



# AMSAT-I NEWS

AMSAT Italia ®

Volume 20, Numero 5

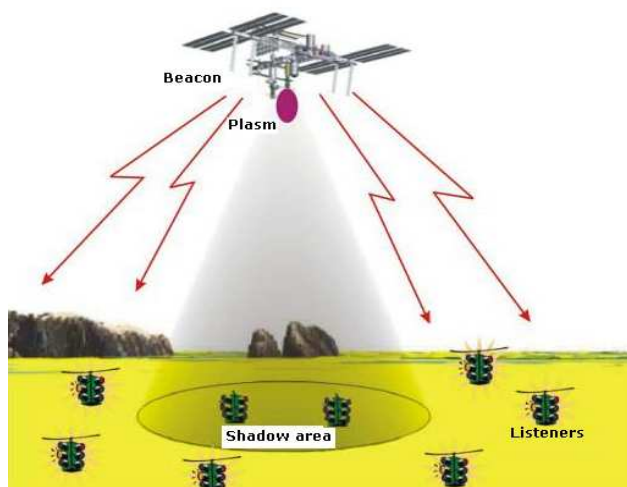
Settembre / Ottobre 2012



## In questo numero:

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| L'editoriale.                                                | p2 |
| Lettere del Presidente al MSEC su<br>referenze AMSAT Italia. | p3 |
| "Notte dei ricercatori Europei" 2012.                        | p5 |
| SHADOW experiment on ISS.                                    | p7 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Stratospera, ammirare l'Italia dall'alto. | P9  |
| Missione "VOLARE".                        | P10 |
| Awards Satellite .                        | p11 |
| ARISS Page.                               | p13 |
| Notizie Associative.                      | P15 |
| Notiziario Aerospaziale.                  | p16 |



**Shadow experiment**

# AMSAT Italia

...editoriale di Francesco De Paolis, IKØWGF

Anche i mesi di Settembre e Ottobre sono stati intensi ed impegnativi per AMSAT Italia. In quest'ultimo bimestre abbiamo messo a segno traguardi importanti e consolidato alcune relazioni istituzionali.

I fatti principali:

- **AMSAT Italia ha formalizzato al Ministero dello Sviluppo Economico - Comunicazioni la richiesta per essere inserita fra le Associazioni, riconosciute e annoverate come radioamatoriali** (lettere a pag. 3, 4);
- AMSAT Italia ha depositato all'Agenzia delle Entrate il modulo ESA per il pieno e completo riconoscimento della nostra Associazione, come culturale - non commerciale (lettera a pag. 14);
- AMSAT Italia è stata ancora una volta partner di ESA in un evento istituzione internazionale, come nell'evento "Notte dei Ricercatori Europei 2012" a ESRIN, Frascati (pag. 5);
- AMSAT Italia è stata invitata da ESA a partecipare alla HAM VIDEO Workshop che si terrà i primi di novembre in ESTEC (European Space Research and Technology Centre), Noordwijk, the Netherlands.

Dopo aver formalizzato il nostro nuovo statuto, conforme ai requisiti di legge per le Associazioni non commerciali, abbiamo chiesto il formale riconoscimento alle autorità delle comunicazioni, non solo come una delle associazioni di settore, ma soprattutto come un soggetto che può portare il suo contributo anche a livello internazionale.

Riguardo la "Notte dei ricercatori" a ESA/ESRIN, oltre la ritrovata sinergia con ARI Roma e il Radio Club di ESRIN, quest'anno abbiamo partecipato insieme ad ARI e KAYSER Italia. La nostra partecipazione come radioamatori è stata un successo, sia per l'elevato interessamento di pubblico che per la qualità degli argomenti e dimostrazioni presentate.

In questo bollettino, grazie al preziosissimo contributo dei soci troviamo molti articoli interessanti che trattano di esperimento "Shadow", "Stratospera", Awards Satellite e della prossima missione ISS di lunga durata "Volare".

Per concludere abbiamo le consuete pagine dedicate agli eventi ARISS e al Notiziario Aerospaziale.  
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** è costituita da:  
Francesco de Paolis, IKØWGF

### Hanno collaborato a questo numero:

Maurizio Balducci - IV3RYQ  
Gianpietro Ferrario - IZ2GOJ  
Marcelo Teruel - IKØUSO

### copertina:

Foto di Gruppo con Paolo Nespoli, IZØJPA alla  
"Notte dei Ricercatori" in ESA / ESRIN  
Cortesia: Francesco De Paolis - IKØWGF

Logo missione "VOLARE"  
(credit: ESA)

Shadow experiment, grafico  
Cortesia: Maurizio Balducci - IV3RYQ

## A TUTTI I SOCI

**Questo è il quarto numero di  
AMSAT Italia News per l'anno 2012,  
...e non mai troppo tardi per RINNOVARE  
l'adesione ad AMSAT Italia.**

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

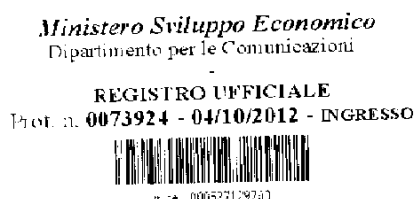
Il bollettino bimestrale **AMSAT-I News** viene distribuito elettronicamente a tutti i Soci di **AMSAT Italia**.

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**



*Il Presidente*



Roma, 4 Ottobre 2012

On.le Ministero dello  
Sviluppo Economico  
Dipartimento per le Comunicazioni

Direzione Generale per la Pianificazione  
e Gestione dello Spettro Radioelettrico  
Viale America, 201  
00144 ROMA  
c.a. Ing. Francesco Troisi

Direzione Generale per i Servizi di  
Comunicazione Elettronica e  
Radiodiffusione  
Viale America, 201  
00144 ROMA  
c.a. Dr. Francesco Saverio Leone

Oggetto: Referenze Associazione AMSAT Italia

Si fa riferimento ai colloqui dei giorni scorsi con codeste Spett.li Direzioni per richiedere l'inserimento della scrivente AMSAT Italia tra le associazioni radioamatoriali invitate in occasione di consultazioni e di riunioni preparatorie a Conferenze internazionali sui temi riguardanti i servizi di radioamatore e radioamatore via satellite.

Con l'occasione si desidera informare che AMSAT Italia è un'associazione legalmente costituita, come risulta dallo Statuto depositato presso l'Agenzia delle Entrate, e che lo stesso è stato recentemente modificato per adeguarlo alla normativa di cui al D.L. 29 Novembre 2008 n. 185, convertito con modificazioni dalla legge 28 Gennaio 2009 n. 2, relativo alle associazioni non commerciali, senza scopi di lucro.

A tale riguardo si allegano:

- Statuto di AMSAT Italia depositato presso l'Agenzia delle Entrate di Roma in data 23/07/2012 Prot. 16075 Serie 3;
- Certificato di attribuzione del Codice Fiscale rilasciato dall'Agenzia delle Entrate che riporta il domicilio fiscale e i dati del Legale Rappresentante dell'associazione;
- Comunicazione di avvenuto ricevimento dei dati rilevanti degli Enti Associativi ai sensi del D.L. 29 Novembre 2008 n. 185, convertito con modificazioni dalla legge 28 Gennaio 2009 n. 2, rilasciato dall'Agenzia delle Entrate.

Si coglie l'occasione per inviare distinti ossequi.

Il Presidente

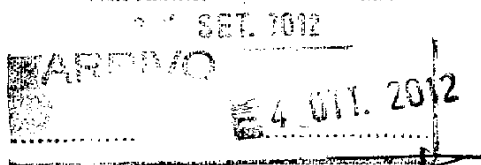
(Ing. Emanuele D'Andria)

**AMSAT Italia<sup>®</sup>** - Via Duca degli Abruzzi, 10 - 00053 Civitavecchia (RM)



*Il Presidente*

Ministero dello Sviluppo Economico  
Dipartimento per le Comunicazioni  
Direzione Generale per i Servizi di Comunicazione  
Elettronica e di Radiodiffusione  
Viale America, 201 - 00144 ROMA



Roma, 4 Ottobre 2012

On.le Ministero dello  
Sviluppo Economico  
Dipartimento per le Comunicazioni

Direzione Generale per la Pianificazione  
e Gestione dello Spettro Radioelettrico  
Viale America, 201  
00144 ROMA  
c.a. Ing. Francesco Troisi

Direzione Generale per i Servizi di  
Comunicazione Elettronica e  
Radiodiffusione  
Viale America, 201  
00144 ROMA  
c.a. Dr. Francesco Saverio Leone

Oggetto: Referenze Associazione AMSAT Italia

Si fa riferimento ai colloqui dei giorni scorsi con codeste Spett.li Direzioni per richiedere l'inserimento della scrivente AMSAT Italia tra le associazioni radioamatoriali invitate in occasione di consultazioni e di riunioni preparatorie a Conferenze internazionali sui temi riguardanti i servizi di radioamatore e radioamatore via satellite.

Con l'occasione si desidera informare che AMSAT Italia è un'associazione legalmente costituita, come risulta dallo Statuto depositato presso l'Agenzia delle Entrate, e che lo stesso è stato recentemente modificato per adeguarlo alla normativa di cui al D.L. 29 Novembre 2008 n. 185, convertito con modificazioni dalla legge 28 Gennaio 2009 n. 2, relativo alle associazioni non commerciali, senza scopi di lucro.

A tale riguardo si allegano:

- Statuto di AMSAT Italia depositato presso l'Agenzia delle Entrate di Roma in data 23/07/2012 Prot. 16075 Serie 3;
- Certificato di attribuzione del Codice Fiscale rilasciato dall'Agenzia delle Entrate che riporta il domicilio fiscale e i dati del Legale Rappresentante dell'associazione;
- Comunicazione di avvenuto ricevimento dei dati rilevanti degli Enti Associativi ai sensi del D.L. 29 Novembre 2008 n. 185, convertito con modificazioni dalla legge 28 Gennaio 2009 n. 2, rilasciato dall'Agenzia delle Entrate.

Si coglie l'occasione per inviare distinti ossequi.

Il Presidente

(Ing. Emanuele D'Andria)

AMSAT Italia<sup>®</sup> - Via Duca degli Abruzzi, 10 - 00053 Civitavecchia (RM)

## Notte dei Ricercatori 2012

*di Francesco De Paolis—IK0WGF*

La Notte dei Ricercatori è un evento promosso dalla Commissione Europea che da sette anni coinvolge ogni anno, alla fine di Settembre, migliaia di professionisti e centri di ricerca in tutti i paesi europei. Lo scopo di questa iniziativa è di far conoscere alla collettività il lavoro dei ricercatori e diffondere la cultura scientifica in maniera stimolante e in atmosfera confidenziale, senza formalità. In occasione di questi eventi il pubblico ha la possibilità di visitare anche luoghi esclusivi, accessibili solo agli addetti ai lavori. Generalmente l'iniziativa è caratterizzata da eventi di ogni specie come dimostrazioni pratiche, esperimenti, mostre, visite guidate, convegni ed altro ancora. In Italia, la notte dedicata alla ricerca ed ai suoi operatori ha avuto luogo in ben 23 città con molti eventi che ne fanno tradizionalmente il paese europeo con il più alto numero di manifestazioni sul territorio nazionale. Una di queste ha avuto luogo nell'area di ricerca di Frascati, dove hanno anche sede istituti e laboratori dell'INFN, dell'ENEA dell'INGV e dell'ESA / Esrin (European Space Research Institute).

L'evento che si è svolto presso lo stabilimento dell'ESA in Italia, ESRIN di Frascati si pregia della collaborazione di importanti "partner", solitamente agenzie e società che operano nel settore spazio, come ASI (Agenzia Spaziale Italiana), SELEX Galileo e alcuni scienziati.

Nelle precedenti due edizioni della "Notte dei Ricercatori" i radioamatori sono stati coinvolti ufficialmente in questi eventi sotto l'egida di AMSAT Italia, in stretta sinergia con la Sezione ARI di Roma e del Radio Club di ESA/ Esrin. Quest'anno, per la prima volta, tra i "partner" di questo evento c'è anche l'ARI (Associazione Radioamatori Italiani).



**Foto 1 - Fabio Andrioli, IZ0QPO e giovani visitatori che sono incuriositi dall'esperimento AIS.**

L'ESA ha accolto i radioamatori in questo evento anche per dare visibilità e dimostrazione al pubblico che le attività didattiche e di sperimentazione sono svolte anche da parte di soggetti che non fanno parte della ricerca istituzionale o dell'industria. In questo specifico caso, in ESRIN i radioamatori hanno potuto dare prova di questo presentando le loro prerogative e alcune specifiche attività nel campo delle comunicazioni spaziali in un contesto unico, ovvero nell'ambito di un evento scientifico internazionale e in uno degli stabilimenti dell'agenzia governativa Europea per lo spazio, l'ESA.



**Foto 2 - Elisa Carrubba KI e giovani visitatori che chiedono informazioni su progetto.**

La partecipazione dei radioamatori ha arricchito certamente questo evento e la sua buona riuscita è dovuta largamente alla disponibilità e all'entusiasmo di quelli che hanno installato e predisposto quanto necessario nella sala "James Cook" di Esrin e nell'area attigua (parco antenne) che l'ESA ci ha messo a disposizione, ma anche alla splendida interazione che i radioamatori sono riusciti a stabilire con il pubblico.

Le dimostrazioni presentate dai radioamatori hanno riguardato prevalentemente esperienze ed attività nel campo delle comunicazioni spaziali, ovviamente sono state presentate le comunicazioni via EME (Earth Moon Earth) e quelle via Satelliti Amatoriali ed ARISS. Abbiamo anche avuto modo di presentare l'esempio di sinergia che sussiste tra il sistema AIS (Automatic Identification System) e i radioamatori. Infatti, AIS, oltre ad essere stato un esperimento sulla ISS nel modulo Columbus, è una evidente dimostrazione di come i radioamatori collaborano e sono anche parte della rete di monitoraggio della navigazione marittima. Abbiamo anche avuto modo di mostrare la trasmissione più classica e romantica di radioamatore, la telegrafia, che ad ogni modo risulta essere sempre di sicuro effetto per i visitatori, specie tra i giovani.

*Segue —>*

Ma il "pezzo forte" della nostra esposizione è un stato essenzialmente un oggetto nato da un'idea e sviluppato con il supporto dei radioamatori, ma anche dall'alta specializzazione di una della azienda Italiana che operano nel settore spazio, come la KAYSER Italia, ovvero il "training model" di HAM VIDEO. Infatti, questa azienda accogliendo il nostro invito ha contribuito a questo evento portando in esposizione il modello di addestramento che utilizzeranno gli astronauti per la preparazione alle trasmissioni video dalla ISS, prevalentemente durante gli eventi ARISS.

Fra i molti ad apprezzare la riuscita dell'evento nel suo complesso, per la nostra partecipazione e per la realizzazione di questo "payload" figura un ospite particolare, l'astronauta ESA Paolo Nespoli IZ0JPA, uno dei padri di HAM Video.



**Foto 4 - Paolo Nespoli, IZ0JPA/IR0ISS e HAM Video training model**

Paolo Nespoli ha speso diverso tempo presso la nostra sala esposizione, trattenendosi con vari colleghi e i tecnici di KAYSER Italia che gli hanno presentato i loro esperimenti ed attività.



**Foto 5 - Fulvio Drigani, Head of ESA/ESRIN Communication Office e Francesco De Paolis, IK0WGF**

Per noi tutti è stata una grande soddisfazione vedere l'interesse e la curiosità da parte dei visitatori, specie tra i giovani, nei confronti della nostra attività di radioamatore. Molti ospiti hanno fatto domande, assistito o sono stati direttamente coinvolti nelle nostre dimostrazioni. Un grande apprezzamento e riconoscenza è stato manifestata da parte dei responsabili di ESA/ESRIN ai radioamatori, per la loro partecipazione e per la loro professionalità, ma anche per l'alto contenuto scientifico dei loro esperimenti e per l'impegno nella divulgazione scientifica.

Per il successo di questo evento i ringraziamenti sono dovuti a tutti quelli che hanno contribuito significativamente come l'azienda KAYSER Italia, ed in particolare a Alessandro Donati Direttore Marketing di KAYSER Italia e a Elisa Carrubba HAM VIDEO Project Manager, ma anche al Radio Club di ESRIN, alle Sezioni ARI Roma, ARI Frascati e ARI Alto Lazio. I ringraziamenti vanno anche ai Direttivi di AMSAT Italia e di ARI per la scelta di voler aderire a questa iniziativa e per essere stati anche presenti con il Presidente ARI Graziano Sartori IOSSH, con due Manager ARI di settore EME e Satelliti, con il Presidente AMSAT Italia Emanuele D'Andria IOELE e il suo vice Piero Tognolatti IOKPT.

In fine ma non per ultimo, per la riuscita di questo evento, oltre ai sopra citati, i complimenti vanno ai radioamatori e in particolare a Stefano Castriotta IW0CZC, Marcelo Teruel IK0USO, Fabio Andrioli IZ0QPO, Stefano Badessi IW0TD, Enrico Baldacci I5WBE, Massimo Felli IW0GMR, Emanuele Gentili IZ0THT, Giovanni Teti IK0TWN e Giordano Giordani, IK0XFD.

Aggiungo anche uno speciale GRAZIE ad ESA per il privilegio che ci ha concesso in questa speciale circostanza e soprattutto per averci annoverato ancora una volta fra i "ricercatori".

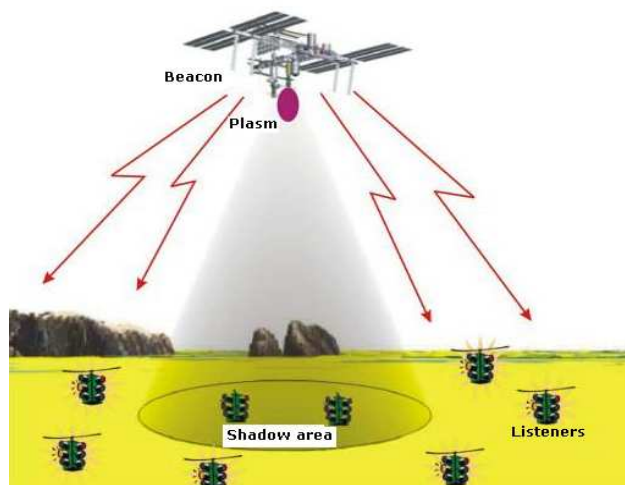
**Foto 4 - Marcelo Teruel, IK0USO  
Emanuele D'Andria, IOELE  
Alessandro Donati, KAYSER Italia  
ESA Astronaut Paolo Nespoli, IZ0JPA  
Elisa Carrubba, KAYSER Italia  
Francesco De Paolis, IK0WGF  
Graziano Sartori, IOSSH (President of ARI)  
Fabio Andrioli, IZ0QPO  
Stefano Badessi, IW0TD  
Enrico Baldacci, I5WBE**

## SHADOW Experiment onboard International Space Station

*di Maurizio Balducci - IV3RYQ*

L'esperimento "SHADOW" nasce da un progetto dell'Agenzia Spaziale Federale Russa "ROSCOSMOS" e della sua principale organizzazione di ricerca "TsNIIMash". La denominazione completa del progetto è: Space Plasma experiment "Shadow-beacon" onboard International Space Station (ISS) with participation of radio amateurs. Per comprendere pienamente il perché di questa denominazione e soprattutto qual è la partecipazione dei Radioamatori, dobbiamo partire da un pò più lontano. Da diverso tempo si sta valutando la possibilità di utilizzare un metodo di propulsione alternativo per i veicoli o oggetti spaziali, siano essi satelliti, sonde interplanetarie o sistemi di trasporto più complessi. Il propellente chimico, attualmente di largo impiego, dovrebbe essere affiancato da un sistema di propulsione elettrico che possa portare benefici sia dal punto di vista di efficienza, (maggiore velocità di spinta) sia dal punto di vista economico. Stiamo parlando dei motori al plasma o ad emissione di ioni. Questi sistemi di propulsione, ad alimentazione elettrica, basano il loro funzionamento sull'espulsione di un flusso di particelle ionizzate che forniscono la spinta di movimento con una velocità notevolmente superiore ai sistemi di propulsione chimica. Per contro la forza di spinta prodotta è veramente minima, inutilizzabile per vincere la gravità terrestre. L'idea è quindi di utilizzare un sistema di propulsione tradizionale per portare un oggetto in orbita, e poi utilizzare la propulsione elettrica per proseguire il viaggio, o per correggere la traiettoria o posizione dell'oggetto nella propria orbita. Tralasciando le considerazioni economiche (meno carburante chimico a bordo dell'oggetto, meno peso da portare in orbita, meno peso da gestire in orbita, energia elettrica prodotta dal sole ecc.) e facendo una valutazione tecnica, pensando ad esempio ad una sonda interplanetaria, i tecnici della NASA hanno stimato che questi sistemi di propulsione elettrica pur fornendo una minima forza di spinta, abbinata però all'elevata velocità di espulsione, possono portare un oggetto del peso di 200 Kg, in un tempo di accelerazione di tre mesi, ad una velocità finale di circa 288000 Km/ora (80 Km/sec) dieci volte la velocità orbitale dell'ISS. Se tutto sembra favorevole dal punto di vista della propulsione, si creano nuovi quesiti su quelle che potrebbero essere le incompatibilità elettromagnetiche con le apparecchiature di bordo e quali interferenze possano generarsi. La zona intensamente ionizzata che verrebbe a crearsi dietro il propulsore elettrico, potrebbe provocare forti fenomeni di riflessione dei segnali a RF creando una vera e propria "zona d'ombra" per le comunicazioni (voce, telemetrie, comandi, flusso dati in genere). Questo effetto di schermatura dev'essere accuratamente studiato prima di

utilizzare in modo massiccio la propulsione elettrica. I primi test sono stati eseguiti nel 1987, sfruttando una sorgente di plasma (motore arcjet) installato a bordo di un satellite Kosmos. Questa prova però non fu molto affidabile e quindi si iniziò a studiare un nuovo metodo per poter raggiungere un risultato attendibile. Nel frattempo arriva l'ISS e questa sembra la piattaforma ideale per condurre nuovi test. L'idea è di attivare un motore arcjet a bordo dell'ISS in modo che produca un flusso di plasma nello spazio, si attiva poi un beacon che trasmetta dei pacchetti di dati, a distanza di due o tre secondi uno dall'altro, contenenti data e ora esatta di trasmissione e quindi da terra si prova a ricevere questi pacchetti per verificare quali alterazione subiscano attraversando il flusso di plasma. Ci si attende di osservare una certa zona d'ombra (dove non si ricevono i segnali del beacon) più o meno localizzata sotto la verticale dell'ISS e che si sposta secondo la traiettoria orbitale dell'ISS stessa.



**Foto 1 - ISS "shadow area"**

L'idea sembrava valida, a patto che la rete di stazioni di ascolto da Terra fosse stata sufficientemente consistente e distribuita sul territorio. E proprio in questa valutazione entra in gioco la cooperazione dei Radioamatori. L'idea viene ad un'astronauta Russo che propone di utilizzare il packet radio per la trasmissione dei pacchetti dati e la rete dei Radioamatori, con le proprie apparecchiature, per la ricezione dei segnali. Il test quindi, prevede di utilizzare la postazione packet radio a bordo dell'ISS e può essere messo in atto sia trasmettendo i pacchetti dati direttamente dall'ISS, sia attivando la funzione "digipeater".

*Segue —>*

In questa seconda modalità, si utilizzerebbero alcune stazioni di terra (sempre Radioamatori) chiamate "Master", per trasmettere in packet verso l'IIS, tutte le stazioni in ascolto potrebbero poi ascoltare questi stessi pacchetti rinviati a terra dal digipeater, il test risulta così più completo, essendoci una trasmissione sia verso l'ISS che dall'ISS. Questa è stata proprio la modalità già utilizzata in alcuni test, anche recenti, producendo un report di ascolto simile a questo:

```
G4HYG>BEACON,RS0ISS-4* <UI>:SpEx SHADOW
18:10:47 *GB* 14-10-2012/
G4HYG>BEACON,RS0ISS-4* <UI>:SpEx SHADOW
18:10:49 *GB* 14-10-2012/
G4HYG>BEACON,RS0ISS-4* <UI>:SpEx SHADOW
18:10:51 *GB* 14-10-2012/
G4HYG>BEACON,RS0ISS-4* <UI>:SpEx SHADOW
18:10:53 *GB* 14-10-2012/
G4HYG>BEACON,RS0ISS-4* <UI>:SpEx SHADOW
18:10:55 *GB* 14-10-2012/
G4HYG>BEACON,RS0ISS-4* <UI>:SpEx SHADOW
18:10:57 *GB* 14-10-2012/
G4HYG>BEACON,RS0ISS-4* <UI>:SpEx SHADOW
18:10:59 *GB* 14-10-2012/
G4HYG>BEACON,RS0ISS-4* <UI>:SpEx SHADOW
18:11:01 *GB* 14-10-2012/
```

Come si può osservare, in ogni pacchetto ricevuto compare (dopo la parola SHADOW) l'ora UTC di trasmissione del pacchetto stesso e si può anche seguire la sequenza oraria di trasmissione, un pacchetto ogni 2 secondi. Il report si riferisce ad un test definito di tipo "a freddo", cioè eseguito senza l'attivazione del motore al plasma, e serviva per testare la rete a terra sia in trasmissione (stazioni Master) sia in ricezione. Appena si deciderà di procedere con un test "a caldo" e quindi con il motore arcjet attivo, il report registrato da ogni stazione di ascolto permetterà di rilevare, grazie all'informazione oraria presente in ogni pacchetto unita alle coordinate geografiche della stazione stessa, la

forma, l'estensione e la traiettoria della zona d'ombra (nessun segnale RF) provocata dall'iniezione del plasma. TUTTI NOI POSSIAMO rispondere all'appello dell'Agenzia Spaziale Russa e partecipare all'esperimento. Dal punto di vista "tecnico" è sufficiente quello che già utilizziamo per il packet, verificando, a seconda del programma di decodifica utilizzato, la corretta modalità di "cattura" e salvataggio dei dati ricevuti (Log). Dal punto di vista "organizzativo" è sufficiente accedere al sito <http://knts.tsniimash.ru/shadow/en/>



e registrarsi (tasto registration tutto a destra) inserendo tutte le informazioni richieste, tra cui il vostro indirizzo e-mail. Non appena sarà prevista qualche nuova sessione dell'esperimento, riceverete un'e-mail, solitamente in russo ma .... con traduzione in inglese, con tutte le indicazioni utili allo scopo (data e ora del test, stazioni master previste, frequenza utilizzata che di solito è 144.800, anziché i 144.825 usati normalmente per il packet) e potrete così predisporvi in merito. I report registrati, in formato testo, dovranno poi essere inviati contemporaneamente agli indirizzi di posta [shadow@tsniimash.ru](mailto:shadow@tsniimash.ru) e [vastra@mail.ru](mailto:vastra@mail.ru), IMPORTANTE, assieme al report inviate sempre anche i vostri dati, principalmente set-up completo utilizzato per l'ascolto, qualità della ricezione e, importantissimo, le vostre coordinate geografiche.

Sul sito <http://knts.tsniimash.ru/shadow/en/>, ma anche su [www.astrosurf.com/luxorion/qs1-iss-shadow.htm](http://www.astrosurf.com/luxorion/qs1-iss-shadow.htm) potete trovare altre spiegazioni e chiarimenti in merito all'esperimento "SHADOW". Credo che sia un'occasione importante, per la comunità Radioamatoriale, rispondere in modo massiccio a questo appello.

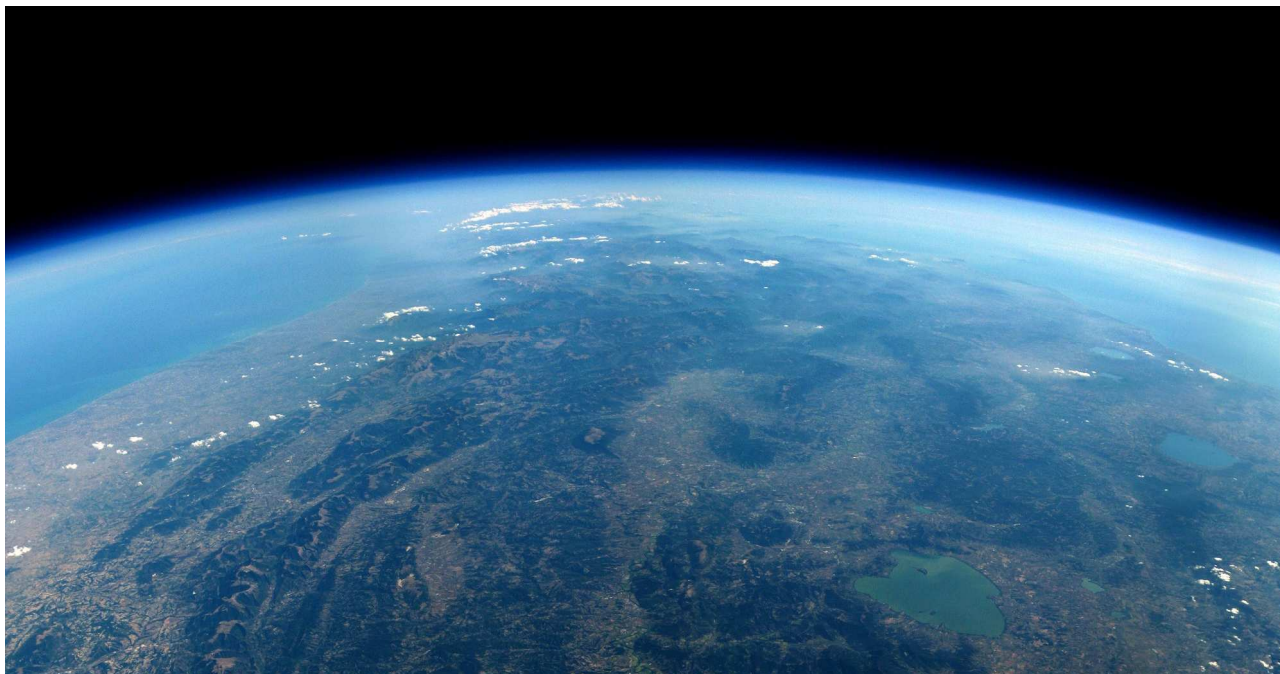
**La collaborazione al bollettino è aperta a tutti i Soci.**

**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 !**

## **StratoSpera: nella stratosfera per ammirare l'Italia dall'alto**

**di Gianpietro Ferrario - IZ2GOJ**



Gli appassionati di spazio, come lo siamo noi, sognano di volare sopra il nostro pianeta vedendolo come nelle immagini da satellite o nei racconti degli astronauti. I proibitivi costi di queste imprese limitano l'accesso allo spazio a organizzazioni governative o grandi aziende private, ma da alcuni anni la tecnologia permette anche a semplici appassionati di tutto il mondo di avvicinarsi a questo sogno.

StratoSpera, di cui iniziamo a raccontarvi la storia e le attività, è un progetto amatoriale italiano per il lancio di palloni aerostatici senza equipaggio nella stratosfera, un ambiente le cui condizioni si avvicinano a quelle dello spazio esterno.

In questo strato dell'atmosfera, fra circa 10 a 50 km di altitudine, è presente un vuoto molto spinto, il cielo è nero, l'orizzonte appare curvo e l'ambiente di radiazione è significativamente diverso da vicino quello al suolo. La quota elevata rende inoltre particolarmente interessanti le comunicazioni radio e la trasmissione di telemetria. Un ambiente simile, dunque, a quello in cui operano i satelliti e i veicoli spaziali. Cosa può esserci di meglio per stimolare lo spirito di sperimentazione di "noi" radioamatori?

Ecco che allora, nel 2007 dopo aver appreso del lancio da parte di un gruppo di appassionati canadesi di SABLE-3, un pallone che aveva raggiunto la stratosfera scattando foto spettacolari che sembravano riprese dall'orbita terrestre, uno di noi, Michael Sacchi IW1GJS, propose quasi per scherzo di lanciare un pallone simile.

Dalla, al tempo quasi irrealizzabile, idea di Michael è nata una discussione su [ForumAstronautico.it](http://ForumAstronautico.it) (la più

grande comunità online italiana sulle discipline spaziali, da cui ha avuto origine l'Associazione Italiana per l'Astronautica e lo Spazio (ISAA)) che ha avvicinato molti appassionati ed esperti di elettronica, informatica e radiotecnica con i quali si è cominciato a discutere sulle modalità di lancio e sui requisiti del payload.

Si è partiti con l'idea che i requisiti di base fossero: ripresa fotografica dell'ambiente stratosferico (in particolare il "nero" del cielo oltre gli strati più densi dell'atmosfera), dati ambientali di base (temperatura, pressione e forse livelli radioattivi) e posizione GPS per permettere il recupero. Quanti e quali di questi dati di telemetria sarebbe stato poi possibile trasmettere a terra via radio, era ancora tutto da valutare.

Nacque così, nel 2008, il progetto StratoSpera, un nome goliardico in cui "Spera" sta per "speranza" di raggiungere la stratosfera.

Racconteremo in un prossimo articolo i dettagli tecnici ma anticipiamo che, ad oggi, siamo arrivati ad aver realizzato e collaudato un scheda in grado di effettuare le misurazioni che ci eravamo prefissi (e molto di più) con la predisposizione per l'invio a terra dei dati in banda radioamatoriale (UHF) con protocollo digitale.

Ad oggi fanno parte del team di sviluppo e lancio, oltre ad esperti di elettronica ed informatica, radioamatori (IZ2GOJ Gianpietro e IZ2XHB Marco di Ari Erba, IZ5RQO Francesco).

Che risultati abbiamo raggiunto nei nostri voli?

Qual è il futuro di StratoSpera?

Ve lo racconteremo nei prossimi articoli...

## Missione "VOLARE" ...incoming ARISS school contact

di Francesco De Paolis - IK0WGF



**Immagine 1 - Logo missione VOLARE**

In questi ultimi mesi ho prFoto 1 - ISS "shadow area" oposto una panoramica sul programma ARISS in Italia, con particolare focus sullo stato attuale e del recente passato (tanti successi nelle scuole, le squadre nazionali, partecipazione degli equipaggi, i records stabiliti, ecc.). Ora tenterò di fornire una anticipazione sulle attività ARISS per questo anno.

Il 2013 si prospetta un anno davvero interessante per le attività HAM Radio dalla ISS. Ci sarà un'altra missione Italiana di lunga durata, denominata "VOLARE", che avrà inizio alla fine di Maggio, con l'astronauta ESA Luca Parmitano KF5KDP. Se quanto previsto avrà corso, avremo anche la consegna e la prima attivazione dal modulo "Columbus" del "payload" di HAM VIDEO, ovvero del trasmettitore radioamatoriale video DVB-S in banda S. La consegna del "payload" a bordo della ISS è prevista proprio durante la missione Italiana, alla fine dell'estate di quest'anno. Quello di HAM VIDEO sarà un evento storico, poiché sarà la prima volta di una trasmissione radioamatoriale in video digitale (DVB-S) inviata a terra dallo spazio. A breve, prepareremo un articolo ad hoc su come ricevere HAM VIDEO.

L'astronauta ESA Luca Parmitano sarà coinvolto in molte attività HAM Radio. Anche se si tratta ancora solo di ipotesi, l'ESA e ARISS stanno lavorando proprio per affidare a questo astronauta l'installazione e la prima attivazione di HAM Video. Molto più realisticamente, avremo molte occasioni per entrare in contatto con la ISS, anche in lingua Italiana, proprio con Luca Parmitano.

Questo sarà possibile con gli "ARISS school contact" e probabilmente anche con alcuni contatti "random", ovvero attraverso quei collegamenti dipendenti dalla volontà dell'equipaggio.

Gli "ARISS school contact" durante la missione "VOLARE" con Parmitano potranno avere inizio solo dalla metà di Giugno, momento che coinciderà sfortunatamente con la chiusura delle nostre scuole. Comunque, sarà possibile fare ugualmente eventi ARISS con Parmitano in questo periodo, ad esempio, da campi scuola estivi e da ospedali pediatrici, ma anche dalle scuole dislocate nell'emisfero sud del pianeta e per alcune addirittura in lingua Italiana come in Australia, Uruguay e Argentina.

È doveroso ricordare che gli eventi ARISS sono contingentati per area (USA, Russia, Europa, Canada e Giappone) e ad ogni area ARISS compete un numero 20 - 25 eventi all'anno, più esattamente per anno fiscale USA (da Ottobre ad Ottobre dell'anno successivo). Quest'anno sono già state già coinvolte negli eventi ARISS più di 10 scuole Europee, pertanto rimangono a disposizione per l'area Europea, inclusa l'Italia, più o meno 10 contatti da pianificare fino al 30 Settembre di quest'anno.

Un po' diverso sarà quello che potrà accadere quando riapriranno le scuole dell'emisfero nord del pianeta. Infatti, nei mesi di Ottobre e di Novembre questa volta potranno essere le nostre scuole ad essere le protagoniste degli eventi ARISS, durante l'ultima parte della missione "VOLARE". In ogni caso, per favorire al massimo la partecipazione delle scuole Italiane dovremo necessariamente praticare quanto già brillantemente sperimentato durante la missione "MagISStra" con Paolo Nespoli. In pratica, dovremo riuscire a pianificare i nostri eventi ARISS preferibilmente il Sabato (giorno di relativa disponibilità dell'equipaggio) e realizzare gli eventi in condivisione tra due scuola. Questa dinamica, possibile grazie alla complicità dell'equipaggio a continuare il collegamento anche durante l'orbita successiva, permetterà a due scuole di entrare in contatto contemporaneamente e per due volte consecutive con la ISS via HAM Radio. Se tutto questo sarà reso possibile anche nella missione di Parmitano, posso ipotizzare che nei mesi di Ottobre e Novembre potremmo riuscire a coinvolgere almeno dieci scuole Italiane, tra quelle già inserite nella lista di attesa Europea di ARISS.

Per concludere, sicuramente non riusciremo a fare l'enormità di successi ARISS stabiliti nella missione di Nespoli, eletta "ARISS milestone", ma riusciremo ugualmente a fare la nostra parte e avvicineremo migliaia di giovani e studenti alla scienza e all'attività di radioamatore.

## AWARDS SATELLITE

**di Marcelo Teruel - IK0USO**

Gran parte degli awards radioamatoriali possono essere conseguiti anche per la categoria satellite: tra questi figurano certificati come il W.A.I.P. province italiane, il DXCC cento country contattati, il VUCC cento locatori collegati e il WAC tutti i continenti. Molti di questi sono molto difficili da ottenere con i satelliti attivi in questo momento, per alcuni è addirittura impossibile, visto che ormai tutti sono a quota LEO (Low Earth Orbit). Come è noto, i collegamenti via satellite non sono strettamente legati ai fenomeni della radio propagazione, ma più esattamente dalla mutua visibilità delle stazioni di terra con un satellite, più alta è l'orbita del satellite, più grande sarà l'area di acquisizione. In passato si poteva contare su alcuni satelliti con orbita ad elevata eccentricità con i quali era possibile realizzare collegamenti a lunga distanza, verosimilmente anche tra stazioni poste agli antipodi della superficie terrestre. Oggi con i satelliti LEO la distanza teorica massima per un collegamento di circa 7900 Km, come avviene per esempio con il satellite AO-7. I collegamenti dei migliori DX-Sat si realizzano nei primi istanti di acquisizione del satellite, ovvero quando per le stazioni di terra il satellite è prossimo all'orizzonte.

Qui di seguito gli awards esclusivi per attività satellite (i regolamenti completi vi rimando ai siti web):

### SATELLITE COMMUNICATO'R CLUB

Il più semplice da ottenere: basta un solo contatto confermato.

### SATELLITE COMMUNICATIONS ARCHIVEMENT

Richiesti 20 contatti confermati con diversi call areas di USA e/o Canada e/o paesi del DXCC.

### SOUTH AFRICAN AMSAT AWARDS

Sono richiesti 25 contatti confermati in almeno due satelliti.



### OSCAR SEXIGESIMAL AWARD

Contatti confermati con 60 call areas di USA e/o Canada e/o paesi del DXCC.

### OSCAR CENTURY AWARD

Contatti confermati con 100 call areas di USA e/o Canada e/o paesi del DXCC.

### WA4AMI 1000 AWARD

Robert W. Barbee Jr. W4AMI, sono richiesti 1.000 contatti su satelliti dall'OSCAR-6 in poi, inviando copia del log.

### WA4AMI 5000 AWARD

Robert W. Barbee Jr. W4AMI, sono richiesti 5.000 contatti su satelliti dall'OSCAR-6 in poi, inviando copia del log.

Tutti questi awards sono rilasciati da AMSAT NA. Si accettano solo QSL cards, da inviare via email e il pagamento delle spese si può effettuare sul sito web. Director of Contests and Awards KK5DO.

<http://www.amsat.org>



Segue —>

## JAMSAT FIVE STARS AWARD

Sono richiesti contatti confermati con 5 stazioni diverse in 5 satelliti differenti per un totale di 25 QSO. Sono validi contatti effettuati dal 1 gennaio 2006 e sono accettate solo QSL cards, non inviare le QSL, JAMSAT chiede una lista GCR firmata da due radioamatori e 10 IRC.

<http://www.jamsat.or.jp>



## AMATEUR SATELLITE FUJI AWARD

Contatti confermati con 10 stazioni diverse sui satelliti JAS Fuji FO. E' rilasciato dalla Japan Amateur Radio League, sono richiesti 12 IRC e lista dei qso con certificazione del possesso delle qsl firmata da due radioamatori o invio delle qsl con sufficiente rimborso per il costo postale di ritorno.

<http://www.jarl.or.jp>

## ISS ACHIEVEMENT AWARD RULES

Rilasciato dall'ISS Fan Club, per aver contattato o ricevuta la Stazione Spaziale Internazionale in uno o in diversi modi: VOICE - PACKET - REPEATER - SSTV - SWL. Manager IK1SLD.

<http://www.issfanclub.com>

## W.A.E.Z.S Worked All European Zones Satellite

Collegamenti confermati con le zone Europee: EU14 - EU15 - EU16 - EU20 - EU40.

Diploma Bronzo con tre zone, Diploma Argento con quattro zone e Diploma Oro con cinque zone.

Richiesta fotocopia delle QSL firmata da due radioamatori. Manager IZ6ABA

<http://www.ddlive.it/IZ6ABA/index.htm>

## W.A.I.R.S Worked All Italian Regions Satellite

Il diploma base viene rilasciato con 10 collegamenti confermati con dieci regioni italiane. Manager IZ6ABA

<http://www.ddlive.it/IZ6ABA/index.htm>



## 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 in maniera dettagliata gli eventi in Europa ed in Italia.

### I Successi ARISS in Europa e in Italia

Dall'inizio dell'anno alla fine del mese di Ottobre sono stati stabiliti complessivamente 82 ARISS school contact, 23 in Europa, di cui 4 in Italia.

Nel mese di Settembre e Ottobre 2012 sono stati stabiliti 28 ARISS school contact, 7 in Europa, 1 in Italia.

Successful ARISS event #748; contact #731  
ISS crew member Sunita Williams KD5PLB (Exp 32)  
Contact was successful 2012-09-07 08:52 UTC  
Gymnasium Michelstadt, Michelstadt, **Germany**,  
direct via DKØDK

Successful ARISS event #752; contact #735  
ISS crew member Sunita Williams KD5PLB (Exp 32)  
Contact was successful 2012-09-13 07:15 UTC  
Gymnasium Unterrieden, Sindelfingen, **Germany**,  
direct via DN1ISS

Successful ARISS event #755; contact #738  
ISS crew member Akihiko Hoshide KE5DNI (Exp 32)  
Contact was successful 2012-09-19 07:15:18 UTC  
Zespół Szkół Technicznych w Kole, Koło, **Poland**,  
direct via SP3PGZ

Successful ARISS event #760; contact #743  
ISS crew member Sunita Williams KD5PLB (Exp 32)  
Contact was successful 2012-10-05 08:32 UTC  
Izmir SEV Primary School, Izmir, **Turkey**,  
telebridge via K6DUE

Successful ARISS event #762; contact #745  
ISS crew member Sunita Williams KD5PLB (Exp 32)  
Contact was successful 2012-10-08 10:47 UTC  
St George's International School, Hamm, **Luxembourg**,  
telebridge via W6SRJ

Successful ARISS event #763; contact #746  
ISS crew member Sunita Williams KD5PLB (Exp 32)  
Contact was successful 2012-10-09 10:00 UTC  
Liceo Statale Adelaide Cairoli, Pavia, **Italy**,  
telebridge via W6SRJ

Successful ARISS event #765; contact #748  
ISS crew member Sunita Williams KD5PLB (Exp 32)  
Contact was successful 2012-10-16 09:26 UTC  
CRA Pozohondo, Nava De Abajo (Pozohondo), **Spain**,  
telebridge via LU8YY

### ARISS Schedule in Europa e in Italia

Attualmente sono pianificate per un collegamento ARISS 16 scuole, 7 in Europa, di cui 3 in Italia.

EU#209 IK1SLD Istituto Comprensivo di Govone, Priocca **Italy**

EU#219 HB9TSO PRIMARSCHULE AESCH Forch **Switzerland**

EU#236 Ecole Michelet, Saint Maur Des Fosses, **France**

EU#243 IZ7RTN 1 Circolo Didattico G.Marconi Casamassima **Italy**

EU#255 Breadalbane Academy, Aberfeldy, **United Kingdom**

EU#280 TELEBRIDGE Liceo & Media in Basel **Switzerland**

EU#281 TELEBRIDGE Liceo scientifico De Sivo **Italy**

Nel mese di Novembre e Dicembre 2012 sono state pianificate 7 (sette) ARISS school contact per l'Europa.

EU#219 HB9TSO PRIMARSCHULE AESCH Forch **Switzerland** 2012-10-29 to 2012-11-04

EU#209 IK1SLD Istituto Comprensivo di Govone, **Italy** 2012-11-05 to 2012-11-11

EU#243 IZ7RTN 1 Circolo Didattico G.Marconi **Italy** 2012-11-05 to 2012-11-11

EU#281 TELEBRIDGE Liceo scientifico De Sivo **Italy** 2012-11-19 to 2012-11-25

EU#280 TELEBRIDGE Liceo & Media in Basel **Switzerland** 2012-11-26 to 2012-12-02

EU#255 Breadalbane Academy, Aberfeldy, **UK** 2012-12-10 to 2012-12-16

EU#261 Istituto d'Istruzione Superiore Euclide, Bari, **Italy** 2012-12-17 to 2012-12-23

## Le candidature ARISS in Europa e in Italia

Attualmente sono in lista di attesa per un contatto ARISS 45 scuole Europee di cui 18 Italiane.

Le scuole inserite nella lista delle richieste dall'Europa per un "ARISS school contact" nel 2012 sono 30 ancora in attesa di cui 15 sono in Italia.

Nel mese di Settembre ed Ottobre 2012 sono state inserite nella lista Europea di attesa per un "ARISS school contact", 5 scuole, tutte in Italia.

APPs

Callsign

School/Country/Date

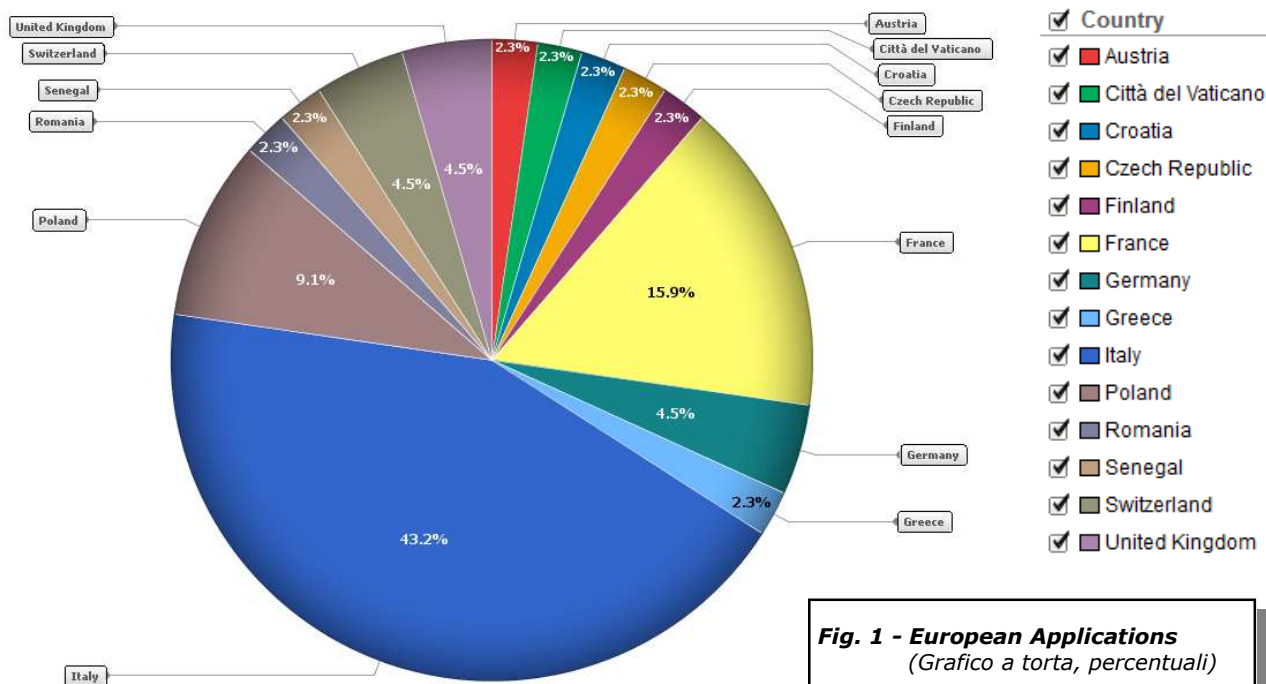
EU# 288 TBD Liceo Galilei, Catania 2012-09-25

EU# 289 IQ5LU ITIS "Fermi", Lucca 2012-10-05

EU# 290 IZ7RTN ITIS "Elena Savoia", Bari 2012-10-07

EU# 292 IZ3YRA Comprensivo "Valeri" 2012-10-18

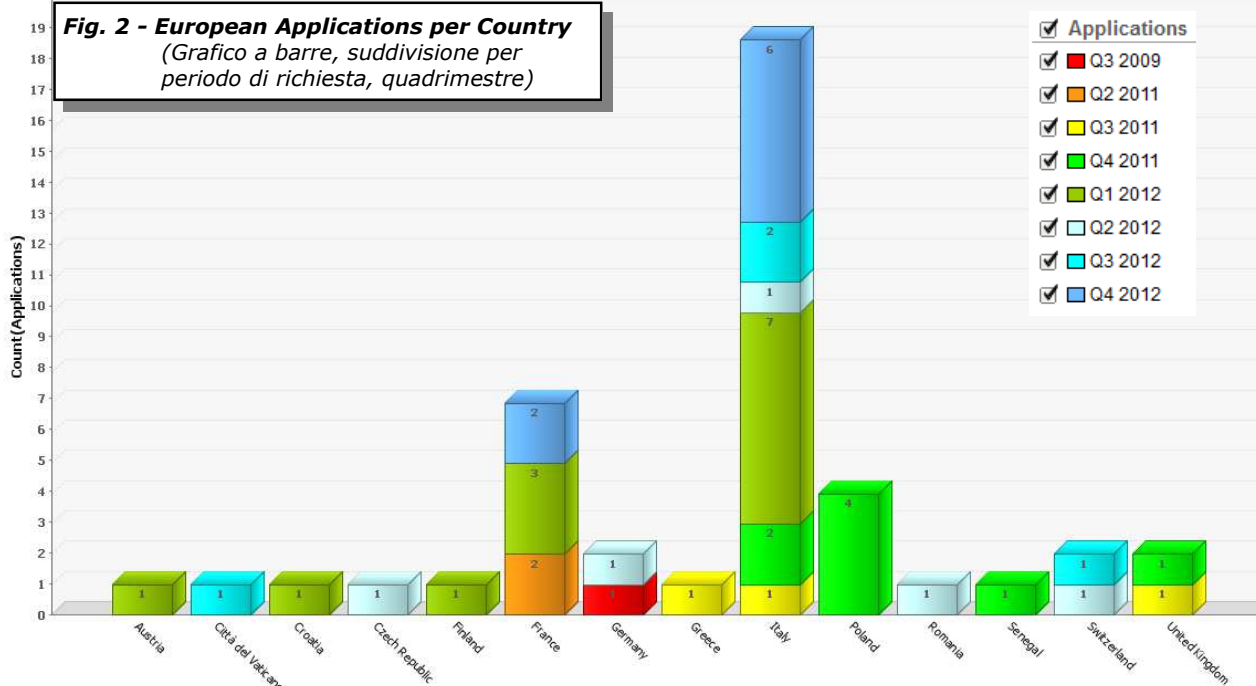
EU# 293 TELEBR. ITIS Caramuel, Vigevano 2012-10-30



### European ARISS Applications per Country

(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

...ed anche questa è fatta!

Qui a lato la ricevuta dell'avvenuta ricezione da parte dell'Agenzia delle Entrate del modulo EAS. Con questo AMSAT Italia ha assolto ad una serie di ottemperanze nei confronti delle Istituzioni, per il riconoscimento dell'Associazione.

Qui sotto, abbiamo ricevuto tramite Gaston Bertels ON4WF l'invito per AMSAT Italia a partecipare alla HAM Video Workshop che si svolgerà i primi di Novembre a ESA/ESTEC in Olanda. Contiamo di partecipare con una nostra delegazione e non mancheremo di pubblicare un resoconto sulla missione.



SERVIZIO TELEMATICO INTERNET

COMUNICAZIONE DI AVVENUTO RICEVIMENTO MODELLO DATI RILEVA  
ENTI ASSOCIATIVI

In data 13/09/2012 il sistema informativo dell'Agenzia delle Entrate ha acquisito con protocollo 12091338171524239 - 000001 la comunicazione dei dati rilevanti ai fini fiscali degli enti associativi, ai sensi dell'art.30, del D.L. 29 novembre 2008, n.185, convertito con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n.2, presentata per l'ente 93017110367

#### DATI RIEPILOGATIVI

Data di costituzione: 25/06/2012  
Denominazione: AMSAT ITALIA  
Tipologia ente: associazioni culturali

Codice di riscontro del documento:  
8159772E53D83DF275F7E94EDDE0410B5F8D66F9  
Codice di riscontro della presente ricevuta:  
A847C7F0E716991999E47BF860329634EBFD96F9  
Li: 13/09/2012

**Ricevuta dell'invio del modulo EAS.**

----- Messaggio originale -----

**Oggetto:**HamTV meeting

**Data:**Thu, 04 Oct 2012 17:39:30 +0200

**Mittente:**Gaston BERTELS <[gaston.bertels@skynet.be](mailto:gaston.bertels@skynet.be)>

**A:**[gaston.bertels@skynet.be](mailto:gaston.bertels@skynet.be), [emanuele.dandria@amsat.it](mailto:emanuele.dandria@amsat.it)

Dear all,

At today's HamTV administrative teleconference, Elisabeth Celton announced that ESA invites HamTV project stakeholders to a meeting at ESTEC.

This meeting is intended to prepare the HamTV commissioning and integration steps, slated to be operated in June 2013.

The agenda will cover all operational aspects, including the ground segment. The educational content of HamTV school contacts will also be discussed.

The commissioning and integration planning has to be finalized by Kayser Italia per November 15. Our input is needed. Therefore, I propose to set up the ESTEC meeting in the week of 5-9 November.

Participation per teleconference will be possible.

Would you please let me know if you can participate, on place or per teleconference.

We now start working on the agenda. Please send me the items you can identify for discussion.

Thank you

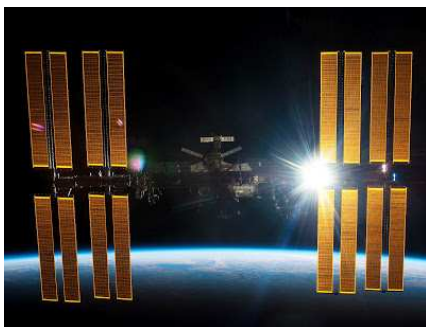
73, Gaston - ON4WF

**Email di convocazione per l'HAM Video  
Workshop in ESA/ESTEC**

# NOTIZIARIO AEROSPAZIALE

aggiornato al  
01 Luglio 2012

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.



## Stazione Spaziale Internazionale

La Expedition 33 è in corso con il comandante Suni Williams, FE-4 Yuriy Malenchenko e FE-6 Aki Hoshida; la Soyuz TMA-06M (matricola numero 707, volo ISS 32S) è stata lanciata il 23 ottobre con Oleg Novitskiy, Yevgeniy Terelkin e Kevin Ford, l'equipaggio, con nome in codice 'Kazbek' entrerà a far parte di Ex-33 quando giungeranno sulla Stazione.

La nave da carico Dragon CRS-1 di SpaceX ha raggiunto la Stazione Spaziale Internazionale il 10 ottobre ed è stata catturata dal braccio SSRMS alle 1056 UTC. L'attracco al modulo Harmony è stato completato alle 1303 UTC.

I cinque cubesats espulsi dal JEM il 4 ottobre sono stati catalogati da 1998-067CN a 1998-067CS; Mike Rupprecht DK3WN fino ad ora ne ha individuati tre utilizzando i loro segnali radio. I cubesat sono stati trasportati in orbita con il lancio 2012-038 (HTV-3), ma USSTRATCOM, a cui il World Data Center del GSFC ha delegato il processo di denominazione, ha deciso di etichettare tutti gli oggetti come associati alla ISS con il numero di lancio del modulo Zarya.

Il satellite Orbcomm OG2-1 è rientrato alle 0619 UTC del 10 ottobre dopo 2 giorni nello spazio, probabilmente sul NE del Pacifico, a ovest di Vancouver. Un comunicato stampa di Orbcomm diceva che sarebbero stati in grado di testare i sistemi del satellite prima del rientro. Il secondo stadio del Falcon 9 è anche rientrato e i tre oggetti catalogati come detriti sono probabilmente rientrati il giorno dopo o quello successivo. L'orbita della ISS è stata sollevata leggermente il 17 ottobre con i motori del modulo Zvezda.

## Galileo

Sono giunti in orbita i satelliti di validazione IOV 3 e 4 per il sistema di navigazione analogico europeo Galileo, trasportati da un Soyuz/Fregat lanciato dal Centro spaziale Guyana il 12 ottobre. Ai due satelliti è stato dato il soprannome di David e Sif in onore dei due vincitori del concorso indetto fra i giovani europei, Mr. David Markarjanc (n.2001), della Repubblica Ceca e Ms. Sif Skov Christensen (n.2002), della Danimarca.

Lo stadio superiore Fregat-MT numero 1031 ha inserito il carico su un'orbita di trasferimento 202 x 23248 km x 56,0 gradi, dopo una seconda accensione alle 2149 UTC i due satelliti sono stati espulsi in un'orbita circolare. Il terzo stadio della Soyuz-ST-B (Soyuz-2-1b) era su una traiettoria suborbitale ed è rientrato al disopra dell'Atlantico alle 1832 UTC circa.

Il 23 ottobre IOV-3 era su un'orbita 23215 x 23232 km x 55,3 gradi.



## SJ-9

Il 14 ottobre la Cina ha lanciato due satelliti tecnologici, SJ-9A e SJ-9B (Shi Jian jiu hao A/B Weixing) utilizzando un veicolo di lancio CZ-2C con un upper stage con motore SMA a propellente solido. Il secondo stadio del CZ-2C è finito su un'orbita di trasferimento di 260 x 674 km x 98,0 gradi, i satelliti sono in un'orbita eliosincrona 623 x 650 km x 98,0 gradi, 1029LTDN insieme ad un piccolo adattatore per il doppio carico utile. Lo stadio SMA sembra aver fatto un paio di accensioni a esaurimento verso un'orbita di

smaltimento di 363 x 607 km x 98,1 gradi. Due delle quattro coperture del motore di separazione del secondo stadio sono state finora catalogate su un'orbita 260 x 890 km.

I satelliti SJ-9 effettueranno prove tecniche ed eseguiranno dei test di volo in formazione. Sono sotto il controllo del Zhonggou Ziyuan Weixing yingyong zhongxin (centro di applicazione delle risorse satellitari cinesi).

Il 19 ottobre, SJ-9A ha iniziato le manovre, abbassando la sua orbita a 619 x 644 km e poi fra il 22 e il 23 ottobre è tornato su un'orbita 623 x 650 km.

## Ekspress/Telkom

Lo stadio superiore Briz-M Codice 99532 (Catalogo 38746) del fallito lancio Ekspress/Telkom, si è disintegrato il 16 ottobre, presumibilmente quando il combustibile e l'ossidante residui sono entrati in contatto e ha generato una non ancora conosciuta quantità di detriti orbitali. Lo stadio era in un'orbita 263 x 5012 km x 49,9 gradi. Nessuno dei detriti è stato ancora catalogato.

## IS-23

Il satellite Intelsat IS-23, un modello Orbital Star-2.4, è stato lanciato il 14 ottobre a bordo di un Proton/Briz-M da Baykonur. Il satellite fornirà servizi di comunicazione in banda Ku e C per le Americhe, l'Europa e l'Africa dalla posizione 53W. Questo è il primo satellite di classe Star-2 ad essere direttamente inserito in orbita geosincrona dal veicolo di lancio anziché usare accensioni del motore di apogeo a propellente liquido partendo da un'orbita di trasferimento. Il 19 ottobre, il satellite era in deriva su un'orbita da 25 ore di 36916 x 37239 km x 0,1 gradi; dal 22 ottobre IS-23 aveva frenato per un'orbita quasi sincrona di 35780 x 35948 km x 0,1 gradi in deriva verso ovest oltre i 50 gradi W.

**Statistiche dei veicoli di lancio**

La pratica, molto diffusa fra gli appassionati, di valutare l'affidabilità dei veicoli di lancio sulla base di un semplice riuscito/fallito, non può valere per ogni lancio, come ha

dimostrato la recente missione Falcon 9.

Jonathan ha rivisto le tabelle dei lanci (<http://planet4589.org/space/lvdb/>) per tentare di inserire dei valori frazionari nella rappresentazione del successo per i

casi marginali.

Per fini di chiarezza fra riuscito e fallito si può ritenere che un punteggio di 0,75 o meno possa essere ritenuto un fallimento, anche se si potrebbe pensare di abbassare un po' tale limite.

**Per i lanci con un carico singolo o più carichi di uguale priorità, è stato stabilito:**

|                                       |                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| - Pieno successo                      | 1,00                                       |
| - Orbita utilizzabile ma non nominale | 0,75                                       |
| - Orbita ma uno non utilizzabile      | 0,40                                       |
| - Carico utile non separato           | 0,25 (anche se l'orbita è stata raggiunta) |
| - Orbita non raggiunta                | 0,00 (o rientro entro circa 1 orbita)      |

**Per le missioni con carichi utili primari (P) e secondari (S), una scala approssimativa può dare al P 3 volte il peso del S**

|                              |      |
|------------------------------|------|
| - Pieno successo             | 1,00 |
| - S orbita non nominale      | 0,95 |
| - S orbita inutilizzabile    | 0,85 |
| - S separazione non riuscita | 0,75 |
| - P orbita non nominale      | 0,55 |
| - P orbita inutilizzabile    | 0,30 |
| - P separazione non riuscita | 0,10 |

**Sommario dei lanci orbitali del 2012 ad oggi**

Totale 60 tentativi:

Russia 18, Stati Uniti 14, Cina 14, Francia/ESA 7, India 2, Giappone 2, Iran 1 + 1 fallito, Corea del Nord 1

fallito, Sea Launch conta come Stati Uniti, Soyuz/CSG conta come Francia, quindi per paese di produzione del veicolo di lancio, la classifica è Russia/Ucraina 21, Cina 14, Stati Uniti 12, Europa 6, India 2, Giappone 2, Iran 2, Corea del Nord

1.

Antares della Orbital e Naro della Corea del Sud renderanno ancora più difficile la realizzazione di statistiche significative basate sulla nazione poiché hanno i primi stadi di fabbricazione russa.

**Tabella degli ultimi lanci orbitali**

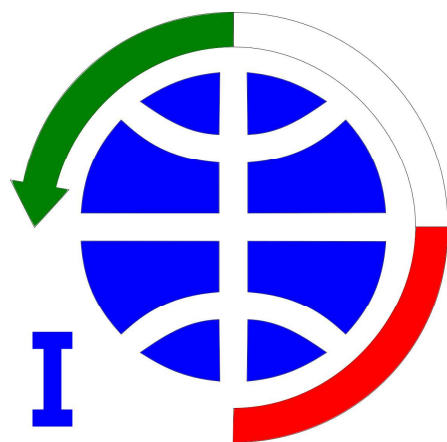
| Data  | UTC  | Nome           | Vettore          | Sito             | Missione    | I.D.     |
|-------|------|----------------|------------------|------------------|-------------|----------|
| 04ott | 1210 | GPS SVN65      | Delta 4M+(4,2)   | Canaveral SLC37B | Navigazione | 53A      |
| 04ott | 1437 | RAIKO          | \                | ISS Kibo, LEO    | Tecnologia  | 98-067CN |
|       |      | We Wish        | /                |                  | Tecnologia  | 98-067CS |
| 04ott | 1544 | F-1            | \                | ISS Kibo, LEO    | Tecnologia  | 98-067CR |
|       |      | Niwaka         |                  |                  | Tecnologia  | 98-067CP |
|       |      | TechEdSat      | /                |                  | Tecnologia  | 98-067CQ |
| 08ott | 0035 | Dragon CRS-1   | \ Falcon 9       | Canaveral SLC40  | Cargo       | 54A      |
|       |      | Orbcomm OG2-1  | /                |                  | Comunicaz   | 54B      |
| 12ott | 1815 | Galileo IOV-3  | \ Soyuz ST-B     | Kourou ELS       | Navigazione | 55A      |
|       |      | Galileo IOV-4  | /                |                  | Navigazione | 55B      |
| 14ott | 0325 | Shi Jian 9 A   | \ Chang Zheng 2C | Taiyuan          | Tecnologia  | 56A      |
|       |      | Shi Jian 9 B   | /                |                  | Tecnologia  | 56B      |
| 14ott | 0837 | Intelsat IS-23 | Proton-M/Briz-M  | Baikonur LC81/24 | Comunicaz   | 57A      |
| 23ott | 1051 | Soyuz TMA-06M  | Soyuz-FG         | Baikonur LC31    | Astronave   | 58A      |

**Tabella degli ultimi lanci suborbitali**

| Data  | UTC  | Carico | Veicolo   | Sito di lancio        | Missione    | Apo km |
|-------|------|--------|-----------|-----------------------|-------------|--------|
| 04ott | 0337 | RV     | Prithvi 2 | Chandipur             | Test operat | 100?   |
| 05ott | 0555 | RV     | Dhanush   | Nave, Chandipur       | Test operat | 100?   |
| 19ott |      | RV     | Volna     | K-433 sub, S. Okhotsk | Test operat | 1000?  |
| 19ott | 0912 | RV     | Topol     | Plesetsk              | Test operat | 1000?  |

**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 !**



**AMSAT Italia ®**

### **Associazione**

*regolata a norma del Titolo I Capo III, art. 36 e seguenti del Codice Civile, nonché da proprio Statuto.*

*Registrazione n° 16075 Serie 3 del 23 Luglio 2012 presso l'Agenzia delle Entrate  
Direzione Provinciale di Roma - Ufficio Territoriale di Roma 2 Aurelia*

#### **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.*

#### Riferimenti:

##### **Indirizzo postale:**

##### **Segreteria:**

##### **Internet WEB:**

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

##### **Consiglio Direttivo:**

cd@amsat.it

##### **Presidente**

emanuele.dandria@amsat.it

##### **Segretario**

ik0wgf@amsat.it

##### **Consigliere**

i0kpt@amsat.org

##### **Consigliere**

iz5xrc@gmail.com

#### 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