ISS e gli alunni dei vari Istituti che fanno parte del progetto ARISS, visualizzare in tempo reale gli astronauti a bordo della ISS oltre ad effettuare il classico collegamento in fonia.

Il progetto Bridge of the Stars è un esperimento al primo stadio della sua evoluzione che vuole essere motivo di avvicinamento per gli amici radioamatori in maniera tale da poter sperimentare e proporre tutti insieme nuovi modi di fare radiante.

Grazie ad Emanuele e Francesco, ho avuto la grande possibilità di mettermi in gioco, sperimentare e condividere questo mio progetto, che grazie a loro è

potuto diventare una realtà; dal loro arrivo mi hanno trasmesso un forte entusiasmo e una forte spinta positiva in tutto. È stato proprio questo a spingermi in quei due giorni, cercando di esporre nel migliore dei modi i nostri progetti e cercare di dare l'input di sperimentare anche ad altre persone, infondo la radio è anche questo: condivisione delle proprie esperienze e stimolo nel ricercare, nel migliorarsi e offrire agli altri la propria collaborazione.

In tutto questo non posso fare al meno di ringraziare tutti quelli che mi sono stati vicini e hanno collaborato per la riuscita di questo evento, partendo dal Presidente di AMSAT Emanuele IOELE, il segretario Francesco IKOWGF, il mio collaboratore Luca IZ8HLE (con il quale ho condiviso questo progetto) e per finire Paola, la mia fidanzata, soprattutto per la sua pazienza nei miei confronti.

Grazie ad AMSAT, oltre a trovare delle persone preparate e professionali sotto tutti i tipi di vista, ho avuto modo di incontrare due nuovi amici: Emanuele e Francesco.

I giorni al fianco degli Amici di AMSAT sono stati tra i più belli nella mia storia della radio. Personalmente è stata un'esperienza che mi ha dato la possibilità di capire vari aspetti del nostro hobby e di crescere sotto vari profili. Il solo ricordo mi fa porre un'unica domanda: quando lo rifaremo e che progetto realizzeremo.

Foto 6 - Lo stand AMSAT Italia alla Fiera di Pompei. In bella mostra, sopra HAMTV il progetto "Bridge of the Stars". Da sinistra verso destra, Emanuele D'Andria, Salvatore Pepe, Francesco De Paolis.

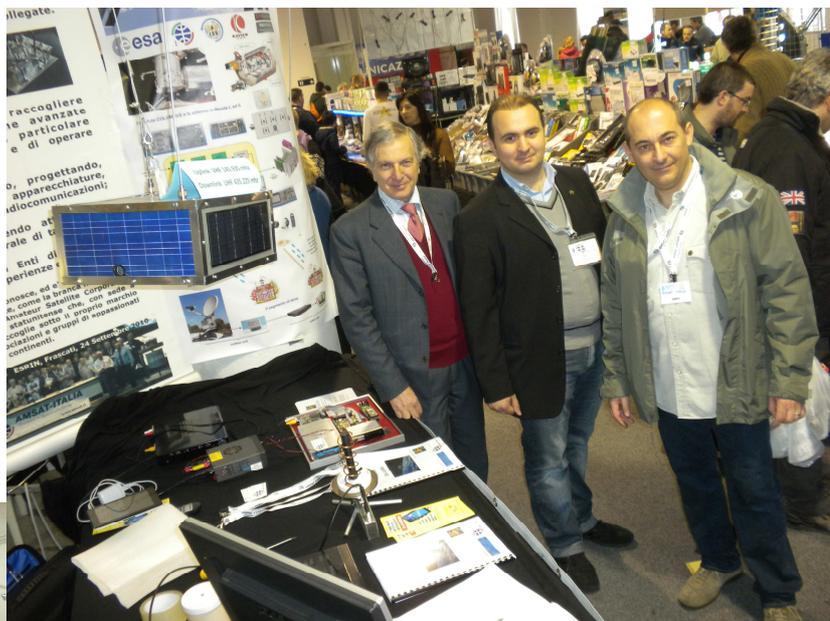
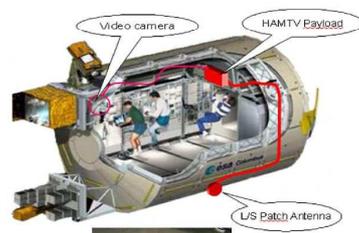
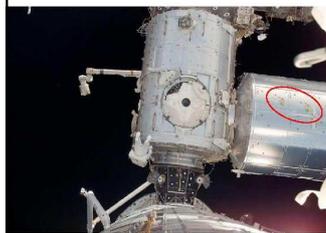
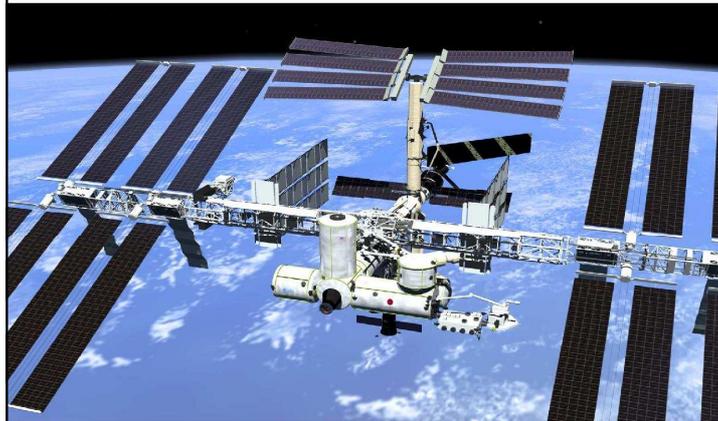
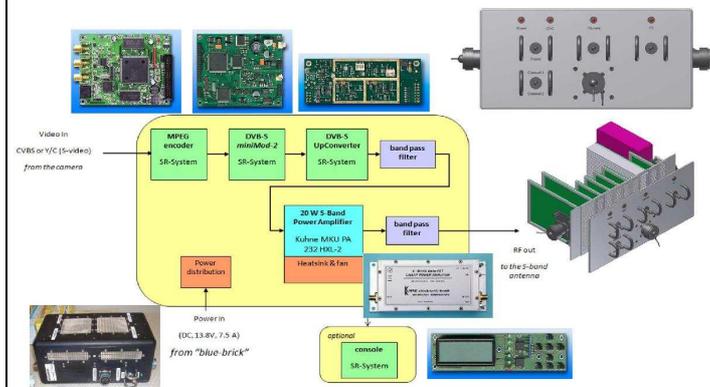


Foto 7 - Lo stand AMSAT Italia alla Fiera di Pompei. Sopra HAMTV, il progetto "Bridge of the Stars". A sinistra Salvatore Pepe, a destra Luca d'Errico.

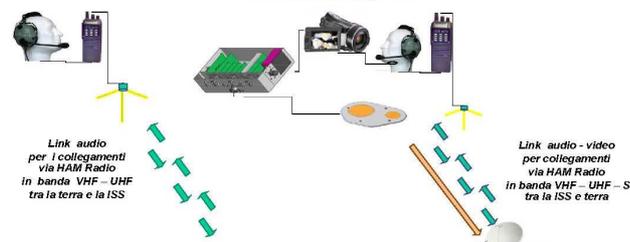
IL PROGETTO HAMTV DI AMSAT ITALIA
DIRETTA TELEVISIVA DEGLI ASTRONAUTI
CON LE SCUOLE DI TUTTO IL MONDO



Il modulo COLUMBUS e le antenne in Banda L ed S



Gli elementi del «payload»



Il segmento di terra



Banner verticale HAMTV
Fiera Pompei 2012

La mia esperienza

di Paola Rosa

Ciao amici, mi chiamo Paola, sono la fidanzata di Salvatore IW8FFX. Vorrei anch'io raccontarvi la mia esperienza, seppur breve, alla Fiera Mostra Mercato Nazionale di Pompei 2012.

Vorrei raccontare non solo la mia esperienza nei due giorni di fiera, ma anche i giorni che l'hanno preceduta, cioè quei giorni in cui è avvenuta la realizzazione del progetto Bridge of the Stars. Tutto comincia da quando Salvatore mi parla della sua idea di voler realizzare un prototipo di satellite radioamatoriale in occasione della Fiera di Pompei. Io lo appoggio pienamente, come del resto, in tutte le cose che fa. Comincia così a raccontarmi come vorrebbe realizzarlo, cosa deve

comprare, ecc. ecc. Forse qualcuno penserà che per me è stata una noia, non è così; Salvatore mi ha spiegato, fin da quando abbiamo cominciato a frequentarci (3 anni fa) cosa vuol dire essere un radioamatore, all'inizio pensavo "Ma che gusto c'è a collegare un paese solo per scambiarsi il nominativo, il classico 59 e i saluti in modo così freddo?? E poi finisce lì!?" ma poi con il tempo ho capito entrando nella sua stanza,

vedendo tutte quelle apparecchiature e ascoltando Salvatore parlare alla radio, vedendo la passione che ci metteva nel farlo, ho cominciato a capire, che è davvero affascinante riuscire a collegare una persona dall'altra parte del mondo con una radio. Pensate solo che ho preso anch'io la patente!

Tornando al progetto, nei giorni della realizzazione la sua casa sembrava un'officina: fili, radio, giraviti, c'era di tutto! Per ogni fase mi descriveva a cosa serviva quello, a cosa serviva questo. Faceva tutto con grande passione

e voglia di fare, e a me piaceva vederlo così preso da ciò che stava facendo.

Arriva il giorno della fiera, poco dopo le 8 del mattino siamo lì in fiera, Salvatore mi presenta il presidente dell'AMSAT Emanuele D'Andria IOELE, e il segretario Francesco De Paolis IK0WGF, due persone davvero gentili e cordiali di cui Salvatore già me ne aveva parlato. Il progetto Bridge of the Stars era già lì esposto, e vederlo lì insieme agli altri progetti dell'AMSAT mi ha fatto un certo effetto, non so spiegare che tipo di effetto mi ha trasmesso, ma ero contenta che fosse lì, ero contenta soprattutto per la possibilità data a Salvatore e Luca IZ8HLE (l'altro collaboratore del

progetto Bridge of the Stars) dagli amici AMSAT, di poter esporre un progetto "fatto in casa" da due semplici radioamatori.

Io sono stata in fiera nello stand AMSAT per pochissimo tempo, posso dire circa mezza giornata, ma in quel poco tempo ho potuto osservare l'entusiasmo e la passione degli amici AMSAT con la quale descrivevano i loro progetti alle persone che arrivavano, lo stesso entusiasmo lo

hanno trasmesso a Salvatore, che ho visto molto contento ed entusiasta.

Sono stata molto contenta di aver fatto parte anch'io, nel mio piccolo, di questa esperienza alla Fiera di Pompei 2012.

Ne approfitto per ringraziare di vero cuore gli amici Emanuele e Francesco per questa bella esperienza, soprattutto li ringrazio per la grande disponibilità che ci hanno dato.



Foto 1 - Paola Rosa e il progetto "Bridge of the Stars"



Portiamo lo spazio alla gente

Forum AMSAT Italia

fondato il 15 Agosto 2008, alla fine Febbraio 2012 ha registrato un totale di:

26.202 visite totali, **938** messaggi, **280** discussioni, **234** utenti, **768** visite nel mese.

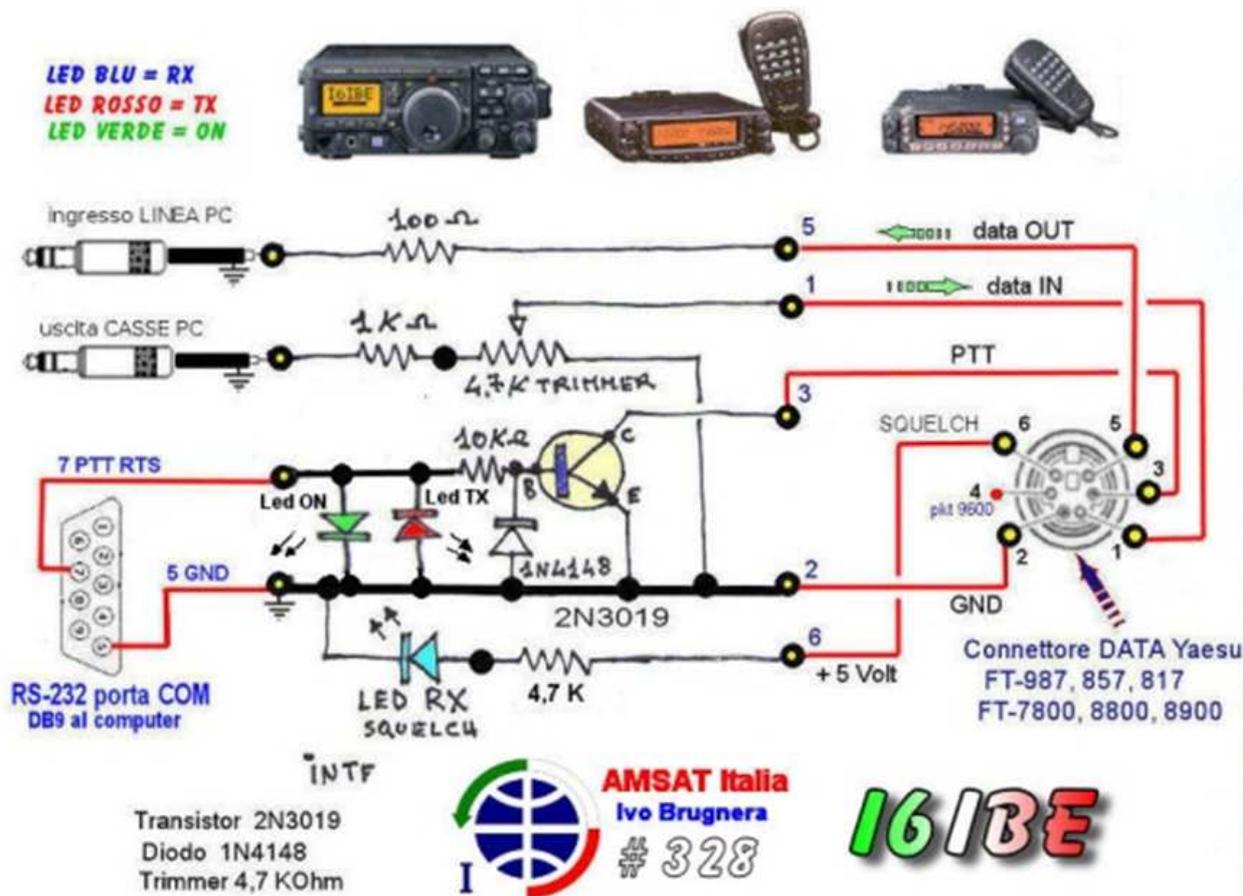
ISS, utilizziamo il PBBS di bordo, 145.825 Mhz PKT

Semplicissima Interfaccia per i modi Digitali

di Ivo Brugnera - I6IBE

Uno dei satelliti sempre attivo, e che gode di ottima salute, è sicuramente la Stazione Spaziale Internazionale, la ISS, semplice da operare, è facile trovarla operativa in SSTV, attiva con ARISS School Contact, qualche volta si ode il trasponder FM, spesso le comunicazioni di servizio VHF, e quasi sempre, immancabile, è attiva in modo APRS sulla frequenza 145,825 Mhz FM con call RS0ISS-4. Operare la ISS risulta di una facilità disarmante, basta un qualsiasi rtx VHF di

bassa potenza ed un antenna per nulla dedicata, una verticale è sufficiente allo scopo, senza compromessi. 10 watt, anche meno, permetteranno collegamenti stabili con la ISS. In modo APRS si leggono beacon di operatori europei e qualche italiano, la tracciatura e reporting è garantito ad ogni passaggio, occorre spesso un TNC, o emulazione software, il programma UI-View o software simile. Per chi trova utile l'APRS, il sistema permette di divertirsi con poco.



INTERFACCIA modi DIGITALI PACKET, SSTV, PSK31 Per rtx Yaesu FT-897, 857, 817 & FT-7800, 8800, 8900

Non tutti sanno però che la ISS, contemporaneamente all'APRS ha attivo un PBBS (Personal Bulletin Board System) di bordo, una BBS con call RS0ISS-11, basta connetterla per legger facilmente bollettini indirizzata ad TUTTI, o messaggi personali indirizzati a OM di tutto il mondo in grado di leggerli.

Connettere la BBS di bordo è semplicissimo, per chi ha utilizzato il PACKET radio ricorderà che basta dare il comando cmd: C RS0ISS-11 (invio) e a connessione

avvenuta sul vostro monitor leggerete il PROMPT comandi della BBS
*** CONNECTED

Welcome to RS0ISS's message board

System Ver 1,50 10xxxx Bytes free

CMD (F/KM/R/W/B/H/?) >

I comandi mostrati permettono di leggere, scrivere, inviare, messaggi, bollettini per chiunque sia in grado di leggerli. Se per OM esteri questi verranno letti quando la

ISS sarà in acquisizione nel cielo del loro paese e magari replicare. In questa immagine il messaggio dell'argentino LU8YY scrive una email personale a I6IBE.

International Space Station
connesso in PKT il PBBS di bordo

PMS satellite ISS
lettura messaggio n.114
da LU8YY per I6IBE

*** CONNECTED.
r 90
Welcome to RS0ISS's message board
System Ver 1.50 102582 Bytes free
You have following mails waiting.
CMD(F/K/M/R/W/B/H?)>
not found message Number 90
CMD(F/K/M/R/W/B/H?)>
m
Msg# Size TS Date Time From To @ BBS Subject
114 61 P\$ 01-Jan/0348 LU8YY >I6IBE Hello
82 84 \$ 15-Dec/0159 I6IBE >ALL 73 from ISS
102582 Bytes free
Next message Number 134
CMD(F/K/M/R/W/B/H?)>
r 82
Posted : 15-Dec-83 01:59:17
From : I6IBE
To : ALL

Il sistema calca quello delle BBS terrestre attualmente operanti in zona VHF e perfettamente operative.

Per lavorare la BBS di bordo della ISS non occorrono attrezzature speciali, modem o tnc, io mi servo di software freeware come MIXW32 che implementa una engine Packet natia, in pratica questo software tratta il packet radio come un normale modo digitale PSK31, SSTV, RTTY ecc, basta selezionare il MODO operativo e siamo immediatamente attivi, come INTERFACCIA digitale e ptt un elementare circuito singolo transistore auto costruibile in meno di un ora con una spesa che non supera i 10 euro, scatola compresa, giusto il tempo di scaldare il saldatore.

L'interfaccia presentata si adatta, tramite connettore DATA, a tutte le apparecchiature Yaesu in mio possesso, un bibanda FT-8900 che utilizzo per qso locali in FM e per collegamenti APRS/PBBS alla ISS con antenna verticale X-30. Lo stesso connettore MINIDIN DATA

può essere collegato a rtx FT-7800, 7900, 8800, FT-847, 897, 857 e 817 e, ovviamente cambiando le connessioni, a qualsiasi altro rtx HF/VHF/UHF. Le mie interfacce sono personalizzate con il logo AMSAT Italia. (n.d.r. : "Ivo, grazie per la sponsorizzazione!")



Foto 1,2,3 - immagini delle interfacce di I6IBE

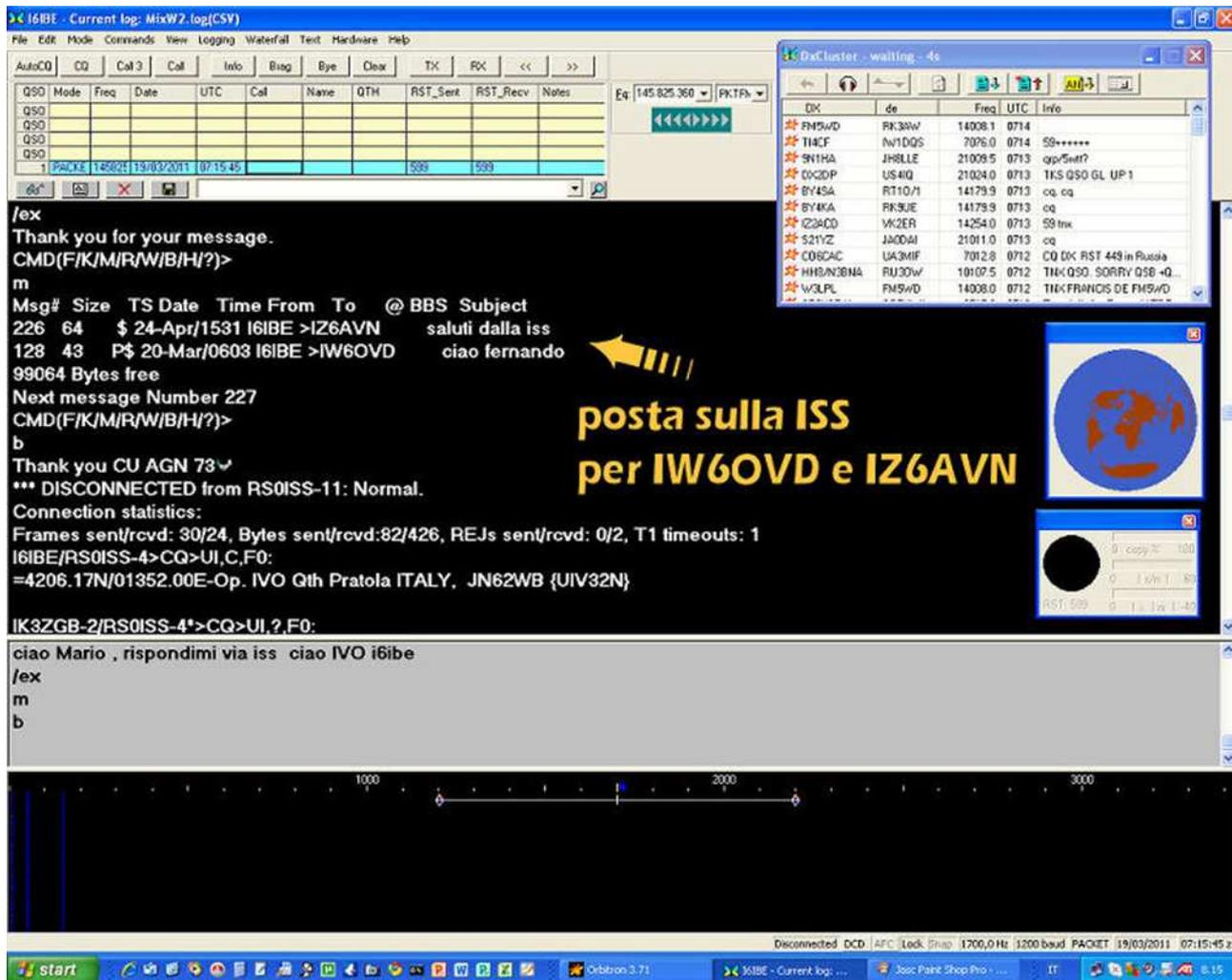


Con questo SETUP minimale i collegamenti alla BBS della ISS sono garantiti, avrei piacere di leggere almeno qualche collega Italiano e non solo in APRS. In questa immagine due messaggi privati da me inviati per IW6OVD Fernando e IZ6AVN Mario, mex prontamente letti e poi cancellati dai rispettivi destinatari.

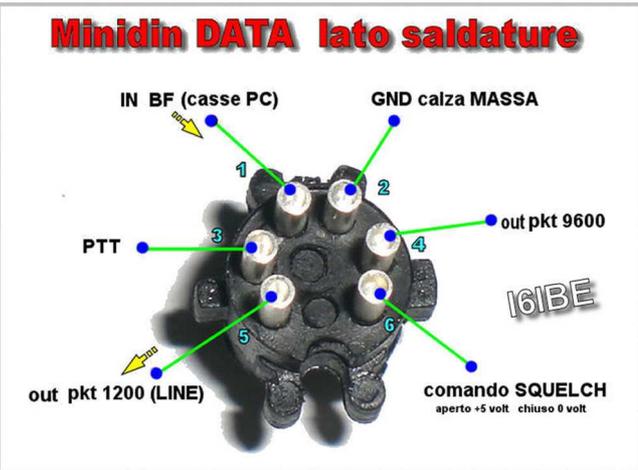
Segue -->

Con questo SETUP minimale i collegamenti alla BBS della ISS sono garantiti, avrei piacere di leggere almeno qualche collega Italiano e non solo in APRS. In questa

immagine due messaggi privati da me inviati per IW6OVD Fernando e IZ6AVN Mario, mex prontamente letti e poi cancellati dai rispettivi destinatari.



Per chi è in possesso di rtx yaesu allego la foto del connettore DATA ad evitare errori di cablatura, questo mini-din a 6 contatti riporta tutti i segnali occorrenti per operare nei modi digitali, BF MIC ingresso, BF uscita LINEA, PTT, GND. Ricordatevi che la presa dati viene abilitata in SSB selezionando il modo DIG, mentre in FM il modo PKT. L'interfaccia presenta anche indicazioni di stato LED, ON, RX, e TX ed è utilizzabile per TUTTI i modi operativi digitali HF e V/Uhf e per tutti i software disponibili, MIXW, HRD, MULTIPSK, JT65-HF, utilizzala porta COM solo per la gestione del PTT ai pin 7 o 4 RTS, DTR. Per i pochissimi SETTAGGI o CONFIGURAZIONE software di MixW date un'occhiata al mio sito web alla zona PKT e APRS, per ulteriori informazioni ho inserito qualche video su You Tube, cercateli con la stringa "i6ibe" o pachet ISS aprs.



A tutti buon lavoro e buone saldature, 73 de IVO I6IBE

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

ARISS Page

di Francesco De Paolis - IKØWGF

Mentor, Operation Committee member, School Selection Manager



Questa pagina riferire sulle attività degli ARISS "school contact". Qui sono annunciate le candidature da parte delle scuole, gli schedule, gli eventi di successo stabiliti nel mondo, e dettagliatamente per gli eventi in Europa ed in Italia.

I Successi ARISS in Europa e in Italia

Nel mese di Gennaio e Febbraio 2012 sono stati stabiliti 14 ARISS school contact, 7 in Europa, di cui 1 in Italia.

Successful ARISS event #705; contact #688
ISS crew member André Kuipers PI9ISS (Exp 30)
Contact was successful 2012-02-27 12:45 UTC 35 deg
ESA-ESTEC, Noordwijk, **The Netherlands**,
telebridge via IK1SLD

Successful ARISS event #702; contact #685
ISS crew member Donald R. Pettit KD5MDT (Exp 30)
Contact was successful 2012-02-24 14:01 UTC 48 deg
1° Circolo Didattico Nicola Fornelli, Bitonto, **Italy**,
direct via IZ7RTN

Successful ARISS event #696; contact #679
ISS crew member Donald R. Pettit KD5MDT (Exp 30)
Contact was successful 2012-02-04 12:42 UTC 35 deg
Zespol Szkol nr 8, Walbrzych, **Poland**,
telebridge via W6SRJ

Successful ARISS event #694; contact #677
ISS crew member André Kuipers PI9ISS (Exp 30)
Contact was successful 2012-01-18 09:47 UTC 69 deg
Vrije Technische Scholen (VTS), Sint-Niklaas, **Belgium**,
direct via ON4SNW

Successful ARISS event #693; contact #676
ISS crew member André Kuipers PI9ISS (Exp 30)
Contact was successful 2012-01-13 12:35 UTC 65 deg
Atheneum Borgloon, Borgloon B-3840, **Belgium**,
telebridge via K6DUE

Successful ARISS event #692; contact #675
ISS crew member Daniel C. Burbank KC5ZSX (Exp 29)
Contact was successful 2012-01-09 10:14 UTC 82 deg
Descartes, Montigny-Le-Brettonneux, F-78180, **France**,
direct via F6KRK / p

Successful ARISS event #691; contact #674
ISS crew member Daniel C. Burbank KC5ZSX (Exp 29)
Contact was successful 2012-01-02 12:05 UTC 44 deg
Zespół Szkół nr 2, Żuromin, **Poland**,
direct via SP5PMD

Il successo ARISS Italiano - "Fornelli", Bitonto

Venerdì 24 febbraio 2012 14:01 UTC, ossia 15:01 ora locale, gli studenti del 1° Circolo Didattico Nicola Fornelli, Bitonto, hanno stabilito un contatto ARISS con l'astronauta della NASA Donald R. Pettit KD5MDT a bordo della Stazione Spaziale Internazionale. L'astronauta Donald R. Pettit ha operato con il nominativo della ISS, OR4ISS. Questo è stato un contatto diretto effettuato da IZ7RTN di Sezione Amateur radio, si trova in "Cittadella Mediterranea della Scienza", Università degli Studi di Bari.

Alle 14:01 UTC, il contatto con OR4ISS è stato stabilito dalla stazione IZ7RTN, ed Michele Mallardi IZ7EVR, coordinatore contatto radio ha scambiato i saluti di benvenuto con l'astronauta Donald R. Pettit KD5MDT. Usando la radio Kenwood D700 nel modulo di servizio, Donald R. Pettit ha risposto a tutte le 20 domande degli studenti e scambiato di saluti finali prima della fine del collegamento. Durante il passaggio, il segnale dalla ISS è stato forte e chiaro per tutto il tempo del contatto.

L'evento è stato coperto da una stazione TV e da due giornali locali.

Il Live Streaming video era disponibile su:
<http://www.cittadellamediterraneascienza.it/webtv>
Il contatto ARISS è stato annunciato con una "web story" su ESA Portal - News nazionale:
http://www.esa.int/esaCP/SEMEZ52YRYG_Italy_0.html

ARISS Schedule in Europa e in Italia

Nel mese di Marzo e Aprile 2012 sono stati pianificati 4 ARISS school contact per l'Europa, di cui 1 per l'Italia.

Exp. 29/30 week 25 2012-03-05 to 2012-03-11
ISS crew member André Kuipers PI9ISS (Exp 30)
ESA-ESTEC, Noordwijk, **Netherlands**, telebridge TBD

Exp. 29/30 week 26 2012-03-12 to 2012-03-18
ISS crew member Daniel C. Burbank KC5ZSX (Exp 29)
Istituto Tecnologico Statale Trasporti e Logistica "Leone Acciaiuoli", Ortona, **Italy**, direct via IQ6LN

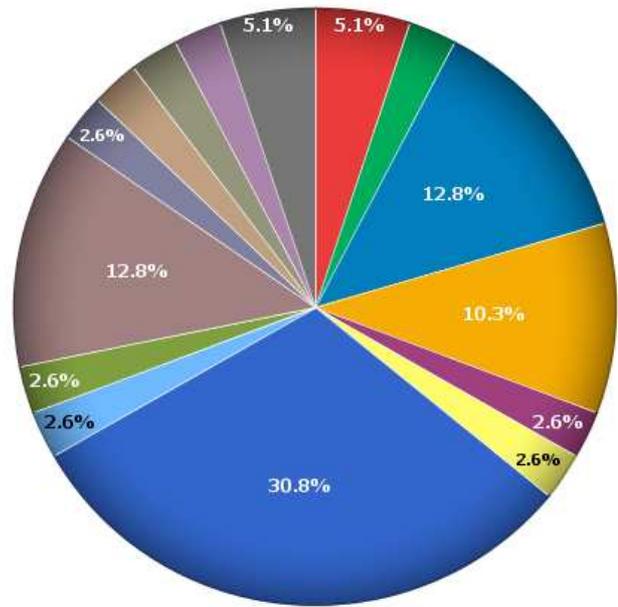
Exp. 29/30 week 26 2012-03-12 to 2012-03-18
ISS crew member André Kuipers PI9ISS (Exp 30)
Middenschool de Regenboog Bree, Bree, **Belgium**,
direct via ON5LL

Exp. 29/30 week 27 2012-03-19 to 2012-03-25
ISS crew member André Kuipers PI9ISS (Exp 30)
Centre de Formation de la Base Aérienne de Payerne,
Switzerland, direct via HB9SPACE

Le candidature ARISS in Europa e in Italia

Nel mese di Gennaio e Febbraio 2012 sono state inserite nella lista Europea di attesa per un ARISS school contact, 13 scuole di cui 5 in Italia.

APPs	Callsign	School/Country/Date
EU#262	IZ2WLC	Scuola Media "Toscanini" Italy 2012-01-02
EU#263	F6KUF/p	Collège Les Gondoliers, France 2012-01-09
EU#264	IQ5GX	Istituto Tecnico "Ferraris" Italy 2012-01-12
EU#265	TELEBRIDGE	Special event – 20th STS-45 Belgium 2012-01-19
EU#266	OH1F	Ulvila Upper School Finland 2012-01-20
EU#267	IZ7RTN	I.P.S.S.A.R.T. Italy 2012-02-03
EU#268	ON4YOTA	Youngsters On The Air UBA Belgium 2012-02-11
EU#269	F8KFZ / P	Collège PAUL LANGEVIN France 2012-02-12
EU#270	Telebridge	ESA Space Camp Ireland 2012-02-14
EU#271	F6KFA/p	Ecole "LA MALMAISON" France 2012-02-19
EU#272	IQ5VR	Compensivo di Seravezza Italy 2012-02-21
EU#273	TELEBRIDGE	CRA Pozohondo, Albacete Spain 2012-02-27
EU#274	IQ5VR	Compensivo Camaione 3, Italy 2012-02-27



- Country
- Belgium
- Finland
- France
- Germany
- Greece
- Ireland
- Italy
- Luxembourg
- Netherlands
- Poland
- Senegal
- Spain
- Switzerland
- Turkey
- United Kingdom

Fig. 1 - European Applications per Country
(Grafico a torta, valori percentuali)

European ARISS Applications per Coutry

(separated by trimester/year, Q1: Jan-Mar, Q2: Apr-Jun, Q3: Jul-Sep, Q4: Oct-Dec)

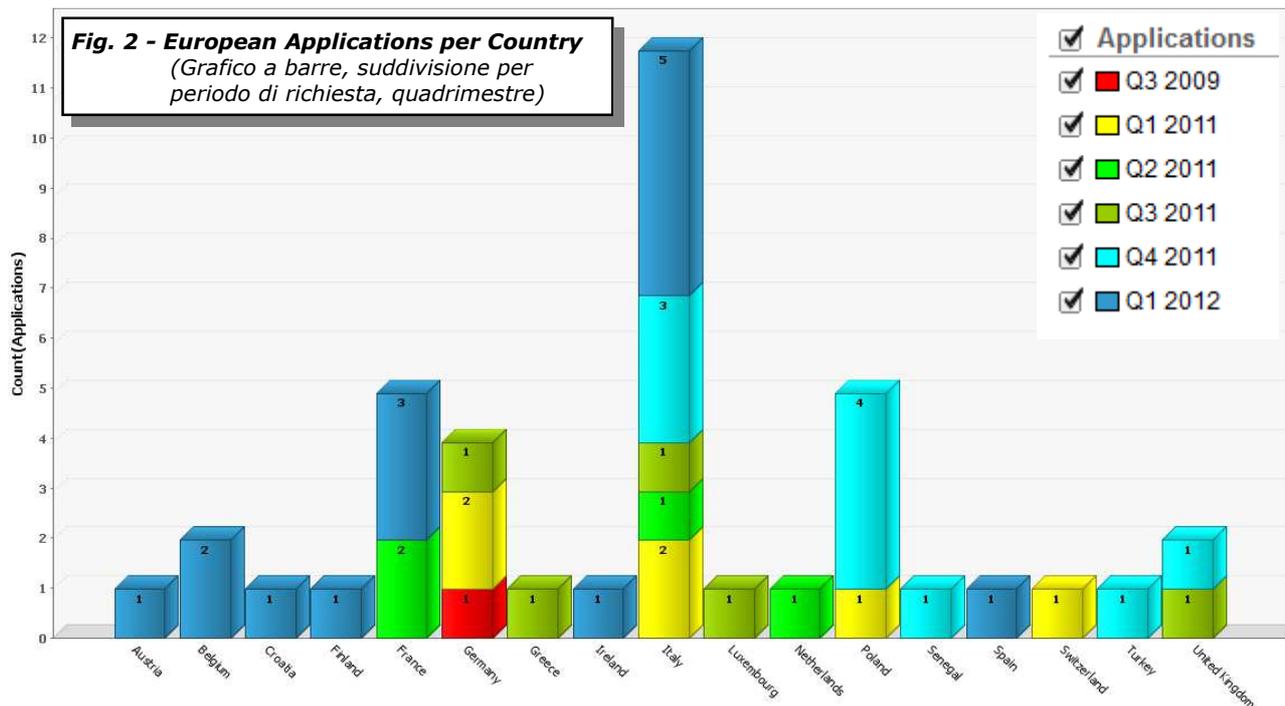


Fig. 2 - European Applications per Country
(Grafico a barre, suddivisione per periodo di richiesta, quadrimestre)

Notizie Associative

Il Consiglio Direttivo ha deliberato di convocare l'Assemblea Generale di Soci del Gruppo AMSAT Italia presso lo stabilimento della Kaiser Italia di Livorno. I dettagli dell'incontro, come l'ordine del giorno dell'Assemblea, saranno trasmessi insieme alle convocazioni a tutti i soci in regola con la quota sociale per l'anno in corso, secondo i modi previsti dallo statuto. La data individuata per lo svolgimento dell'Assemblea è il 5 Maggio 2012.

Lo stabilimento della Kaiser Italia è situato sulla strada SP8, Via di Popogna. Ecco le coordinate GPS:
Lat. 43.509217, Long. 10.395447

Per ragioni di limiti di accoglienza, il numero di ospiti complessivo non potrà superare le 60 unità. Il pranzo sarà offerto in loco dalla Kaiser Italia.

A TUTTI I SOCI

**Questo è il primo numero del Bollettino
AMSAT Italia News per l'anno 2012,**

...ed è tempo di RINNOVI.

**Il contributo minimo è di 26,00 €,
ma non poniamo limite
al vostro sostegno.**

Grazie!

"Spazio News"

Selezione Notizie da "Dedalonews"
a cura di Fabio Azzarello - IW8QKU

Lancio riuscito per Vega.

Il primo vettore spaziale italiano, Vega, è stato lanciato con successo la mattina del 13.02.2012 dal poligono spaziale di Kourou nella Guyana francese.

Il razzo è costruito per due terzi dalla società Avio nel proprio stabilimento di Colleferro (Roma), Vega è il primo vettore italiano della storia.

Esso completa la famiglia di lanciatori europei aggiungendo la fascia leggera a quelle intermedia e pesante rappresentate rispettivamente da Soyuz ed Ariane 5.

Grazie al suo primo vettore, l'Italia entra a far parte del ristretto numero di Paesi che dispongono di una tecnologia propria per l'accesso allo spazio.

Il vettore Vega è il primo lanciatore realizzato con una struttura di materiali compositi, può portare i propri carichi fino a circa 700km di quota.

Nel suo volo di prova e qualifica ha trasportato nello spazio 7 cubesat sviluppati da diverse Università europee tra le quali il Politecnico di Torino e La Sapienza di Roma; due microsats: il LARES (Laser Relativity Satellite) per lo studio della fisica gravitazionale e l'Almasat-1 dell'Università di Bologna.

Di seguito una tabella con le frequenze di downlink dei vari satelliti:

- AlmaSat-1	437.465 MHz	1200bps FSK,	2407.850 MHz
- E-St@r	437.445 MHz	1200 bps	AFSK
- Goliat	437.485 MHz	1200 bpx	AFSK
- Masat-1	437.345 MHz	625/1250 bps	GFSK, CW
- PW-Sat	145.900 MHz	1200 bps	BPSK AX25, CW
- Robusta	437.325 MHz	1200 bps	FM TLM
- UniCubeSat	437.305 MHz	9600 bps	FSK
- XaTcobeo	437.365 MHz	FFSK with	AX.25

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 !**

NOTIZIARIO AEROSPAZIALE

La nostra principale fonte di informazioni sono autorevoli riviste settimanali e mensili, come ad esempio 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. Qui di seguito presentiamo una selezione di notizie relative al bimestre del Bollettino.

aggiornato al
29 Febbraio 2012

Stazione Spaziale

La Expedition 30 continua con la Soyuz TMA-22 attraccata a Poisk e la Soyuz TMA-03M agganciata al modulo Rassvet. Circa alle 0000 UTC del 12 febbraio un intervento del sezionatore di alimentazione delle unità sul traliccio principale, ha tolto la tensione ai pannelli solari 3B e ad uno dei giroscopi di controllo Z1; i sistemi sono stati ripristinati lo stesso giorno. L'ingegnere di volo 3 Kononenko e l'ingegnere di volo 1 Shkaplerov hanno eseguito una passeggiata nello spazio partendo dal modulo Pirs il 16 febbraio utilizzando rispettivamente le tute Orlan-MK n°4 e n°6. Hanno spostato la gru 'Strela' GSTM-1 da Pirs a Poisk e installato l'esperimento di esposizione dei materiali denominato Vinoslivost. L'installazione su Zvezda di alcuni pannelli SMDP per la protezione dai detriti spaziali è stata differita ad una EVA successiva, dato che lo spostamento della gru ha richiesto più tempo del previsto. La camera di equilibrio Pirs è stata depressurizzata dalle 1408 alle 2049 UTC (6h 41') e lo sportello è rimasto aperto dalle 1431 alle 2046 UTC (6h 15'). Alle 1904 UTC il coperchio MLI per la piastra di aggancio Strela su Poisk è stato lanciato in orbita dagli astronauti, ma non è stato ancora catalogato.

Novità editoriale "Rockets and People"

Il quarto e ultimo volume delle memorie di Boris Chertok, con una traduzione in inglese sponsorizzata dalla NASA ad eseguita a cura di Asif Siddiqi, è stato appena pubblicato. Questo volume copre la parte sovietica della gara per la discesa dell'uomo sulla Luna, con episodi che raccontano dall'interno dei tentativi di lancio N-1/L-3. Tutti e quattro i volumi sono altamente raccomandati.

Satellite iraniano

L'Iran riferisce di aver lanciato in orbita bassa il 3 febbraio il satellite Navid-e Elm-o Sanat. Trasporta un imager pancromatico, probabilmente sviluppato dall'Università Iraniana di Scienze e Tecnologia (UIST, o, in persiano, Daneshgah Elm-o Sanat Iran), di Teheran. Un altro rapporto dice che il satellite è stato costruito da Sharif University of Technology,

sempre di Teheran (Daneshgah-e-ye Sanati Sharif). Il nome del satellite significa qualcosa come "Promessa (o messaggio, vangelo, buona novella, presagio), della Scienza e della Tecnologia". I dati orbitali del tracciamento degli Stati Uniti mostrano Navid e il secondo stadio del vettore Safir su un'orbita di 275 x 374 km x 56,0 gradi, e l'analisi indica un lancio avvenuto circa alle 0004 UTC del 3 febbraio.

Vega

Dell'ESA, il nuovo veicolo leggero per il lancio satellitare, chiamato Vega, ha fatto il suo primo volo con successo il 13 febbraio. Vega ha tre stadi con motori a propulsione a stato solido, P80FW, Zefiro 23 e Zefiro 9A sul terzo stadio. Gli stadi con Zefiro sono costruiti da Avio SpA di Colleferro, in Italia. Il principale impianto Avio per la produzione dei motori spaziali, era in origine la Bombrini Parodi Delfino, fabbrica di esplosivi (1912-1994) e in seguito entrata a far parte della Fiat (1994-2003); pare che il loro primo motore spaziale sia stato un motore di apogeo per un satellite di comunicazione costruito per il razzo Europa e successivamente utilizzato per l'ESA Geos-1. Un motore ucraino RD-869 viene utilizzato come motore nel quarto stadio Avio, il modulo superiore per assetto e Vernier (Attitude and Vernier Upper Module - AVUM), che utilizza propellenti liquidi (UDMH/N2O4). P80FW è sviluppato dalla joint venture Europropulsion (Avio e la Snecma francese). Il veicolo di lancio complessivo è prodotto da ELV SpA, una joint venture tra Avio e l'Agenzia spaziale italiana ASI.

Il LARES 'Laser Relativity Satellite' è il payload principale. La sfera in tungsteno di 390 kg, diametro 0,38 m è costellata di 92 retroriflettori laser e sarà utilizzata come un punto di prova per sondare gli effetti relativistici nel campo gravitazionale della Terra. Stefan Barendy informa che LARES ha il più basso coefficiente balistico di sempre rispetto a qualsiasi satellite lanciato fino ad oggi (questo significa che la sua orbita sarà molto stabile); la stima del CB è di circa 0,0011 m²/kg, ma sarebbe interessante ascoltare altre stime.

Il resto del carico utile in ordine di grandezza è composto da AlmaSat-1, un satellite studentesco di 12,5 kg

sviluppato presso l'Università di Bologna, che intende sperimentare un sistema di micro propulsori a gas freddo e le basi per una futura osservazione satellitare della Terra. Il supporto al sistema Lares, montato sull'AVUM, può essere considerato un payload aggiuntivo, in quanto comprende un'ampia strumentazione per il monitoraggio del lancio. Ha inoltre schierato sette Cubesats da 1U da tre baie di rilascio P-POD. Il P-POD 1 conteneva XaTcobeo, sviluppato presso l'Università di Vigo, 'E-st@r' del Politecnico di Torino e il 'ROBUSTA' dell'Università di Montpellier 2. Il P-POD 2 ha espulso Masat-1 dell'Università di Tecnologia ed Economia di Budapest, Goliat sviluppato presso l'Università di Bucarest e PW-Sat-1 dall'Istituto di Tecnologia di Varsavia (Politechnika Warszawska). Il P-POD 3 ha rilasciato l'UNICubeSat-GG, della Università di Roma La Sapienza, che ha un esperimento sui gradienti di gravità.

Il booster Vega è decollato dalla Ensemble de Lancement Vega (ELV) a Kourou e si è diretto verso nord-est. Il terzo stadio Zefiro 9A ha terminato l'accensione alle 1005 UTC inserendolo in una orbita temporanea (una stima è di circa -30 x 775 km; un'altra possibilità, basandosi sui limitati dati disponibili, è di circa 50-60 km x 250-500 km; ho chiesto a ESA i dati precisi, ma non hanno ancora risposto). Lo stadio è probabilmente rientrato al primo perigeo circa alle 1112 UTC a sud della Nuova Zelanda, e non è stato catalogato. Lo stadio AVUM ha completato la prima accensione alle 1008 UTC e probabilmente si è inserito su un'orbita di circa 180 x 1450 km (da ESA non hanno rilasciato i dettagli della traiettoria di salita). Alle 1048 UTC la seconda accensione di AVUM è iniziata e ha portato l'orbita su un valore di 1435 x 1452 km x 69,5°; LARES è stato rilasciato in questa orbita alle 1055 UTC. Alle 1106-1110 UTC la terza accensione di AVUM ha abbassato il perigeo su un'orbita che risulta di circa 310 x 1441 km. Alle 1110 UTC i tre P-POD hanno rilasciato il loro carico. Finalmente alle 1111 UTC, AlmaSat è stato espulso e l'AVUM ha consumato il suo propellente restante, finendo su un'orbita di 272 x 1431 km x 69,5 gradi.

Segue →

ITS-4

Il satellite SES-4 è stato lanciato il 14 febbraio a bordo di un ILS Proton da Baykonur. Il veicolo Loral-1300 di 6180 kg sostituirà l'NSS 7 a 22° ovest. Il satellite è di proprietà di SES Satellite Leasing (UK) e il controllo sarà trasferito verso SES WORLD SKIES (con sede a L'Aia), una volta giunto nella sua orbita di

destinazione. Lo stadio Briz-M ha raggiunto un'orbita di 3640 x 35'762 km x 24,5 gradi; dal 17 febbraio SES -4, era su un'orbita di 8946 x 35'759 km x 13,4 gradi.

Lanci Suborbitali

Armadillo Aerospace ha lanciato il suo razzo STIG a LOX/etanolo dallo Spaceport America nel New Mexico il

28 gennaio, raggiungendo il limite dello spazio a 82 km. Il payload per lo studio della microgravità MASER 12 dell'agenzia svedese SSC ha fatto un volo suborbitale dal sito Esrange a Kiruna, in Svezia, utilizzando un razzo brasiliano VSB-30 lanciato dalla vecchia torre di lancio Skylark usata nel 1968.

Tabella degli ultimi lanci orbitali

Data	UTC	Nome	Vettore	Sito	Missione	I.D.
09Gen	0317	ZY-3 Vesselsat 2 /	Chang Zheng 4B	Taiyuan	Immagini Comunicaz.	01A 01B
13Gen	0056	FY-2 (07)	Chang Zheng 3A	Xichang	Meteo	02A
20Gen	0038	WGS 4	Delta 4M+ (5,4)	Canaveral SLC37B	Comunicaz.	03A
24Gen	2318	Chibis-M	-	PM-13M, LEO	Scienza	62C
25Gen	2306	Progress M-14M	Soyuz-U	Baykonur LC1	Cargo	04A
03Feb	0004	Navid	Safir	Semnan	Immagini	05A
13Feb	1000	LARES Almasat XaTcobeo ROBUSTA e-st@r Goliat PWSat-1 MaSat-1 UNICubeSat-GG LARES Support Sys/	Vega	Kourou ELV	Geodesia Tecnologia Tecnologia Tecnologia Tecnologia Tecnologia Tecnologia Tecnologia Tecnologia Tecnologia	06A 06B 06 06 06 06 06 06 06K
14Feb	1936	SES-4	Proton-M/Briz-M	Baykonur LC200/39	Comunicaz.	07A

Tabella degli ultimi lanci suborbitali

Data	UTC	Carico	Veicolo	Sito di lancio	Missione	Apo km
11Gen	1325	NASA 12.074GT	Terrier Malemute	Wallops	Test	500?
12Gen	1451	S-520-26	S-520	Uchinoura	Scienze Atm.	298
28Gen	1815	STIG-A-III	STIG-A	Spaceport America	Test	82
10Feb	0440	Target	Prithvi	Chandipur	Bersaglio	100
13Feb	0932	MASER 12	VSB-30	ESRANGE	Microgravità	260

**GRUPPO DI VOLONTARIATO**

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

AMSAT Italia ®

Riferimenti:**Indirizzo postale:****Segreteria:****Internet WEB:**

segreteria@amsat.it
http://www.amsat.it

Consiglio Direttivo:

cd@amsat.it

Presidente**Segretario****Consigliere****Consigliere****Consigliere**

emanuele.dandria@amsat.it

ik0wgf@amsat.it

i0kpt@amsat.org

iw8qku@amsat.org

Pagamenti:

Tutti i pagamenti possono effettuarsi a mezzo:

Conto Corrente Postale:

n° 14332340

Intestato a:

AMSAT Italia

Codice IBAN: IT35 M076 0102 2000 0001 4332 340

Codice Fiscale:

930 1711 0367