

Dopo la breve introduzione alla proposta di effettuare trasmissioni televisive dal modulo Columbus, passiamo ad una ulteriore descrizione (benchè volutamente semplificata) della proposta stessa.

La nostra proposta per ARcol

Francesco De Paolis - IK0WGF

Nell'ultimo bollettino AMSAT Italia News, N°1 del 2010 (18° volume), è stato annunciato il progetto "Video dal Columbus".

Nel suo articolo l'autore (Emanuele D'Andria, IOELE) ha sintetizzato la notizia della partecipazione di un gruppo di lavoro AMSAT Italia alla realizzazione di un sistema amatoriale per la trasmissione televisiva amatoriale dal Columbus, modulo che ora è parte integrante della ISS (International Space Station).

Ormai sono diversi anni che si parla, in diverse sedi amatoriali e non, di ATV o DATV dalla ISS.

Questa volta abbiamo la netta sensazione che ci sono ottime possibilità per passare dalle parole ai fatti, dato che proprio l'ESA (European Space Agency) ha dimostrato interesse al nostro progetto.

Vero è che anche questa Agenzia ha tra i suoi piani la realizzazione un proprio sistema di comunicazione per il Columbus, indipendente da quelli della NASA e Roscosmos (Russi).

Infatti, dopo che Nespoli aveva manifestato ad ESA il suo interesse alla nostra proposta di "TV dalla ISS", anche ESA ha iniziato a considerare seriamente la nostra idea, chiedendo contestualmente anche un parere sul progetto ad ARISS (Amateur Radio on ISS).

ARISS è il gruppo di lavoro internazionale competente per

AMSAT-I News, bollettino periodico di **AMSAT Italia**, viene redatto e impaginato in proprio.

Viene distribuito elettronicamente a tutti i Soci.

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

Paolo Pitacco, IW3QBN

Segreteria

Francesco de Paolis, IK0WGF

Hanno collaborato a questo numero:

Francesco de Paolis, IK0WGF

Giovanni Lorusso, IK7ELN

Fabio Azzarello, IW8QKU

copertina:

L'astronauta Rick Mastracchio (STS-131) posa per una foto con "vista" dalla cupola della ISS, ed in basso la Stazione vista dagli oblò dello STS-131. [foto NASA]

questo genere di progetti dato che si tratta appunto di equipaggiamenti amatoriali per la ISS, ma trattandosi di apparati destinati al Columbus il comitato tecnico referente è ARCol (Amateur Radio on Columbus).

Questo comitato che si occupa specificatamente dello studio e dello sviluppo degli equipaggiamenti amatoriali destinati al modulo Europeo Columbus è costituito da delegati/volontari di Agenzie Spaziali e AMSAT nazionali, tra cui la nostra AMSAT Italia.

Cronologicamente il lavoro fin ora svolto è stato condotto a tempi record (per le Agenzie Spaziali), ovvero in poche settimane, infatti dopo aver manifestato l'idea a Nespoli e le festività natalizie, molte persone hanno iniziato a lavorare con impegno ed entusiasmo a presto progetto.

Il 1° Febbraio 2010 era stato preparato da Piero Tognolatti, I0KPT, il primo documento riconducibile al progetto di trasmissione televisiva dalla ISS con lo studio del link-budget (Link_budget_ATV-FM).

Per uno sviluppo armonizzato e preciso del documento di proposta è risultato necessario munirsi di un "indice" degli argomenti.

Questo ruolo è stato assunto da Emanuele D'Andria IOELE, un vero esperto nella stesura di documenti in questo campo, destinati a soggetti Istituzionali ed Agenzie.

Grazie ai contributi dei soci, in poche settimane, il documento è cresciuto enormemente, passando dalla versione embrionale di Piero I0KPT di sole tre pagine all'ultima versione che si compone di oltre sessanta pagine.

I maggiori contributi per la stesura del documento sono stati forniti da Piero, I0KPT, che oso definire il Capo Progetto, e da Emanuele IOELE.

Oltre a questi hanno fornito importanti contributi anche da Fabio Azzarello IW8QKU, Paolo Pitacco IW3QBN, e da Pierluigi Poggi IW4BLG.

In sintesi, il documento della proposta AMSAT Italia è una specie di collage di diversi contributi.

Ognuno ha fornito un "pezzo" in base alla propria competenza e capacità.

...ma, cosa c'è dentro la proposta AMSAT Italia?

In breve, il nostro Gruppo si è candidato a fornire o essere parte nella fornitura di un sistema di trasmissione di immagini televisive, di buona risoluzione, dal Columbus mediante equipaggiamenti amatoriali.

Le trasmissioni potranno essere effettuate durante collegamenti ARISS tra equipaggio e gli studenti delle scuole oppure nelle occasione di attività, esperimenti e dimostrazioni per le scuole da parte degli astronauti dal modulo Columbus.

Il nostro documento è stato inviato ad ESA Human Space Flight di ESTEC in Olanda.

In sintesi, il documento si compone di 11 capitoli, come segue:

1. INTRODUCTION
2. AMATEUR RADIO ON THE INTERNATIONAL SPACE STATION (ARISS)
3. FREQUENCY BAND SELECTION
4. LINK BUDGET
5. PAYLOAD
6. RECEIVING EARTH
7. AN ALTERNATIVE APPROACH TO GROUND STATION SYSTEM
8. SOME CONSIDERATION ON DOPPLER EFFECT
9. CONCLUSIONS
10. APPENDIX 1 – ARISS SCHOOL CONTACTS OPERATIONS
11. APPENDIX 2 - BIOGRAPHIES

Il documento chiaramente è in Inglese, per ovvie ragioni, ed è stato accessorizzato di diverse tabelle, grafici, schemi a blocchi, foto al fine di rendere chiara ed esaustiva la nostra proposta.

Il lavoro fin ora svolto è stato apprezzato da Paolo Nespoli, da ESA HSF di Estec e da personaggi che come amatori e/o professionisti (Aziende) hanno avuto modo di collaborare/partecipare al progetto AMSAT Italia per ARCol.

L'ESA come potenziale finanziatore del progetto sta vagliando una proposta tecnico-commerciale, che include la nostra proposta, da parte di un'Azienda Italiana specializzata che è candidata alla realizzazione del "payload".

Come potete ben immaginare gli equipaggiamenti che abbiamo proposto sono solo parte di un sistema più complesso che deve rispettare una complessa serie di specifiche per la permanenza ed il funzionamento a bordo della ISS.

Questo genere di lavoro è troppo complesso e "voluminoso", specialmente nella parte documentale, per il nostro Gruppo.

Inoltre, AMSAT Italia non possiede specifiche esperienze in "Human Space Flight".

Ora alcuni membri del nostro gruppo, membri di ARCol, sono impegnati a svolgere alcune prove di laboratorio sui sottosistemi candidati alla trasmissione delle immagini dal Columbus.

Le prove sono in corso presso i laboratori di una Azienda storica di AMSAT Italia, la LTG Elettronica di Tonino Giagnacovo.

Il progetto ha assunto il nome di ARCol HAMTV, dall'unione delle parole HAM e TV, da intendere come televisione amatoriale dal Columbus.

Non siamo certi che questo "payload" volerà a breve, ma l'impegno per questo obiettivo è grande da parte nostra.

Comunque vada sarà una magnifica esperienza.

Interventi software a ... distanza.

Voyager 2

Fabio Azzarello - IW8QKU

Un fix software ai confini del sistema solare.

La sonda Voyager2 è in viaggio verso i limiti del nostro sistema solare, momentaneamente, non è più utilizzabile per fini scientifici a causa di un problema tecnico che riguarda la trasmissione dei dati scientifici.

(Fonte: SpaceFlightNow.com - 11 Maggio 2010).

Il problema risiede nella non corretta formattazione dei dati inviati a terra, ciò rende incomprensibili le informazioni che vengono trasmesse circa 13 ore prima dalla sonda stessa.

I dati non correttamente trasmessi riguardano la modalità "science mode data".

Si pensa che l'errore nasca dalla inversione di alcuni bit da 0 ad 1 o viceversa; per tentare di capire se l'errore è generato da questo bit-flipping verrà inviato alla sonda un

telecomando che impone la trasmissione dei dati bit a bit.

Qualora il problema fosse più importante sarebbe in ogni caso possibile creare una patch software da inviare alla sonda in modo da correggere il problema.

Come accennato prima la distanza impone alcune complicazioni: il segnale radio impiega circa 13 ore per raggiungere la rete di ascolto sulla Terra.

I controllori del JPL si erano accorti delle prime anomalie a causa di una variazione di formato della telemetria, per ovviare i tecnici hanno telecomandato la sonda affinché trasmettesse la telemetria nel formato "engineering mode".

In questo formato la ricezione avviene in modo corretto, ciò indicherebbe che il computer funziona correttamente.

Tutto questo risulta molto interessante se si pensa che la sonda venne lanciata nel 1977.
