



## Meeting internazionale ARISS



**Elezioni ARISS-Europe:  
la nuova composizione  
del gruppo di riferimento**

***In questo numero:***

Amateur Update	p2
ARISS International Delegate Meeting	
Noordwijk 2009	p3
Masterspazio 2009	p8
Masterspazio 2009: impressioni	p9
Un nuovo Universo	p10
Notiziario Aerospaziale	p14

# AMATEUR UPDATE

## DO-64 Delfi-C3

Catalog number: 32789  
 Launch Date: April 28, 2008  
 Status: Operational  
 Current Mode: Science Mode - Beacon ONLY  
 Telemetry: 145.870 MHz  
 Downlink: 145.880 to 145.920 MHz  
 Uplink: 435.530 to 435.570 MHz

## VO-52 HAMSAT

Catalog number: 28650  
 Launch Date: May 05, 2005  
 Status: Operational  
 Current Mode: U/v - Indian Transponder  
 Frequencies:  
 Indian Transponder:  
 Uplink: 435.220 to 435.280 MHz LSB/CW  
 Downlink: 145.930 to 145.870 MHz USB/CW  
 Dutch Transponder:  
 Uplink: 435.225 to 435.275 MHz LSB/CW  
 Downlink: 145.925 to 145.875 MHz USB/CW  
 Indian Beacon: 145.859330 MHz CW  
 Dutch Beacon: 145.860 MHz 12WPM + CW message  
 Mode and Antenna Polarization:  
 V: LHCP (circ. sinistra)  
 U: RHCP (circ. destra)

## AO-51 ECHO

Catalog number: 28375  
 Launch date: June 29, 2004  
 Status: System Reload in progress  
 Current Modes:  
 FM Repeater ONE  
 Uplink: 145.920 Mhz FM  
 Downlink: 435.300 Mhz FM  
 FM Repeater TWO  
 Uplink: OFF  
 Downlink: OFF  
 BBS - Uplink: OFF - Downlink: OFF  
 Telemetry - Downlink: OFF  
 Analog voice downlink: 435.300 MHz FM  
 435.150 MHz FM  
 2401.200 Mhz FM  
 Analog voice uplink: 145.860 MHz FM  
 145.880 MHz USB  
 145.920 MHz FM  
 1268.700 MHz FM

## Digital Downlinks:

435.150 MHz FM 38k4 PBP, 1 watt output  
 435.150 MHz FM 9k6 Pacsat Broadcast Protocol  
 2401.200 MHz FM 38k4 bps, AX.25  
 Digital Uplink:  
 145.860 MHz FM 9k6 Pacsat Broadcast Protocol  
 1268.700 mhz FM 9k6 Pacsat Broadcast Protocol  
 Beacon: 435.150 MHz  
 Mode and Antenna Polarization:  
 T: Linear  
 V: Linear  
 U: TX A (usually digital)LHCP  
 TX B (usually analog) RHCP  
 L: Linear  
 S: Linear  
 Broadcast: PECHO-11  
 BBS: PECHO-12

## SO-50 SAUDISAT-1C

Catalog number: 27607  
 Launch date: December 20, 2002  
 Status: Operational  
 Current Mode: V/u  
 Uplink: 145.850 MHz FM - 67.0 Hz PL tone  
 Downlink: 436.795 MHz  
 Mode and Antenna Polarization:  
 V: Linear  
 U: Linear  
 Per attivare il trasmettitore si deve seguire questa procedura (tenere conto del Doppler):  
 1) trasmettere su 145.850 MHz con un tono CTSS 74.4 Hz per attivare il timer da 10 minuti a bordo del satellite.  
 2) trasmettere in FM voce su 145.850 MHz usando un tono CTSS a 67.0 Hz per attivare il ripetitore nell'arco della finestra di 10 minuti del timer.  
 3) se viene trasmesso nuovamente il tono CTSS a 74.4 Hz, verrà resettato (e ricaricato) il timer da 10 minuti, che disattiva comunque il ripetitore del satellite al suo scadere.

## AO-27 AMRAD

Catalog number: 22825  
 Launch date: September 26, 1993  
 Status: Operational  
 Current Mode: V/u  
 Uplink: 145.850 MHz FM  
 Downlink: 436.797 MHz FM  
 Mode and Antenna Polarization:  
 V: Linear  
 U: Linear

## AO-7 AMSAT OSCAR 7

Catalog number: 07530  
 Launch Date: November 15, 1974  
 Status: Operational  
 Current Mode: Alternating between Mode A and B every 24 hours (linear transponder)  
 Uplink: 145.850 to 145.950 MHz CW/USB Mode A  
 432.125 to 432.175 MHz CW/LSB Mode B  
 Downlink:  
 29.400 to 29.500 MHz CW/USB Mode A (1W PEP)  
 145.975 to 145.925 MHz CW/USB Mode B (8W PEP)  
 145.975 to 145.925 MHz CW/USB Mode C (2W PEP)  
 Beacons: 29.502 MHz CW  
 145.972 MHz CW  
 435.100 MHz CW  
 2304.100 MHz CW

**AMSAT-I News**, bollettino periodico di **AMSAT Italia**, viene redatto, impaginato e riprodotto in proprio. Esso viene distribuito a tutti i Soci.

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

Paolo Pitacco, IW3QBN

### Segreteria

Francesco de Paolis, IK0WGF

### Hanno collaborato a questo numero:

ARISS International

Francesco de Paolis IK0WGF

Pierluigi Poggi, IW4BLG

Giovanni Lorusso, IK7ELN

### copertina:

Alcune foto del centro ESTEC e di una delle riunioni

*A seguito della sola citazione della presenza della nostra delegazione al Meeting Internazionale ARISS di giugno, pubblichiamo la minuta ufficiale del lavoro svolto.*

## ARISS International Delegate Meeting

### June 17 - 19, 2009

### ESTEC - Noordwijk

Mercoledì 17 giugno

- Joint ARWG - ARISS Meeting for Delegates
- Guided Tour of ESTEC Technical Facilities
- Welcome Dinner
- Evening Presentations on Future ARISS Projects

Gaston Bertels ON4WF welcomed all attendees. He asked participants to introduce themselves.

#### VHF-UHF antennas

Mark Severance N5XWF gave an AIS presentation on the co-usage by ESA and ARISS of VHF antennas for AIS (Automatic Identification System), the tracking system for ships.

STS-129 should be the shuttle mission associated with the space walk that will take place for the attachment of the antennas we will co-use.

NASA will be responsible for cost of the spacewalk.

ESA will be responsible for the cost of the installation, for the cost of the clamp to install the antennas, and the cost for the integration of the clamp.

#### Onboard equipment

At this annual meeting, we will discuss which radios to install in the *Columbus* module.

The VHF Ericsson radio is on board in the Russian segment.

The UHF one, that has never been used, is in the JEM.

We have one of the Kenwood D-700s, also.

We will get a great deal of help from NASA and ESA for the work on the safety certification and the cost of this, the cost for upmass, and the expense for an operating location in the *Columbus* module.

#### Interference issues

Sergej Samburov RV3DR asked what frequencies we will use in *Columbus* on 2 meters and 70 centimeters. We will have to watch for problems for interference with the Russian frequencies for ARISS and AIS. But AIS will have a very narrow filter, so we shouldn't interfere, and it is a receive-only radio, not a transmitter.

We hams will have to coordinate not only school QSOs, but perhaps any leisure time that crew members may wish to operate the radios. We will need to have coordination for astronauts and cosmonauts so they don't interfere with each other on the radios.

Lou says the equipment is robust enough, and built in such a way to withstand this problem. We could have a

schedule or timetable if necessary. Some crew members may want to talk when flying over their own country. We could allocate some modes for some radios, doing frequency coordination, or have one radio strictly for school QSOs. The possibility of using a "signal key" to help the crew operate only one radio at a time was also proposed. This is similar to the technique that railroads use to control the bi-directional use of a single track.

#### Equipment deployment planning

We will probably have immediate-term plans for the ham radio station, and then develop medium-term systems.

Currently, we have several items on board that can be used:

- 1 the Ericsson UHF radio that is stored in the Japanese module
- 2 the Ericsson VHF radio we have stored in the FGB
- 3 the second Kenwood radio (it does not have the mike or front panel display, since these are on the other D-700 radio that is being used right now).

We are currently using the second D-700 plus the 3 SSTV-capable sets of equipment.

The VC-H1 runs on batteries, so its usage is limited. One requires a laptop that we can borrow at times from the Russians, but NASA wants laptops to all be the same, and some of the older laptops are not running well, for instance, the display stopped functioning on one. The other of the SSTV systems must be in crew-attended mode because something causes it to hang up at times. New laptops are being brought up, but they are often moved to replace ones that break. The new laptops use USB, and our radio equipment uses RS-232. We are looking into how to fix this.

Moreover, we have L-band and S-band antennas.

Sergej suggests having different modes in the different ISS modules. He says the cosmonauts think the Ericssons are old model radios. He was asked if he will be providing new radios.

We need a team to think about immediate-term plans and medium-term plans.

#### Russian telemetry tests

When Russia had the two recent hard Soyuz landings, they had reception problems of telemetry, and Cosmonaut Sergej Krikalev suggested Russia uses 166 MHz for new telemetry frequencies. The Service Module might have to be used for testing where they have their special radios

near ours. For testing this telemetry they will be using our antennas, until October. There will be reception tests to find out when reception is best. If the tests go well, actual usage would be half an hour four times a year, and it is when our ARISS radios are shut off, and we cannot do school QSOs anyway.

#### Wednesday afternoon

ESA's Jean-Luc Suchail F1FGK guided the participants on a tour of the ESTEC technical facilities.

Participants visited the Erasmus High Bay and met some ESA astronauts.

#### Evening Session

Francesco IK0WGF gave a presentation about a "hybrid" ARISS QSO. The mountains near a school were problematic for the ARISS QSO, so Francesco's team performed a combined telebridge and direct QSO to facilitate the 10 minutes for the QSO. The ARISS Team expressed interest in this method, in particular, because it can assist schools all over the globe that have obscurations, and otherwise could not have a direct QSO. See [1]:

Paolo IW3QBN gave a presentation on holding a commemorative event involving ARISS in honor of Marconi receiving the Nobel prize. This event could include things such as transmitting some of Marconi's acceptance speech, some SSTV images that are related to Marconi, a commemorative QSL card, and so on. Paolo's team will write a more defined proposal for working out details and will submit it to the Project Selection and Use committee. See [2]:

Giovedì 18 giugno

- ARISS-International Annual Meeting

Attending:

**Kenneth Ransom**, N5VHO, representing Johnson Space Center ISS Program Office

**Rosalie White**, K1STO, ARISS-US Delegate representing ARRL (also ARISS Secretary-Treasurer)

**Will Marchant**, KC6ROL, ARISS-US Delegate representing AMSAT (also ARISS Vice Chairman)

**Gaston Bertels**, ON4WF, ARISS-Eu Delegate representing UBA (also ARISS Chairman)

**Keigo Komuro**, JA1KAB, ARISS-Ja Delegate representing JARL

**Sergey Samburov**, RV3DR, ARISS-Ru Delegate representing AMSAT-Russia

**Christophe Mercier**, ARISS-Eu Delegate representing AMSAT-France

**Maurice-Andre Vigneault**, VE3VIG ARISS-Ca Delegate representing AMSAT-Canada

**Jorg Hahn**, DL3LUM/PA1MUC, ARISS-Eu Delegate

**Ed Pritchard**, NASA Education Office, Johnson Space Center

**Mark Severance**, N5XWF, representing Johnson Space Center ISS Program Office

**Graham Shirville**, G3VZV, representing AMSAT-UK

**Lou McFadin**, W5DID, representing AMSAT-NA

**Oliver Amend**, DG6BCE, representing AATiS, and a German ham group

**Cor Wielenga**, PD0RKC

**Fabiano Moser**, CT/PY5RX, representing AMSAT Portugal

**Francesco De Paolis**, IK0WGF, representing AMSAT Italy

**Paolo Pitacco**, IW3QBN, representing AMSAT Italy

**Keith Pugh**, W5IU, representing AMSAT-NA

**Neil Melville**, PA9N, ESA

**Diogo Ferreira**, CT2HPN, representing AMSAT Portugal

**David Sunderland**, PA3GLK, representing ESA

ERASMUS

**Cristina Olivotto** representing ESA Education, ARWG

member

#### Welcome by Mr Piero Messina

The ARISS Team received a hearty welcome from Piero Messina, Head of the Coordination Office, ESA Directorate of Human Spaceflight, European Space Agency. He stated that linking the International Space Station to a large number of students to aid with their education, and informing the general public about space, are very important to ESA. ESA appreciates the ARISS Team's efforts in supporting this educational outreach. ESA believes in our goals. Our efforts on behalf of education are important because the activity allows the space team to interact with people around the globe. We have an honor and a burden to fulfill these important elements. The work helps ESA and other space agencies to exploit space for the good of our societies at large. This is especially important now that the ISS is fully crewed.

Mr. Messina reported that ESA will be listening to our proposals for change and the new payload (equipment) on the *Columbus* module recently delivered to the ISS. ESA sees that what we propose should result in something good for our society. Mr. Messina's staff, in particular, Cristina Olivotto, is at our service.

#### Opening the meeting

Gaston ON4WF welcomed the ARISS delegates and team members, and each person introduced himself or herself.

The participants observed a minute of silence to the memory of Dieter Schliemann KX4Y who recently became silent key.

#### Election

An election was held for two of the three ARISS international officers for a partial term. This was required as a result of Frank Bauer stepping down as Chairman in early 2009. The election process has traditionally been handled by the Canadian delegates. Rosalie K1STO presented an election report on behalf of Canada written by Robin Haighton VE3FRH. In the past few months, he accepted nominations for a one-year term for ARISS Chairman and Vice Chairman. Rosalie called for a vote of the delegates.

A unanimous vote was received from all ARISS Delegates with the following result:

- 1 Gaston Bertels as Chairman
- 2 Will Marchant as Vice Chairman.

Elections for the normal two-year term will take place in 2010. See [3]:

#### ARISS Europe Report

The ARISS-Europe report was summarized by Gaston Bertels ON4WF.

Francesco IKOWGF proposed that their Italian station IQ2GM could be a telebridge station to help with third party rules. Will instructed Francesco to submit a telebridge station application to Dave Taylor to review.

Fabiano CT/PY5RX reported that their university in Portugal has provided a special room for ham station CS5CEP. He will send a telebridge station application to Dave.

Both Francesco and Fabiano got permission from their telecommunications agencies to be approved for third party operations.

Gaston reported that Cristina will continue to try to garner funding for ARISS through some national science programs. AMSAT-UK may get funding for a Cubesat.

To view the Europe report, see [4]:

#### ARISS Canada Report

The ARISS-Canadian report was given by Maurice-Andre Vignault, VE3VIG.

The science museum he works at has a large ham radio exhibit, and Maurice is asking the museum to allow the ham station to be available after hours to be operated as an ARISS telebridge station. Maurice-Andre can submit a telebridge station application to Dave Taylor.

Daniel Lamoureux requested a statement from ARISS about the status of AVATAR, and Mark Severance responded on behalf of ARISS, reporting that the AVATAR program will now be using email, not ham radio.

Maurice-Andre reported that Canada has a sufficient inventory of QSL cards.

The Canadian report may be found here [5]:

And the associated text [6]:

#### ARISS USA Report

The ARISS-USA Region report was related by Rosalie White, K1STO and Will Marchant, KC6ROL.

The report focused strongly on ensuring ARISS school activity goes beyond the day of the QSO. The objective for this is to get youth involved more deeply in science and technology and ham radio, and to get teachers to integrate science and technology including ham radio into their classrooms.

Will continues to work toward the coordination of a mentor training session the day after the Annual AMSAT Symposium, possibly October 11-12.

It was asked whether the new US president, Congress, and also the new FCC chairman have had any change in attitude toward NASA than the past administration. President Obama has proposed that Astronaut Charles

Bolden become the new NASA Administrator. Charles Bolden was supportive of the SAREX program, and NASA knows he is particularly supportive of education, focusing on kindergarten through 12. See [7]:

#### ARISS Russia Report

The ARISS-Russia report was given by Sergej Samburov, RV3DR.

He hopes to see, soon, the completion of the Russian translation of the ARISS web pages. He has available on the pages, now, video of ARISS educational activities.

The hams at Kursk University are working very closely with Sergej, in particular on SuitSat-2. Russia continues to schedule some ARISS school QSOs, and gets articles published in Russian ham radio media outlets, and trains astronauts.

#### ARISS Japan Report

The ARISS-Japan report was presented by Keigo Komuro, JA1KAB.

With Koichi Wakata, KC5ZTA, on board the ISS, more Japanese schools have been scheduled more quickly than they had been previously.

To view the Japan reports, see [8]:

And [9]:

#### Operations Committee

The ARISS Operations Committee report was summarized by Keith Pugh W5IU, who led this committee for six months. See [10]:

Keith found a way to extend ARISS QSOs. He worked with students at one of his area schools during an ARISS school QSO held elsewhere, and he had his local students simulate asking the "real" school's questions, and this simulation allowed his students to get a feeling of how exciting ARISS and ham radio can be.

The ARISS Team thanked the SSTV team for reviewing the 2,000 images from Richard Garriott's flight before the images were allowed to be posted live.

Rosalie gave a solicitation, asking people to consider volunteering for a six-month stint as ARISS school scheduler. The Boy Scout Hq ARISS application for JOTA 2009 is currently being reviewed for participation by the Italian hams for JOTA, also.

A round of thanks was given for Carol Jackson's work.

The ARISS Operations Committee report continued with Sergej Samburov presenting his comments about past, current and future ARISS equipment. Sergej mentioned that with two stations on board, we may need to spend more time training crews. He discussed having a little more training beyond what is done in the US to ensure there will be coordination of the two stations on board. When we have more complex equipment, we will need more crew training.

Kenneth Ransom, N5VHO, continued the report for the ARISS Operations Committee. Kenneth has used the language capabilities of crew members to shorten the hours needed to train the crew. They learn about the radio first, and then they simulate their upcoming school QSOs by operating the radios (doing a terrestrial contact) and

speaking with school students.

Kenneth summarized the number of contacts the Operations Committee has supported since ARISS was first operational. The meeting thanked the crew members and the ground teams for all of their hard work. See [11]:

#### Hardware Committee

Kenneth began the ARISS Hardware Committee Report by discussing the current on-orbit hardware, and things we might want soon. We hope to get a power adapter for the SSTV unit, and re-install the Ericsson back in the FGB. We need to determine what to do with the FT-100 units that we are not using, now that we are operating the FT-817.

Sergej suggested we use the first Kenwood radio for parts. The FT-100 was disallowed for use because its output is 100 watts – over NASA's power limit.

Having a new HF antenna was suggested versus using the one we have, since it needs a ground. We have proposed how to make it work, but the Russians must take forward that idea. See [12]:

Lou McFadin, W5DID, reported on what would be good for moving forward with current hardware that is on board. He mentioned the three SSTV systems on the ISS (SpaceCam, MMSSTV, and the VC-H1 module). See [13]: Lou, Kenneth, and Sergej will meet to determine the best methods to solve a technical equipment issue.

Venerdì 19 giugno

- ARISS-International Annual Meeting (continued)

#### School Outreach/School Selection Committee

A report was given by Rosalie K1STO on behalf of the ARISS Educational Outreach / School Selection Committee.

A good short discussion continued regarding how contacts are handled that are requested by the space agencies.

See [14]:

#### Public Relations Committee

Rosalie presented a report on behalf of the ARISS PR Committee.

We need a new chairman to guide work that should be done that was listed in the report, such as a template for a news release that the schools could use. It is good for schools to have a story publicized about what their schools are doing for their communities, and the sample news release should include what will be done and was already done to enhance education. We should include wording about ham radio, but wording about ARISS is not necessary and can be confusing.

To view the PR report, see [15]:

Christophe Candebat F1MOJ had sent comments to the delegates regarding the ARISS QSL card, and Rosalie summarized these to the team. Currently, there are 1,000 cards in inventory. Each delegate will provide information to Christophe on how many cards they might wish to order and would need in one year and in two years. They will also collect team members' ideas for what to change about the card. Kenneth can review NASA photos, and someone

can review ESA photos, and then the delegates will choose what photo to use.

#### Project Selection & Use Committee

Lou presented the report of the Project Selection & Use Committee, which included a proposal for D-Star usage and a proposal from Kettering. See [16], [17] and [18]:

It is the job of the Project Selection & Use Committee to review all proposals for practicality, the educational benefit, whether the costs are being paid by someone, and so on, and to recommend to the ARISS delegates whether to have the hardware team move forward with the proposal. Also, the ARWG finds out whether the space agencies will support the project, the crew is comfortable with the equipment/project and whether it requires a great deal of crew time. ARWG also learns if the upmass can be allowed, the safety certification can be earned, and so on.

The Japanese delegates should ask Fumio if he wishes to continue on the Project Selection and Use Committee, as he has not responded to emails.

The Canadian delegates need to replace Robin Haighton as he has asked to step down from the committee.

The committee has a great deal of work to accomplish, so each ARISS Region delegate needs to offer two (2) names for the committee by September 1, 2009. Each delegate also needs to offer for the Project Selection & Use subcommittees two or three names (some can be the same people as are named to the main Project Selection & Use Committee) by September 1, 2009. Subcommittees include packet, SSTV, HF, crossband repeater, and technical aspects for school contacts. Sub-committee members may have multiple specialties.

Lou reported on the status of SuitSat-2. We need volunteers to assist with educational activities related to SuitSat-2. Each delegate needs to offer a person to help with things such as adding to the SuitSat web site a list of educational resources, diagrams and explanations on how SuitSat-2 works, activities involving study of what the telemetry is showing us, how to track the suit, explanation of Doppler, what the cameras are seeing, information on the Kursk experiment, uploading our lesson plans and any other education-related topics, how students might change the design if they could, and so on.

Sergej and Lou displayed SuitSat-2 hardware. A discussion will continue on the best ways to finish the hardware project. Mark Severance will facilitate that.

See [19]:

The team discussed moving current on-board equipment into the Columbus module. We will have to re-certify the Ericsson with a test of end-to-end connectivity, but this could be completed fairly quickly. This would be a test of the Ericsson and a power supply (Cobalt bricks and an adapter and adapter cable) for using the USOS power. It may be difficult to get Cobalt bricks. The black brick may be more appropriate. Moving the Kenwood to the Columbus module will require more testing because we have few notes on the EMI testing, as it was done in Russia. Safety certification of the Kenwood D-700 would take much longer than the Ericsson.

We want voice capability early on for the Columbus, and

we would want a special QSO for ESA to celebrate this capability. For SSTV, we could transmit images we have in storage, but we cannot do that until there is a computer and a crew member who enjoys SSTV – or design and manifest a battery eliminator to use with the VC-H1. There is no window in Columbus so SSTV images would be limited to those on a computer (and we don't have a computer) or VC-H1 images of the inside of Columbus (these become boring after a short while).

Sergej reiterated his concern for damaging the radios with two crew members operating at the same time. We could have signs to coordinate operating times, ensure there is training, have flight rules and a daily summary of what operations are scheduled, or even have an interlock if necessary, or how to leave the radios set when the crew stops operating the radio. The VHF radio could be dedicated to voice only, for instance, in one module, and the UHF can be dedicated to SSTV only or voice UHF QSOs, for instance, in the other module. The team can discuss this further as we know what we will decide to install in the modules. We need to plan on having a decision in the next two weeks because the STS-129 mission when the antennas will be installed will be in November or December. It was decided to have someone (Lou most likely) perform a study to see if there could be damage from operating both radios at the same time.

The delegates voted to have both the VHF and UHF Ericsson radios and the packet module implemented in the *Columbus* module (pending verification of electromagnetic compatibility), and the delegates will ask team members to give input on multi-operation by crew members, and to study future hardware to implement on that

module. The delegates voted to accept the recommendation of the Project Selection & Use Committee to reject the D-Star proposal as written.

#### Next ARISS International meeting

A discussion ensued on where to meet in 2010. NASA Johnson Space Center ISS Program Office and Education Office has proposed to host a meeting in autumn or possibly the second half of October 2010, and avoiding the AMSAT Symposium. Portugal and Rome has proposed to host meetings in the future. All of these proposals will be studied by the delegates.

*Abbiamo lasciato inalterato il testo ufficiale, senza alcuna traduzione, evitando di fornire interpretazioni diverse o errate di quanto presentato. Il nostro scopo è quello di presentare a tutti voi, Soci di AMSAT Italia, cosa si è fatto in quella sede internazionale, senza aggiungere o togliere nulla. Unica correzione che ci siamo permessi rispetto all'originale è sul cognome di Cristina Olivetto, che viene citata come "Olivetti".*



**Foto di gruppo all'ERASMUS Building assieme alla "nostra" astronauta, Samanta Cristoforetti**

#### Related public documents:

- [1]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/A01\\_ARISS\\_direct\\_telebridge.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/A01_ARISS_direct_telebridge.pdf)
- [2]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/A02\\_Nobel\\_Marconi.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/A02_Nobel_Marconi.pdf)
- [3]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/01\\_2009\\_ARISS\\_Elections\\_Report.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/01_2009_ARISS_Elections_Report.pdf)
- [4]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/02\\_ARISS\\_Europe\\_Report\\_2009.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/02_ARISS_Europe_Report_2009.pdf)
- [5]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/03\\_CANADIAN\\_ACTIVITIES.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/03_CANADIAN_ACTIVITIES.pdf)
- [6]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/03\\_Text\\_for\\_CANADIAN\\_ACTIVITIES\\_report.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/03_Text_for_CANADIAN_ACTIVITIES_report.pdf)
- [7]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/04\\_2009\\_ARISS-US\\_Report.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/04_2009_ARISS-US_Report.pdf)
- [8]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/05\\_2009\\_ARISS\\_Presentation\\_-\\_Japan.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/05_2009_ARISS_Presentation_-_Japan.pdf)
- [9]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/05\\_ARISS\\_QSO-Time\\_rqrd\\_fm\\_App\\_to\\_QSO\\_\(last\\_3\\_yrs\)\\_090610.xls](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/05_ARISS_QSO-Time_rqrd_fm_App_to_QSO_(last_3_yrs)_090610.xls)
- [10]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/07\\_ARISS\\_OPERATIONS\\_REPORT.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/07_ARISS_OPERATIONS_REPORT.pdf)
- [11]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/06\\_ARISS\\_Intl\\_Mtg\\_Jun\\_2009\\_\(operations\).pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/06_ARISS_Intl_Mtg_Jun_2009_(operations).pdf)
- [12]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/08\\_Hardware\\_Onboard\\_Jun\\_09.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/08_Hardware_Onboard_Jun_09.pdf)
- [13]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/09\\_SSTV\\_ESTEC\\_2009.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/09_SSTV_ESTEC_2009.pdf)
- [14]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/10\\_ARISSedrpt2009.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/10_ARISSedrpt2009.pdf)
- [15]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/11\\_2009\\_ARISS\\_PR\\_Report.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/11_2009_ARISS_PR_Report.pdf)
- [16]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/12\\_PS&U\\_ESTEC\\_2009.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/12_PS&U_ESTEC_2009.pdf)
- [17]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/13\\_D-Star\\_review.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/13_D-Star_review.pdf)
- [18]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/14\\_Kettering\\_Univ\\_Exp.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/14_Kettering_Univ_Exp.pdf)
- [19]: [http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009\\_ESTEC/Presentations/15\\_Suitsat\\_2\\_Rev\\_June\\_09.pdf](http://www.amsat.org/amsat/ariss/Meetings/2009_ESTEC/Presentations/15_Suitsat_2_Rev_June_09.pdf)

*Lo scorso giugno, AMSAT Italia ha partecipato, per la prima volta nella sua storia, ad un "Master" universitario sullo spazio. Finora la nostra presenza ufficiale si era limitata alla partecipazione a seminari.*

## MasterSpazio 2009

*Francesco de Paolis - IKØWGF*

Nei giorni 22, 24 e 26 Giugno 2009 alcuni soci del Gruppo AMSAT Italia hanno preso parte alle lezioni di un corso di specializzazione in fase post-universitaria.

La partecipazione dei nostri soci è avvenuta in maniera singolare e gratificante poiché è stata in qualità di **docenti** di un Master.

Le lezioni dei nostri soci sono state svolte in occasione della Sesta Edizione del Master di II° livello di "Sistemi Avanzati di Comunicazione e Navigazione Satellitare", in breve denominato MasterSpazio, della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Il MasterSpazio è concepito per far acquisire ai partecipanti una formazione professionale approfondita e/o un livello di perfezionamento pratico.

Questo corso è organizzato con una struttura a Crediti Formativi Universitari (CFU), acquisibili proprio attraverso le attività didattiche-formative, come "project Work" e/o tirocini presso le Aziende partner del Master.

Il ruolo delle Aziende partner è di fondamentale importanza per gli scopi del Master, poiché queste forniscono una specifica formazione "Training on the job". In altre parole gli studenti prendono conoscenza delle attività, delle procedure e dei progetti sviluppati presso i primari centri e laboratori industriali italiani del settore aerospaziale, ma anche, come in questo caso, da parte di altre realtà particolari come AMSAT Italia.

Il MasterSpazio è guidato dalla prof.ssa Marina Ruggieri (Direttore), dal prof. Silvello Betti (Vicedirettore) e dal prof. Mirko Antonini (Coordinatore Didattico).

Proprio questo ultimo ha conosciuto ed apprezzato il lavoro del nostro Gruppo svolto nel campo della didattica ed infatti, a valle di una nostra partecipazione ad uno dei "knowledge day" organizzato da ESA/Esrin di Frascati (Roma), il prof. Antonini ci ha chiesto la disponibilità a partecipare ai corsi del MasterSpazio.

Lo scopo della nostra partecipazione a questo Master sarebbe stata quella di far conoscere e di far provare agli studenti le comunicazioni amatoriali via satellite.

In pratica, quanto ci è stato richiesto si può riassumere in breve: "come fanno alcuni appassionati a ottenere risultati di tutto rispetto con mezzi abbastanza modesti".

A tal fine sono stati formalizzati gli impegni tra AMSAT Italia e la Direzione del MasterSpazio in occasione del Meeting AMSAT Italia in ESA/Esrin del 5 Dicembre 2008.

Qui è stata siglata una "Dichiarazione di Interesse" da parte del nostro Gruppo a sostenere il Master mediante una

didattica "frontale" con docenti AMSAT Italia.

L'impegno che ci è stato richiesto in termini di ore di lezione è stato di 15 (quindici), suddivisi in tre giorni, tre gruppi di 5 ore di lezione.

Il programma concordato ha riguardato essenzialmente la storia dei satelliti amatoriali, le specificità nelle telecomunicazioni satellitari, le normative, le bande, la propagazione nelle bande amatoriali, la descrizione delle stazioni fisse e degli apparati mobili, ed anche molta pratica.

Il giorno 22 Giugno è stata svolta la prima lezione AMSAT Italia al MasterSpazio da parte dei soci De Paolis, Poggi e D'Andria, a cui è seguita una seconda sessione di corso, il giorno 24 dello stesso mese, da parte dei soci Giagnacovo e Teruel.

L'ultima sessione di corso è stata condotta da Gherardi e Tognolatti il giorno 26 Giugno.

La maggior parte dei soci/docenti hanno predisposto delle presentazioni "PowerPoint", che sono state rese disponibili nel sito Web AMSAT Italia.

I giorni 24 e 26 Giugno, Marcelo Teruel ha provveduto ad installare una stazione "campestre" per comunicazioni via satellite, dove gli studenti hanno potuto seguire il "set up" e le operazioni.

Dai feedback ricevuti da parte dei docenti del Master abbiamo appreso che la nostra partecipazione è stata apprezzata e, a conferma di questo, attendiamo un amalogo resoconto (impressioni) anche da parte degli studenti.

Degno di nota è il fatto che ci è stato richiesto di partecipare anche alla prossima edizione del MasterSpazio. Questo è un chiaro ed eccellente segnale di apprezzamento.

Quello che desidero enfatizzare è proprio il fatto che alcuni di noi come "amatori" (non professionisti) sono stati invitati a prendere parte da docenti ad un corso post-universitario.

Tutto ciò è stato possibile e realizzato direttamente e volontariamente dai soci del Gruppo AMSAT Italia, che partecipando hanno ottemperato agli scopi e alle finalità del Gruppo.

Con questo i soci/docenti, oltre a ottemperare al nostro Statuto (diffusione a livello culturale delle nostre tecniche, collaborazione con Enti di Ricerca ed Università, per scambi di esperienze e conoscenze), hanno avuto anche la piacevole occasione di fare qualcosa di molto gratificante.

73, Francesco – IKØWGF  
ARISS Mentor

email: segreteria@amsat.it



## MasterSpazio 2009: Impressioni

Pierluigi Poggi - IW4BLG

La partecipazione di soci Amsat ad iniziative didattiche è un aspetto altamente qualificante per la nostra Associazione: possiamo in questo modo divulgare verbo e passione per le "cose del cielo".

Ecco dunque l'opportunità di intervenire presso uno dei corsi più specializzati in materia: il Masterspazio organizzato dall'Università di Tor Vergata.

Divisi per competenza e secondo un piano di intervento organizzato su tre giornate, abbiamo cercato di mostrare come i radioamatori mettano e convertano in pratica la teoria delle radiocomunicazioni via satellite, anche con mezzi semplici ed economici.

La mia presentazione si è focalizzata su due aspetti principali: la propagazione e la stazione radio amatoriale.

Per la prima parte, "propagazione" ho cercato di offrire una comprensione di quei fenomeni che in vario modo perturbano la tratta terra spazio, organizzandoli per frequenze e occorrenza.

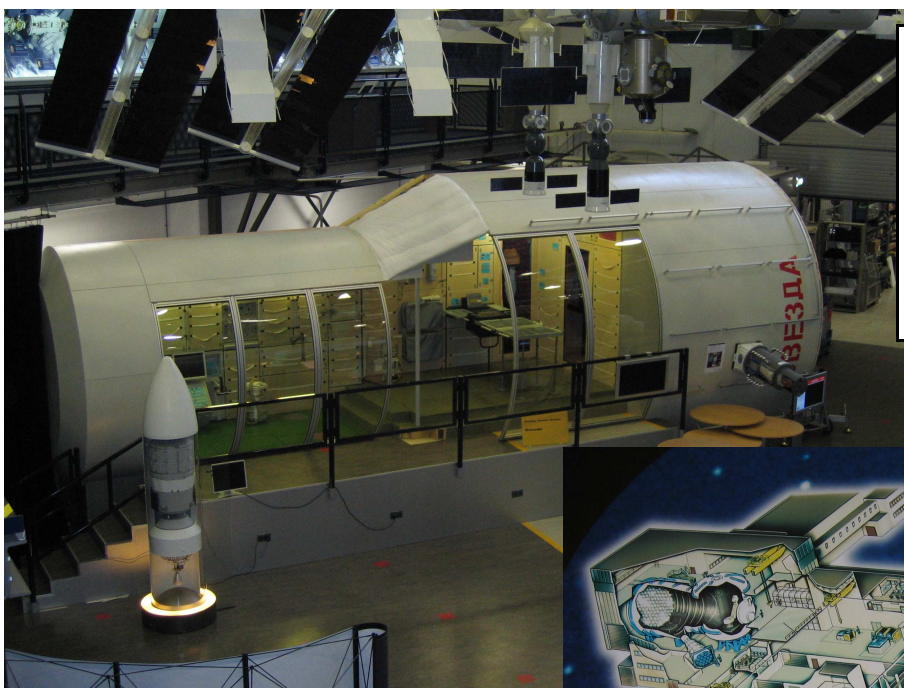
Un particolare accento è stato messo sulla diversa interpretazione ed effetto di alcuni fenomeni nel caso si faccia traffico terra-terra piuttosto che terra-spazio.

Nel capitolo "stazione radio", ho mostrato alcune linee guida per la costruzione di una stazione domestica, stressandone la semplicità ed economicità, passando poi ad illustrare alcuni casi pratici, amatoriali, dai più semplici ai più complessi e completi, coi loro costi e limiti.

Molte le domande e le richieste di approfondimento, che mi hanno trasmesso il senso dell'interesse e del desiderio di approfondimento dei discenti presenti.

Le presentazioni, sono disponibili per chiunque sul nostro sito nelle pagine dedicate all'evento.

Per me è stata una bella esperienza ed umanamente molto ricca: spero si possa ripere in futuro, magari allargandola anche ad altri corsi ed atenei.



←

**Il modello del modulo russo Zvezda installato all'interno del centro ERASMUS. Si trova nella grande sala in cui c'è il modello del COLUMBUS e di altre parti che compongono la stazione spaziale internazionale ISS, parti in cui in cui l'ESA è coinvolta e collabora.**

→  
**Disegno che illustra (anche nelle parti interne) la zona dedicata ai test al centro europeo ESTEC a Noordwijk. In alto a sinistra il simulatore dello spazio (sole e vuoto) mentre nell'angolo a destra la grande camera anecoica per le prove delle antenne.**



2009 Anno Internazionale dell'Astronomia

*...non basta guardare, bisogna guardare con occhi che vogliono vedere, che credono in quello che vedono.*

## Un nuovo Universo

Giovanni Lorusso - IK7ELN

### Presentazione

*Sono trascorsi 400 anni da quando Galileo inventò il Cannocchiale (oggi Telescopio) facendo sorgere, così, l'alba della scienza.*

*Le osservazioni astronomiche di Galileo, effettuate con quel rudimentale strumento, che lui volle chiamare Cannone-Occhiale, mostrarono le bellezze del suolo lunare (i crateri, le catene montuose degli Appennini lunari, i mari di lava); il suggestivo aspetto maculare della superficie del Sole; la maestosità del pianeta Giove e delle sue lune (Europa, Io, Callisto, Ganimede); scoperte, che lui volle dedicare alla nobile famiglia de' Medici di Firenze, riportandoli nel suo manoscritto Sidereus Nuncius come satelliti Medicei.*

*Sono ben note le vicissitudini che Galileo attraversò con la Santa Sede, rischiando addirittura il rogo a causa della sua teoria Eliocentrica; ma, sebbene siano trascorsi quattro secoli dalla sua grande genia, le sue scoperte, oggi, rappresentano il pentagramma dell'odierna ricerca astronomica.*

*Partendo, quindi, dall'Universo galileiano, l'Homo Technologicus del nuovo millennio corre, spedito, alla ricerca di un Nuovo Universo, al di fuori del nostro Sistema Solare, della nostra Galassia.*

*Vuole essere questo, un contributo al Padre della Scienza che, sfidando le avversità dei tempi non ancora maturi, volle dimostrare l'esattezza delle sue teorie.*

Fino ad un secolo fa, gli scienziati ritenevano che l'Universo fosse racchiuso nella nostra Galassia: La Via Lattea; ma, nel corso del XX secolo, la ricerca ha fatto passi da gigante.

Infatti, grazie a potenti telescopi sparsi in varie parti del mondo e grazie ad una impressionante flotta di sonde interplanetarie, gli scienziati hanno potuto accertare l'immensità dell'Universo.

Un maggior contributo poi, è pervenuto dal telescopio spaziale Hubble (Hubble Space Telescope, HST) il quale, posizionato al di sopra dell'atmosfera terrestre, è riuscito ad osservare stelle di prima generazione di circa 14 miliardi di anni addietro, ovvero: appena dopo il Big Bang.

Sensazionale fu la scoperta di Albert Einstein, che nel 1905 formulò la teoria della relatività ristretta, nella quale enunciò che, la distanza, il tempo e la massa, non sono assoluti (equazione fisica  $E=mc^2$ ).

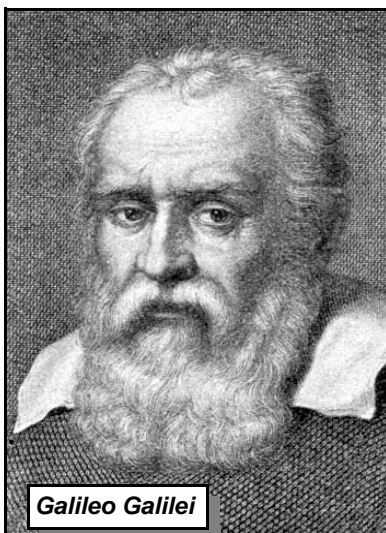
Successivamente, nell'anno 1907, dopo una intuizione che lui definì "il pensiero più felice della mia vita", elaborò la teoria della relatività generale.

Infine, nel 1916, pubblicò la sua opera mettendo in relazione la gravità, lo spazio ed il tempo (concetti già galileiani).

Tuttavia, Einstein era convinto che l'Universo fosse statico ed incorruttibile; ma, l'astronomo americano Edwin Hubble, (a cui è stato dedicato il nome del telescopio spaziale), nell'anno 1929, dimostrò che l'Universo è in espansione.

La convinzione di Hubble nacque dopo aver osservato la Nebulosa di Andromeda, una formazione di nube gassosa e polvere protostellare, distante un milione di anni luce dalla nostra galassia, il cui diametro è "soltanto" di 100.000 anni luce; la quale, man mano che ne calcolava la distanza, si allontanava dalla Via Lattea ad una velocità incredibile (Teoria del Redshift), unitamente alle altre galassie che popolano l'Universo.

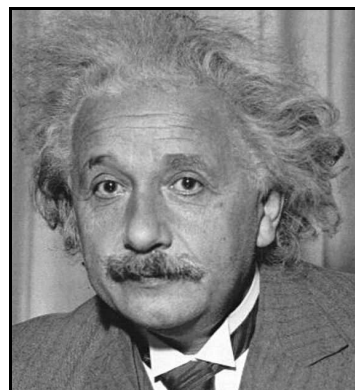
Da queste sue osservazioni, Hubble dedusse che all'inizio l'Universo era più piccolo e più compatto di quello attuale, avvalorando, così, la teoria del Big Bang, (l'esplosione che, circa 14 miliardi di anni fa, diede origine all'Universo).



Galileo Galilei



Edwin Hubble



Albert Einstein

A confermare l'esattezza di questa teoria, fu l'ingegnere Karl Jansky, il quale, incaricato dalla Bell Telephone Laboratories di accertare l'origine di disturbi di natura ignota che interferivano con le radiocomunicazioni commerciali a lunga distanza, avvalendosi di potenti antenne, scoprì un intenso rumore di fondo omnidirezionale, proveniente dal centro galattico (*la Costellazione del Sagittario*) e da ogni direzione della Via Lattea. Ebbene, quel rumore costante scoperto dall'ingegner Jansky era la Radiazione Fossile; cioè: il residuo relativo al boato cosmico dell'esplosione avvenuta 14 miliardi di anni prima a causa del Big Bang.

E fu così che nacque la Radioastronomia, una disciplina scientifica che si avvale di enormi sistemi di antenne, connesse a sofisticati ricevitori radio, capaci di scandagliare l'Universo profondo per osservare gli oggetti celesti nella riga della banda radio dello spettro elettromagnetico.

Di qui, poi, il progetto SETI (*Search Extra Terrestrial Intelligence*), che vede i Radioastronomi, ma anche i Radioamatori (*Radioastrofili*) impegnati nell'attività di ricerca di altre forme di vita nell'Universo; in modo particolare in questo millennio, caratterizzato dalla scoperta di oltre 350 esopianeti (*Exoplanets*), appartenenti ad altri sistemi solari di altre galassie.



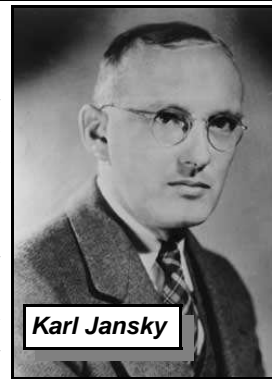
Per questo programma di ricerca sono state lanciate due sonde interplanetarie: il satellite New Orizon, che raggiungerà i confini del nostro sistema solare, oltre la fascia di Kuiper (*la regione al limite del nostro sistema solare, caratterizzata dalla presenza di Planetoidi, ovvero di Nanopianeti*) per studiare da vicino la Nube di Oort (*la nube genitrice delle Comete*); ed il satellite Keplero destinato a viaggiare nel Cosmo per visitare i pianeti extrasolari di recente scoperta.

Sicuramente un lungo viaggio che entrambi i satelliti dovranno affrontare, ma, che, sicuramente, apriranno nuovi scenari di nuovi mondi.

Ma, noi siamo gli unici abitanti dell'Universo?

Questa è una domanda che l'uomo si pone da sempre; e cioè, da quando, circa 4,7.miliardi di anni fa, il nostro pianeta fu forse "visitato" da una Cometa portatrice di elementi vitali, utili ad innescare il processo della vita (*Teoria della Panspermia*), un enigma che, almeno per il momento, è ancora ben lontano dalla soluzione.

Tuttavia, quell'ottica intubata utilizzata 400 anni fa dal grande maestro Galileo, precursore della ricerca



La Nebulosa di Andromeda



astronomica, è stata determinante per spianare la strada verso il Nuovo Universo, quello dei giorni nostri; quello osservato dalle macchine icariane costruite dall'uomo ed inviate a milioni di chilometri distanti dalla Terra, che, giorno dopo giorno, ci inviano suggestive immagini di oggetti celesti, fino ad ora sconosciuti, che popolano le gelide profondità dello Spazio, verso una comprensione più completa dei processi di formazione delle stelle.

Corpi celesti come: galassie, nebulose, ammassi stellari, buchi neri, sebbene distanti milioni di anni luce, grazie alle immagini inviate dai satelliti, sono, ormai, di nostra conoscenza.

Ma, questo non è ancora sufficiente per capirne la dinamica della loro genesi e della loro esistenza, occorrerà avvicinarsi per studiarne da vicino le loro caratteristiche.

Così come è necessario capire fino a quando l'Universo si espanderà; o, se, terminata la forza di espansione, si ritrarrà collassando su se stesso (*Teoria del Big Crunch*).

Quindi, sono davvero tante le domande che aspettano una risposta; per cui occorre ripartire per scoprire meglio il Nuovo Universo, magari ricominciando dal satellite a noi familiare: la Luna.

Ed infatti sono già pronte per il lancio le nuove macchine volanti, capaci di trasportare sulla Luna più uomini e più materiale, per rimettere il piede là dove, nel lontano 20 Luglio 1969, il primo uomo che sbarcò, pronunciò la storica frase: "Un piccolo passo per l'Uomo, un grande passo per l'Umanità."



# NOTIZIARIO AEROSPAZIALE

aggiornato al  
16 settembre

La nostra principale fonte di informazioni è l'autorevole rivista settimanale *Flight International*. Fonti aggiuntive di informazioni sono la rivista mensile *Spaceflight*, edita dalla *British Interplanetary Society*, ed alcuni notiziari elettronici, tra cui il *Jonathan Space Report*. Con questi siamo in grado di presentare una selezione di notizie sempre aggiornate con l'uscita del Bollettino.

## Shuttle e ISS

La navetta Endeavor, lanciata il 15 luglio, si è agganciata con la ISS alle 17:47 UTC del 17 luglio, ed il portello è stato aperto due ore dopo.

Alle 21:22 UTC Tim Kopra ha ufficialmente rimpiazzato Koichi Wakata dell'equipaggio Exp20.

Durante questa missione è stato ripetuto il record di persone simultaneamente insieme nello spazio, ben 13, che vi fu nelle precedenti missioni spaziali:

marzo 1995: Soyuz TM-21, Mir, STS67  
febbraio 1997: Soyuz TM-25, Mir, STS82  
marzo 2009: Soyuz TMA-14, ISS, STS119.

Il 18 luglio alle 00:35, l'orbita della ISS è stata alzata leggermente per evitare un passaggio ravvicinato ad un detrito.

Si trattava dell'oggetto 84180 che è soggetto ad "analisi" in quanto la sua orbita e la sua origine non sono ancora conosciute e quindi non è inserito nel catalogo pubblico.

EVA-1: il 18 luglio, alle 16:13 UTC è stato depressurizzato il modulo Quest a 0.7 psi, con Dave Wolf e Tim Kopra nelle tute EMU. Il boccaporto è stato aperto alle 16:18 UTC, ed i due astronauti sono usciti dal modulo per installare la JEM

Exposed Facility (EF) all'esterno del modulo giapponese Kibo.

Wolf ha "sganciato" una copertura termica da questo modulo alle 17:42 UTC. Il braccio robotizzato SSRMS della ISS ha agganciato l'esperimento EF alle 15:05 UTC e lo ha mollato alle 17:59 UTC, per permettere al braccio dello Shuttle di prenderlo per portarlo in posizione. La struttura UCCAS (che serve al montaggio di esperimenti scientifici all'esterno) è stata liberata dal segmento P3 intorno alle 20:00 UTC, dopo essere stata fissata provvisoriamente in quella posizione da una precedente missione.



Gli astronauti sono rientrati nel modulo Quest chiudendo il boccaporto alle 21:48 UTC e la ripressurizzazione dello stesso è avvenuta pochi minuti dopo.

L'esperimento EF è stato connesso al modulo Kibo alle 22:15 UTC, mentre la struttura è stata completamente agganciata alle 22:47 UTC.

Il 19 luglio, lo ICC (Integrated Cargo Carrier) è stato spostato dalla stiva dello Shuttle ad una zona del sistema di trasporto della ISS, lo MBS (Mobile Base System), utilizzando il braccio robotizzato dello Shuttle e successivamente è stato messo in posizione usando quello della ISS, lo SSRMS.

La seconda uscita, EVA-2, è avvenuta il 20 luglio per trasferire delle parti di ricambio dalla struttura ICC-VLD ad un'area di stoccaggio (ESP-3). Durante le operazioni è stata installata un'antenna (SGANT), una pompa ed alcune parti per il sistema di trasporto; ad effettuare questa EVA sono stati Tom Marshburn e Dave Wolf.

La depressurizzazione è iniziata alle 15:08 UTC ed il portello è stato aperto alle 15:24 UTC, il rientro è avvenuto alle 22:15 e la ripressurizzazione pochi minuti dopo.

## Notizie Associative

### Elezioni per ARISS Europe

SI sono svolte le elezioni per il rinnovo del gruppo tecnico e di amministrazione di ARISS-Europe che consiste in: un Presidente, un Direttore tecnico e due Consiglieri tecnici.

I membri di questo gruppo sono eletti per un periodo di due anni e possono essere rieletti. Il rinnovo del gruppo è gestito dal Presidente in carica ed avviene ogni anno dispari; nel mese di marzo i membri di ARISS-Europe sono invitati ad indicare i loro candidati per le cariche sopraindicate, in giugno il Presidente fa circolare l'elenco unitamente al curriculum di ciascun candidato via e-mail ed invita a votare un candidato per ogni posto disponibile, accendendo le votazioni fino al primo settembre.

I risultati delle votazioni sono poi fatti circolare a tutti i membri ARISS\_Europe dopo il 15 settembre.

Come risultato delle attuali elezioni viene riportato di seguito l'elenco dei nuovi componenti che prenderanno posizione ufficiale dal 1.o ottobre:

Gaston Bertels, ON4WF, Presidente  
Marco Lisi, IZOFNO, Direttore tecnico  
Joerg Hahn, Consigliere  
Christophe Mercier, Consigliere

Per AMSAT Italia è un successo, avendo nuovamente un suo rappresentante nel gruppo, e ci complimentiamo con Marco, IZOFNO, dandogli sin d'ora il nostro pieno appoggio!

### Incontro Radioamatori del Nord-est

La Sezione C.I.S.A.R. di Trieste, ha organizzato lo scorso 12 settembre 2009, una giornata di ritrovo per tutti i radioamatori, amici e famiglie, quale momento conviviale d'incontro e di scambio d'idee ed esperienze.

All'incontro hanno partecipato anche alcuni Soci AMSAT Italia e nell'occasione è stato messo in mostra (assieme ad alcune realizzazioni di Soci CISAR) il prototipo del transponder VuSAT, il sistema di trasmissione video per barca a vela (Barcolana 2008), ed un esemplare del DCRTX (ricetrasmittitore digitale a conversione diretta per HF con 1W out) su cui abbiamo da tempo aperto un forum di discussione.

Maggiori dettagli e qualche foto si può trovare sul sito

[HTTP://TRIESTE.CISAR.IT](http://TRIESTE.CISAR.IT)

Il giorno successivo, 21 luglio, è stata la volta del modulo giapponese JEM ELM-ES (Japanese Experiment Logistics Module Exposed Section) più facilmente denominato Japanese Logistics Element, JLE o "Jelly". JLE era già stato preparato precedentemente sistemandolo all'estremità del modulo Kibo EF ed ora con lo SSRMS è stato sistemato sulla struttura P3. La terza EVA, del 22 luglio, è stata effettuata da Chris Cassidy e Dave Wolf, usciti nello spazio alle 14:31 UTC.

Durante le operazioni, altre tre coperture termiche sono state sganciate nello spazio e successivamente catalogate come 1998-67BS, BT, BU, mentre una quarta è stata riportata all'interno della ISS.

Oltre al lavoro attorno al modulo giapponese sono state sostituite delle vecchie batterie sul segmento P6 (modulo IEA, Integrated Electronics Assembly).

A causa di un malfunzionamento del sistema di eliminazione del CO2 nella tuta dell'astronauta Cassidy, la durata dell'EVA è stata ridotta, chiudendo il portello alle 20:05 UTC.

Il giorno successivo i lavori sono stati effettuati con l'uso dei bracci robotizzati.

Il 24 luglio, Cassidy e Marshburn, sono usciti nuovamente all'esterno per la EVA-4,

uno all'altro e successivamente il sistema a molla che doveva separarli non ha funzionato; entrambi portano a bordo dei ricevitori GPS per testare alcuni componenti per un futuro sistema di aggancio in orbita.

Qualche ora più tardi, alle 17:23 UTC è stato lanciato dallo Shuttle il contenitore ANDE-2. Successivamente la parte superiore si è separata da quella inferiore liberando il satellite passivo e poi la parte centrale si è staccata dal contenitore, liberando il satellite attivo.

In effetti, il satellite ANDE è composto da due oggetti separati, uno attivo ed un altro passivo, denominati Castor e Pollux.

Questa nomenclatura per indicare una coppia di satelliti era stata già utilizzata per i satelliti francesi D-5A/D-5B nel maggio 1975, dedicati allo studio dell'alta atmosfera.

Il 31 luglio, l'Endeavour ha acceso i suoi motori alle 13:41 UTC per abbassare l'orbita a 17 x 335 km iniziando il rientro.

L'atterraggio è avvenuto sulla pista 15 del Kennedy Space Center alle 14:48 UTC.

I quattro pannelli di copertura termica che erano stati volutamente abbandonati nello spazio sono rientrati nell'atmosfera tra il 26 luglio ed il 2 agosto, mentre la borsa

ora spostati su un sistema interamente dedicato e denominato appunto Sterkh.

Un secondo satellite, il Kosmos-2454, è stato lanciato con lo stesso vettore.

Si tratta di un satellite della serie Parus, usato per comunicazioni e ausilio alla navigazione militare; l'orbita del satellite è di 917 x 943 km x 83.0°.

Il razzo Kosmos-3M ha raggiunto l'orbita di trasferimento alle 04:04 UTC; il motore è stato riacceso alle 05:00 UTC per raggiungere un'orbita a 917 x 943, e successivamente la coppia Sterkh/Parus si è separata dallo stadio finale.

La separazione dei due satelliti Sterkh e Parus è avvenuta più tardi, intorno alle 13:00 - 14:30 UTC.

Parus ha una massa di circa 800 kg, mentre quella di Sterkh è intorno ai 150 kg.

## Dnepr

Kosmotras ha lanciato lo scorso 29 luglio, un razzo Dnepr realizzato dalla Yuzhoye che portava a bordo alcuni piccoli satelliti.

Il satelliti erano Dubaisat 1 (peso 190kg, realizzato su una struttura coreana SatRec) per conto dell'Emirates Institute of Advanced Science and Technology con sede a Dubai; Deimos-1 (peso 90kg,

realizzato sul bus tipo S S T L - 1 0 0 dell'Univ. del Surrey) per conto della D e i m o s Space SL di Madrid; UK DMC-2 (peso 95kg sempre stesso bus S S T L - 1 0 0) per conto della D M C International Imaging con

sede a Guildford, nel Surrey; Nanosat-1b (peso 22kg) per conto dell'Agenzia Spaziale Spagnola INTA; AprizeSat-3 e AprizeSat-4, per SpaceQuest di Fairfax, in Virginia.

SpaceQuest è proprietaria e gestisce anche AprizeSat-1 e 2 (ora conosciuti come Latinsat C/D). I satelliti Aprize, come i similari Latinsat-A e B, anche'essi realizzati dalla SpaceQuest-built, operano per conto della società Argentina Latinsat che li usa in una rete di comunicazioni.

## STSAT-2/Naro-1

Il lancio del primo vettore Sudcoreano KSLV-1, denominato 'Naro', è finito con il rientro anticipato del satellite STSAT-2 nell'Oceano pacifico.

I primi rapporti d'indagine sembrano confermare che il primo stadio del vettore (del tipo Angara, realizzato dai russi) abbia funzionato correttamente, mentre sembra abbia avuto problemi il sistema di separazione dello scudo aerodinamico a protezione del satellite.

STSAT-2 ha comunque raggiunto un'altitudine di 340km in altitudine, ma il peso extra dello scudo non gli ha permesso di raggiungere la velocità orbitale; l'orbita



**Atterraggio del Discovery, missione STS-128, sulla pista della Base di Edwards in California**

per completare il lavoro di sostituzione delle batterie sul segmento P6. Il modulo JLE è stato riposto nella stiva dello Shuttle il 26 luglio. L'ultima EVA è stata fatta il 27 luglio, sempre da Cassidy e Marshburn, che sono usciti alle 11:32 UTC e rientrati alle 16:27 UTC; scopo di questa EVA era l'installazione di una telecamera sul modulo Kibo EF, sistemare delle coperture termiche sul braccio robotizzato Dextre e sistemare dei cablaggi elettrici sul segmento Z1. Il giorno dopo, alle 17:26 UTC, l'Endeavour si sganciava dalla ISS lasciando a bordo l'equipaggio Exp 20.

La capsula di approvvigionamenti Progress M-67, lanciata il 24 luglio ha raggiunto la ISS il 29 luglio, agganciandosi al portello di coda del modulo Zvezda alle 11:12 UTC dopo la partenza dello STS-127.

Prima di rientrare, il 30 luglio alle 12:34 UTC, è stato sganciato l'esperimento Dragonsat da un piccolo sistema di lancio posto all'interno della stiva dello Shuttle.

L'orbita era a 325 x 332 km.

Dragonsat è costituito da due piccoli cubesat di soli 1.5 kg, realizzati da studenti; BEVO-1 dall'università di Austin e Aggiesat 2 dell'Università del Texas.

I due satelliti sono stati lanciati attaccati

attrezzi persa nel novembre 2008 e rientrata il 3 agosto.

Lo Shuttle Discovery in preparazione per la missione STS-128 è stato portato sulla rampa di lancio il 4 agosto.

Il 7 agosto, usando il braccio SSRMS, gli astronauti della ISS hanno spostato il modulo di attracco PMA3 in modo da liberare l'attacco in posizione nadir (verso terra) per un nuovo modulo.

Il 29 agosto è stato lanciato lo Shuttle (OV-103) Discovery per la missione STS-128, che ha come scopo principale il trasporto del modulo pressurizzato MPLM FM-1 (Multipurpose Logistics Module), ovvero 'Leonardo', ed altri rifornimenti per la ISS. La missione si è svolta con successo e la navetta è rientrata lo scorso 11 settembre alla base di Edwards, in California.

## Sterkh

Il primo satellite per ricerca/soccorso (search-and-rescue) della serie Sterkh, è stato lanciato alle 03:57 UTC del 21 luglio.

Si tratta del contributo della Russia al sistema spaziale COSPAS-SARSAT usato per essere installato con i sistemi di ausilio alla navigazione sui satelliti Nadezhda, ma

quindi era di circa -3100 x 387 km x 80°, che si è tradotta in un rientro balistico distruttivo.

### Asiasat 5

Un vettore ILS/Khrunichev tipo Proton-M ha portato in orbita un satellite della classe Loral-1300, denominato Asiasat 5, lo scorso 11 agosto. Asiasat 5 è di proprietà della omonima società Asiasat, con sede a Hong Kong, e fornisce servizi di comunicazione nelle bande C e Ku.

### GPS 50

L'ultimo satellite della serie Block IIR-M della costellazione GPS (Global Positioning System), con il numero SVN 50, è stato lanciato da Cape Canaveral il 17 agosto.

Si è trattato del 21.mo lancio della serie IIR, di un satellite che rimpiazza uno della serie Block IIA. Il vettore Delta II ha inserito inizialmente il carico in un'orbita transitoria a 174 x 206 km x 37.5° e successivamente a 191 x 1241 km x 38.0° prima di arrivare all'orbita di trasferimento definitiva a 188 x

20256 km x 40.1°. Il GPS SVN 50 accenderà poi il suo motore d'apogeo its ATK Star 37 per circolarizzare l'orbita a 20000 x 20000 km x 55°. Il satellite è stato realizzato dalla Lockheed Martin nel suo stabilimento di Valley Forge, in Pennsylvania, vicino a Philadelphia, che è stato inaugurato nel 1961 come "General Electric's Missiles and Space Division" per la costruzione dei satelliti meteorologici della serie Nimbus e probabilmente anche le parti di controllo dei satelliti spia KH-7.

### IRVE-II

Il secondo esperimento della serie IRVE (Inflatable Reentry Vehicle Experiment), denominato IRVE-II/NASA 36.254NR, è stato lanciato dal poligono di Wallops Island con un vettore Black Brant IX lo scorso 17 agosto. Si trattava di collaudare il gonfiaggio di una struttura termica protettiva del diametro di 3 metri, per verificarne la capacità di resistenza nella fase di rientro nell'atmosfera; non essendo previsto il recupero, il veicolo (che è sopravvissuto al calore) è caduto

nell'Oceano Atlantico, affondando. Un suo predecessore, più piccolo nelle dimensioni, lo IRVE-I/NASA 41.055NP, era stato lanciato nel 2007 con un razzo Terrier Orion.

### Palapa D

Il satellite indonesiano Palapa D è stato lanciato da un vettore cinese, il Chang Zheng 3B, il 31 agosto.

Il CZ-3B ha raggiunto dapprima l'orbita bassa di parcheggio, e successivamente la riaccensione del terzo stadio ha portato il satellite verso la sua orbita di trasferimento geostazionario. Comunque il motore si è spento prima del previsto, lasciando Palapa D in un'orbita di 217 x 21138 km x 22.4°. Il 2 settembre, il satellite ha usato il suo motore per raggiungere l'orbita corretta di trasferimento di 216 x 35687 km x 22.2°.

Questo però ha ovviamente ridotto la vita operativa del satellite, in quanto è stato usato carburante prezioso.

L'Indonesia ha una delle maggiori flotte di satelliti tra i paesi in via di sviluppo.

**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,**

Il bollettino bimestrale **AMSAT-I News** viene inviato a tutti i Soci di **AMSAT Italia**. E' possibile inviarne copie a chiunque ne faccia richiesta dietro rimborso delle spese di riproduzione e di spedizione.

Per maggiori informazioni sul bollettino, su AMSAT Italia e sulle nostre attività, non esitate a contattare la Segreteria.  
**segreteria@amsat.it**

#### 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.



# AMSAT Italia

## GRUPPO DI VOLONTARIATO

Registrazione Serie III F. n. 10 del 7 maggio 1997 presso Ufficio del Registro, Sassuolo (MO)

#### Riferimenti:

Indirizzo postale:

Segreteria:

Internet WEB:

Consiglio Direttivo:

Presidente

Segretario

Consigliere

Consigliere

Consigliere

segreteria@amsat.it

http://www.amsat.it

cd@amsat.it

iz0fno@amsat.org

ik0wgf@amsat.org

i0kpt@amsat.org

iw3qbn@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