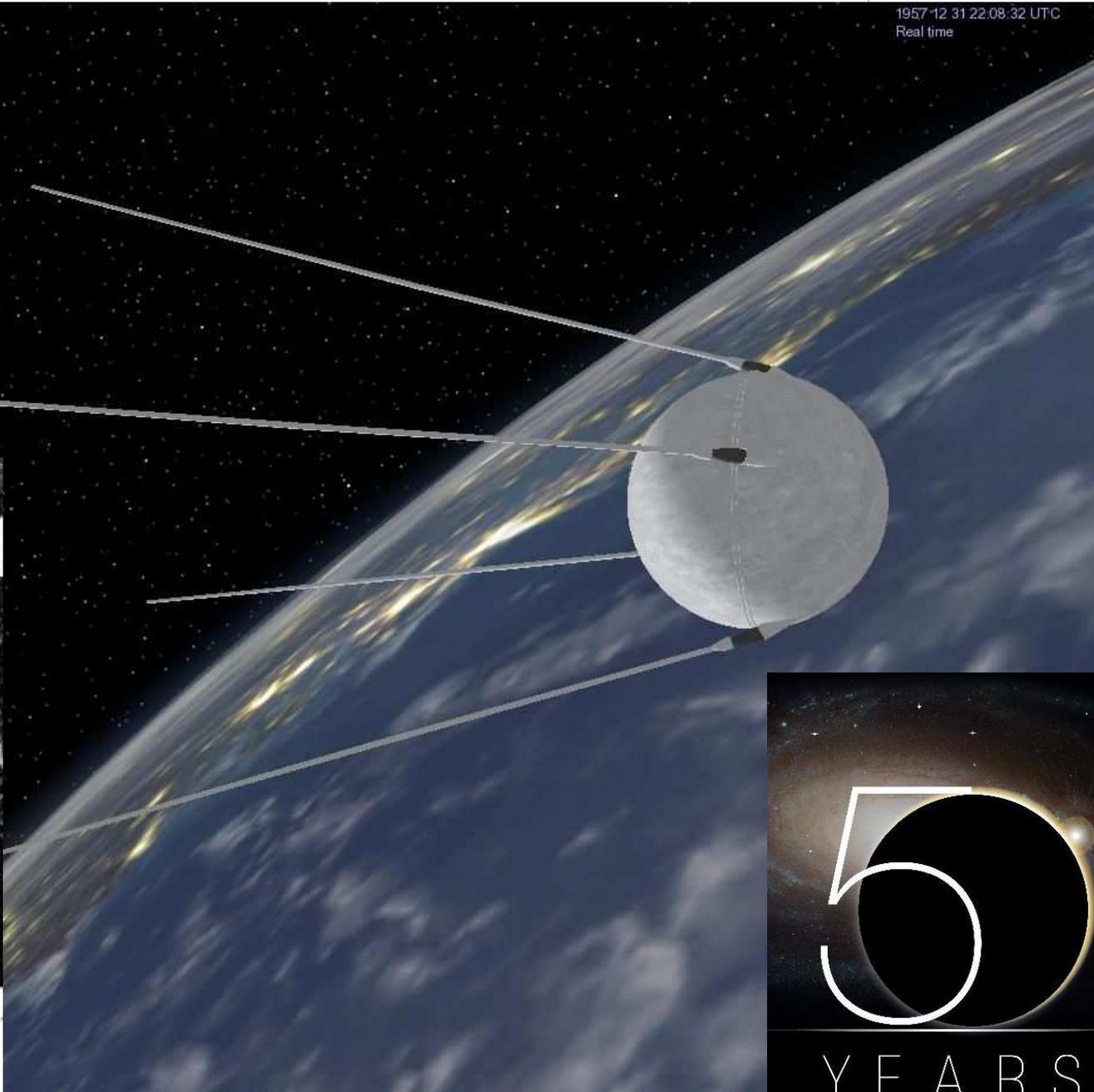




# Sputnik-1

Distance: 1.3549 m  
Radius: 0.50000 m  
Apparent diameter: 31° 16' 35.7"

1957-12-31 22:08:32 UTC  
Real time



—Dallas Times Staff Photo

## **SIGNALS FROM THE SATELLITE**

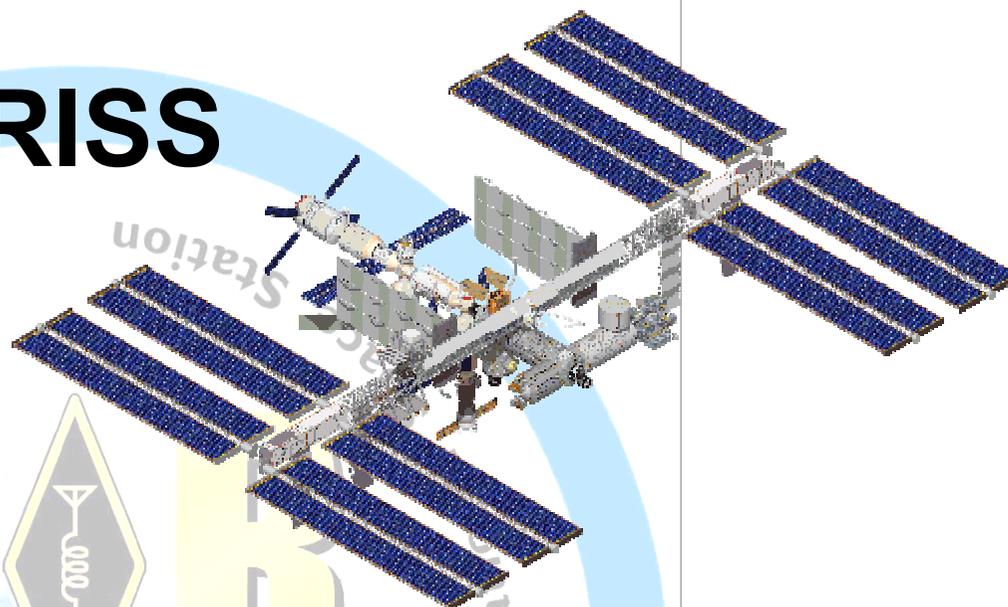
Ham operator Roy Welch of Dallas, seated, plays a tape-recorded signal from the Russian space satellite for fellow hams at the State Fair of Texas. Welch recorded the signals on a receiver at his home.



# ARISS

Cosa è ?

- Definizione
- Programmi
- Stazione a bordo
- School Contacts
- Radioamatori Astronauti
- Columbus



Amateur Radio on Internationa

# Definizione

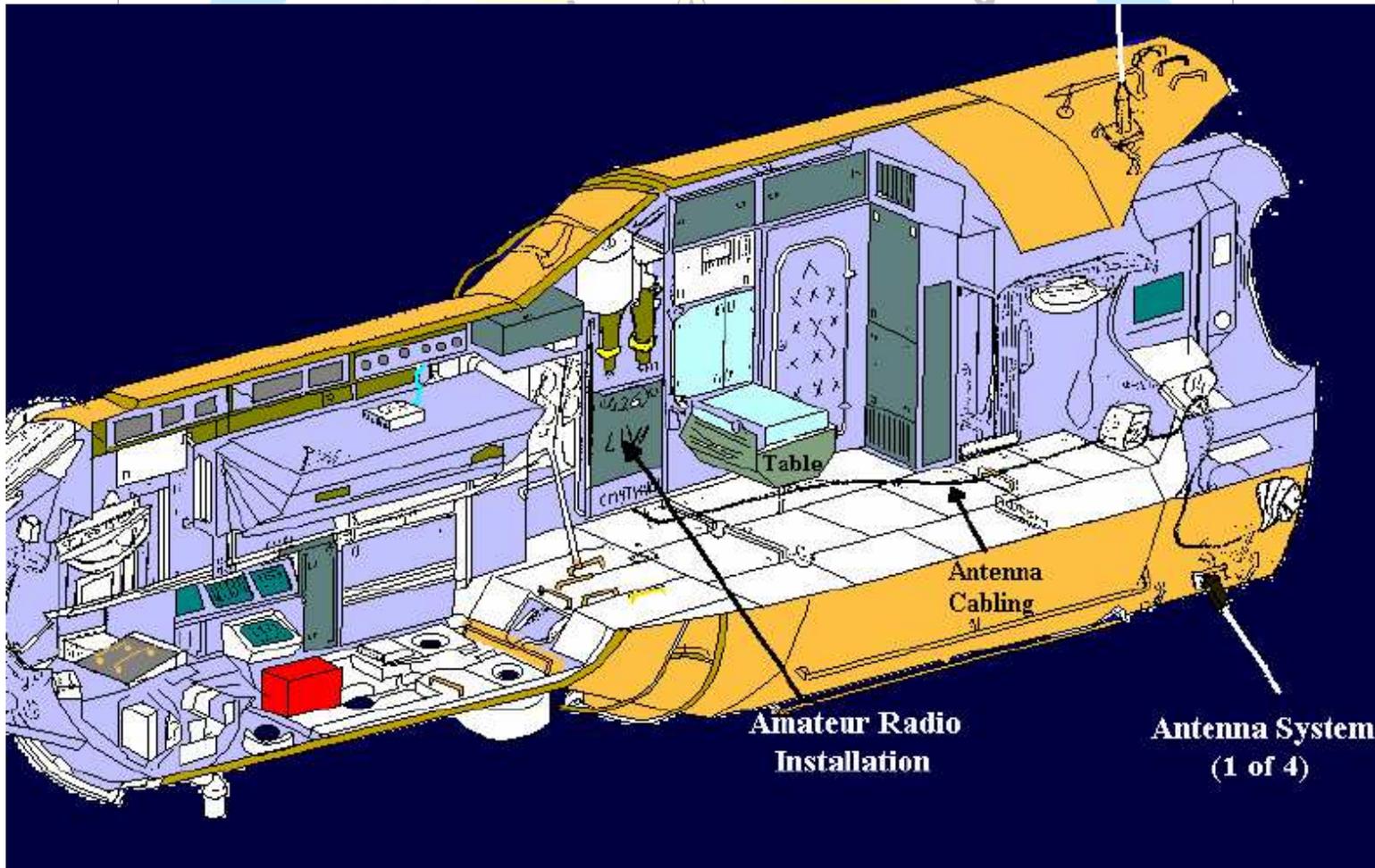
- ARISS: Amateur Radio on International Space Station
- Società di Radioamatori dai paesi partner nella realizzazione della Stazione Spaziale Internazionale, come Stati Uniti, Canada, Russia, Europa e Giappone hanno costituito ARISS.
- ARISS è un gruppo di lavoro internazionale che volontariamente si dedica a sviluppare e realizzare equipaggiamenti ed attività a bordo della ISS.
- Le Agenzie Spaziali hanno affidato ad ARISS il compito di organizzare e gestire le attività e gli equipaggiamenti radioamatoriali a bordo della ISS.
- ARISS dispone a bordo della ISS di una postazione permanente, una stazione radioamatoriale "accessibile" da tutta la comunità radioamatoriale mondiale.

# ARISS - Programmi

- Pianificare e coordinare i progetti e le possibili attività dei radioamatori sulla ISS
- Progettare e realizzare apparati per l'impiego radioamatoriale a bordo della ISS
- Gestire i servizi tecnici e operativi per le apparecchiature e l'addestramento degli equipaggi
- Pianificare gli sviluppi futuri tecnico/operativi
- Promuovere attività nel campo educativo e verso il pubblico in generale

# ARISS onboard station - Phase 1

- Il primo equipaggiamento radioamatoriale a bordo della Stazione Spaziale Internazionale era installato nel Functional Cargo Block (FCB), nome Zarya.



# ARISS onboard station - Phase 1

- Phase 1 consiste in un ricetrasmittitore portatile VHF da 5 Watt (Ericsson) collegato ad un sistema di antenna esterna agganciato all'FGB, modulo di servizio russo, nome Zvezda.
- Gli astronauti durante le operazioni in voce usano cuffie-microfono.
- Il Packet Radio è operativo attraverso un modem e un computer.

Sergey Krikalev, U5MIR  
...alla stazione ARISS



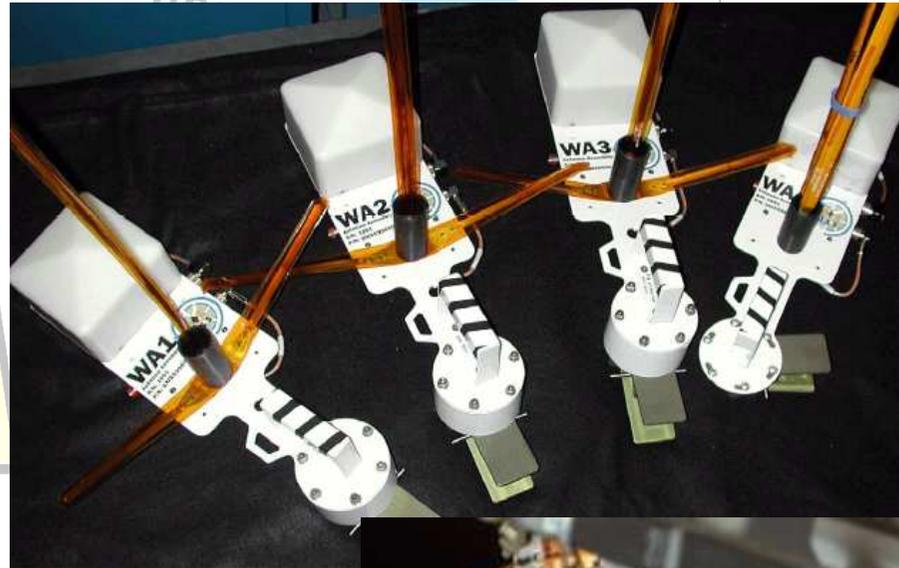
# ARISS onboard station - Phase 1

Queste antenne sono state progettate per funzionare in VHF, UHF, in banda L-S.

Una di queste è lunga 2,5 metri per funzionare in HF.

Le antenne sono installate all'esterno del modulo di servizio, Zvezda.

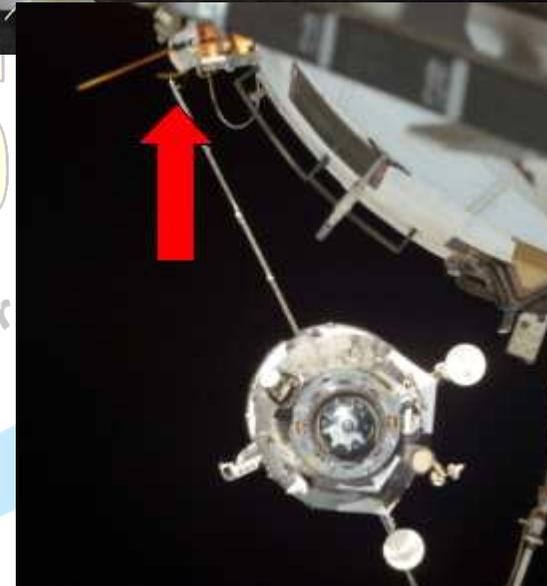
Tutte le antenne funzionano in banda L-S e sono utilizzate per ricevere le immagini video durante EVA.



Valery Korzun,

RZ3FK

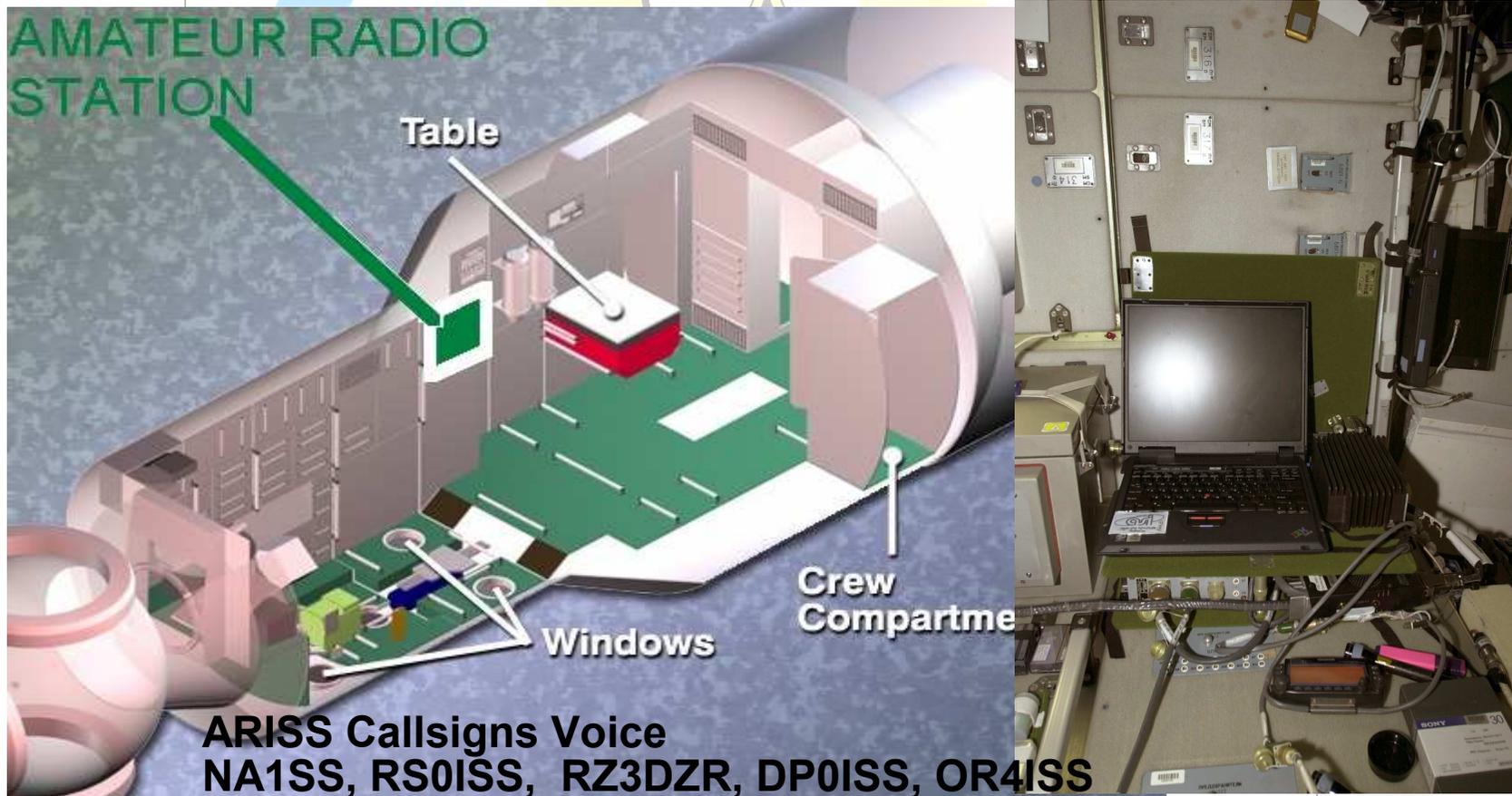
Comandante della  
expedition 5 con  
l'Antenna WA1



# ARISS onboard station – Phase 2

Gli equipaggiamenti radio sono nel “Service Module”, Zvezda.

Questo è il luogo dove vive l'equipaggio!



# ARISS onboard station – Phase 2

Un Ricetrasmittitore VHF (144-146 MHz) e UHF (435-438 MHz);

Un Ricetrasmittitore operante oltre che in VHF e in UHF anche in HF (decametriche);

Un Computer e un interfaccia “modem” per il Packet Radio;



ISS008E07175

## ARISS Frequencies

Voice:

Uplink 145.200 MHz

Downlink 145.800 MHz

Crossband Repeater:

Uplink 437.800 MHz

Downlink 145.800 MHz

Packet:

Uplink 145.825 MHz

Downlink 145.825 MHz

# ARISS School Contacts

Le Agenzie Spaziali hanno affidato ad ARISS il compito di organizzare i collegamenti radioamatoriali tra le Scuole e la ISS.

Un ARISS school contact è una attività “educational” pianificata nel piano di volo dell’equipaggio della ISS;

...per circa 10 minuti gli studenti rivolgono le loro domande direttamente agli astronauti attraverso una Stazione di Radioamatore;

La scuola diviene la “missione control” della ISS, gli studenti gli operatori, protagonisti in una missione spaziale;

Attraverso questa attività i radioamatori adempiono pienamente alla prorogativa di divulgazione scientifica e di educazione.



# ARISS School Contacts

- **60' (un'ora) prima del contatto** il pubblico sarà invitato ad assistere ad una presentazione sul Contatto ARISS con la Scuola.
- **30' (trenta minuti) prima del contatto radio**, potrà essere stabilito un collegamento in modo conferenza tra il sito della scuola e altri mediante VoIP (Voce tramite Protocollo Internet) mediante vari sistemi: EchoLink, IRLP, Telefonia.
- **10' (dieci minuti) prima di AOS** (acquisizione di segnale) il moderatore di ARISS comincerà presentare l'evento. Gli studenti si avvicineranno alla Stazione Radio, disponendosi in fila secondo la sequenza della domande, stampate e numerate.
- **1' (un minuto) prima di AOS** l'operatore della stazione di terra comincerà a chiamare la ISS.
- **A contatto radio stabilito**, l'operatore del stazione di terra nella scuola, presenterà la scuola e passerà subito il microfono al primo studente per la prima domanda.
- **1' (un minuto) prima di LOS** (perdita di segnale), l'operatore della stazione di terra nella scuola fermerà la sequenza delle domande, ringrazierà l'astronauta e inviterà il pubblico a fare un caloroso applauso.
- **Da ricordare:** il numero di domande che saranno fatte dipende principalmente dalla lunghezza delle risposte dell'astronauta, così come della qualità del collegamento della radio.



# ARISS School Contacts

...persone direttamente coinvolte nei collegamenti radioamatoriali  
ARISS tra scuole italiane e la ISS, durante missioni le Italiane...

...ENEIDE (Aprile 2005):

- 1940 studenti
- 87 insegnanti
- 25 radioamatori
- 79 Rappresentanti Istituzionali
- 8 Emittenti Televisive
- 9 Quotidiani
- 3 Emittenti Radiofoniche

...ESPERIA (Ottobre 2007):

- 1742 studenti
- 47 insegnanti
- 22 radioamatori
- 95 Rappresentanti Istituzionali
- 27 Emittenti Televisive/Radio (Media)

*...in  
ogni  
evento,  
coinvolte  
nelle  
scuole*

**2000  
unità!**

# ARISS School Contacts

il Giornale • Domenica 6 maggio 2007

*È la prima volta  
che l'agenzia  
Usa concede  
una «diretta»  
a un istituto  
italiano*

**Gabriele Villa**  
nostro inviato a Piacenza

• Una voce dallo Spazio. La voce di Sunita Williams, 42 anni, ufficiale della Marina, astronauta a bordo dell'Iss, l'International space station, il laboratorio di ricerca in assenza di gravità, che alternando ovviamente gli equipaggi, viaggia sulle nostre teste da sette anni.

Una voce dallo spazio che irrompe alle 12,29 e 54 secondi dentro una scuola di Piacenza, il liceo scientifico Respighi, e manda in orbita dalla felicità decine di ragazzi che, da mesi, aspettavano solo di riuscire a centrare questo ambizioso bersaglio. Una manciata di minuti, undici domande undici, formulate, prima volta in Italia per straordinaria concessione della Nasa, davanti ad un microfono di una postazione radio direttamente dai ragazzi all'astronauta. Undici risposte chiare, incorniciate dal simpatico accento dell'Ohio di Sunita, che regala, ogni volta che può, il suo *great question* ai ragazzi. Pillole di fisica, bio-



## Italia chiama spazio Liceali a lezione dagli astronauti

rappresentanza di quella generazione che ci siamo abituati a veder prigioniera delle chat e degli sms.

«Hello Sunita, I'm Francesco...». E poi Alessandro, e Lucia e Elisabetta, Silvia, Andrea.

*Piacenza, collegamento radio fra gli alunni  
di una scuola e la Stazione spaziale internazionale  
In pochi minuti undici domande a Sunita Williams,  
ingegnere della Nasa alla quindicesima missione*



IN MISSIONE Gli astronauti sulla Stazione spaziale internazionale si sono

CAPE CANAVERAL

Nonno di 94 anni  
vola senza gravità

# ARISS School Contacts



# ARISS School Contacts





# Ham Astronauts

Some astronauts, more than others, like doing individual ham radio contacts

*"I would like to express my deep gratitude to the world-wide amateur radio community for your participation in this great adventure. Clearly, one of the benefits for Amateur Radio is bridging the distances between us. Through your participation, you helped realize the potential for the human exploration of space to do exactly that. Thanks to you, over the past six months, the International Space Station has been more international than ever before. Together, we achieved many significant milestones from space, DXCC, WAC, WAS, and most importantly, 35 school contacts (as of March 21, 2006)".*



Sergey Samburov, RV3DR Thomas Reiter, DF4TR Léopold Eyharts

*Bill McArthur, KC5ACR  
Commander Expedition 12*



Col. Roberto Vittori, IZ6ERU durante un ARISS school contact nella Missione Eneide (Aprile 2005)

ational Space



Paolo Nespoli, IZØJPA durante la Missione Esperia ( Ottobre 2008)

# COLUMBUS

## The European Space Laboratory





Columbus a Kennedy Space Center.

Le antenne ARISS in banda L/S sono chiaramente visibili sugli MDP's (Meteorite Debris Panels) COL/01-07 e COL/02-07.



Progetti :

- Transponder lineare L Up / S down
- DATV : ATV Digitale



S122E008916

Columbus in orbita!

[www.ariss-eu.org](http://www.ariss-eu.org)

[www.ari.it](http://www.ari.it)

[www.amsat.it](http://www.amsat.it)

...grazie per l'attenzione.

Buona fortuna!

73 de IKØWGF