



# **ARISS** school contact

Amateur Radio on International Space Station

Educational project supported by radioamateurs and space agencies



# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



## ➤ Definizione dell'attività di Radioamatore

DECRETO LEGISLATIVO 1 agosto 2003, n. 259

Codice delle comunicazioni elettroniche

Art. 134

Attività di radioamatore

1. L'attività di radioamatore consiste nell'espletamento di un servizio, svolto in linguaggio chiaro, o con l'uso di codici internazionalmente ammessi, esclusivamente su mezzo radioelettrico anche via satellite, di istruzione individuale, di intercomunicazione e di studio tecnico, effettuato da persone che abbiano conseguito la relativa autorizzazione generale e che si interessano della tecnica della radioelettricità a titolo esclusivamente personale senza alcun interesse di natura economica.

***Istruzione = Educazione***

***Intercomunicazione = Condivisione***

***Studio = Conoscenza (S.T.E.A.M.)***



# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019



# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



## ➤ Definizione ARISS - Amateur Radio on International Space Station

ARISS è un gruppo di lavoro internazionale di società di radioamatori coinvolte nelle operazioni radioamatoriali a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

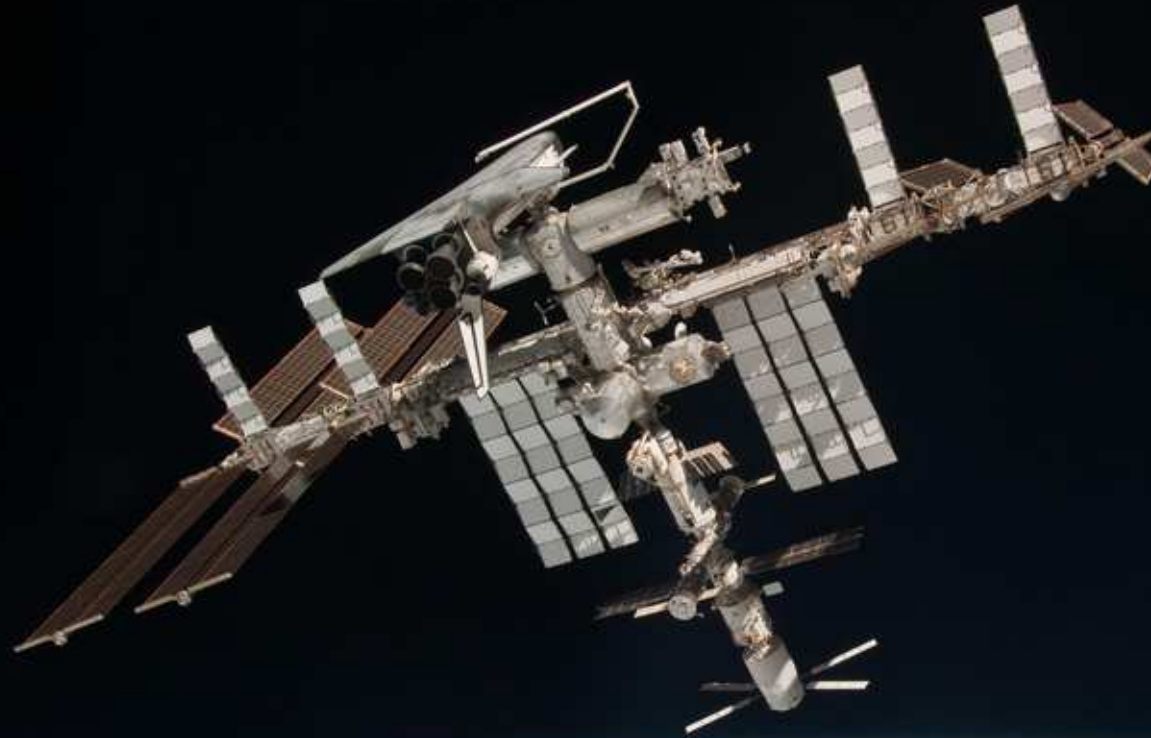
Società membri di ARISS sono le associazioni nazionali di radioamatore referenti della IARU e le AMSAT riconosciute dalle associazioni di radioamatore nazionali referenti della IARU.

In Italia, coinvolte nell'organizzazione ARISS sono l'ARI – Associazione Radioamatori Italiani e l'AMSAT Italia, che sono anche membri fondatori di ARISS Europe.

## ➤ Obbiettivi di ARISS - Amateur Radio on International Space Station

- pianificare e coordinare progetti ed attività di radioamatore a bordo della ISS
- costruire attrezzature di volo per la stazione radioamatoriale della ISS
- svolgere il servizio tecnico ed operativo per le apparecchiature radioamatoriali della ISS
- sviluppare procedure operative per la stazione radioamatoriale della ISS
- promuovere l'attività di radioamatore della ISS in campo educativo e verso il pubblico in generale
- organizzare e attuare contatti ARISS, dando a scolari e studenti l'opportunità di parlare con astronauti e cosmonauti a bordo dell'ISS.

Il progetto della ISS è stato discusso per la prima volta nel 1984, quando Europa, Giappone e Canada hanno deciso di prendere parte a una proposta di programma spaziale avanzata dagli USA. La Russia ha aderito al gruppo come il quinto partner.



The International Space Station and the Docked Space Shuttle Endeavour

ISS027-E-036656 (23 May 2011) --- This image of the International Space Station and the docked space shuttle Endeavour, flying at an altitude of approximately 220 miles, was taken by Expedition 27 crew member Paolo Nespoli from the Soyuz TMA-20 following its undocking on May 23, 2011 (USA time).



# ARISS onboard stations

Ubicazione delle stazione di radioamatore a bordo della ISS

COLUMBUS MODULE

SERVICE MODULE

The International Space Station and the Docked Space Shuttle Endeavour

ISS027-E-036656 (23 May 2011) --- This image of the International Space Station and the docked space shuttle Endeavour, flying at an altitude of approximately 220 miles, was taken by Expedition 27 crew member Paolo Nespoli from the Soyuz TMA-20 following its undocking on May 23, 2011 (USA time).

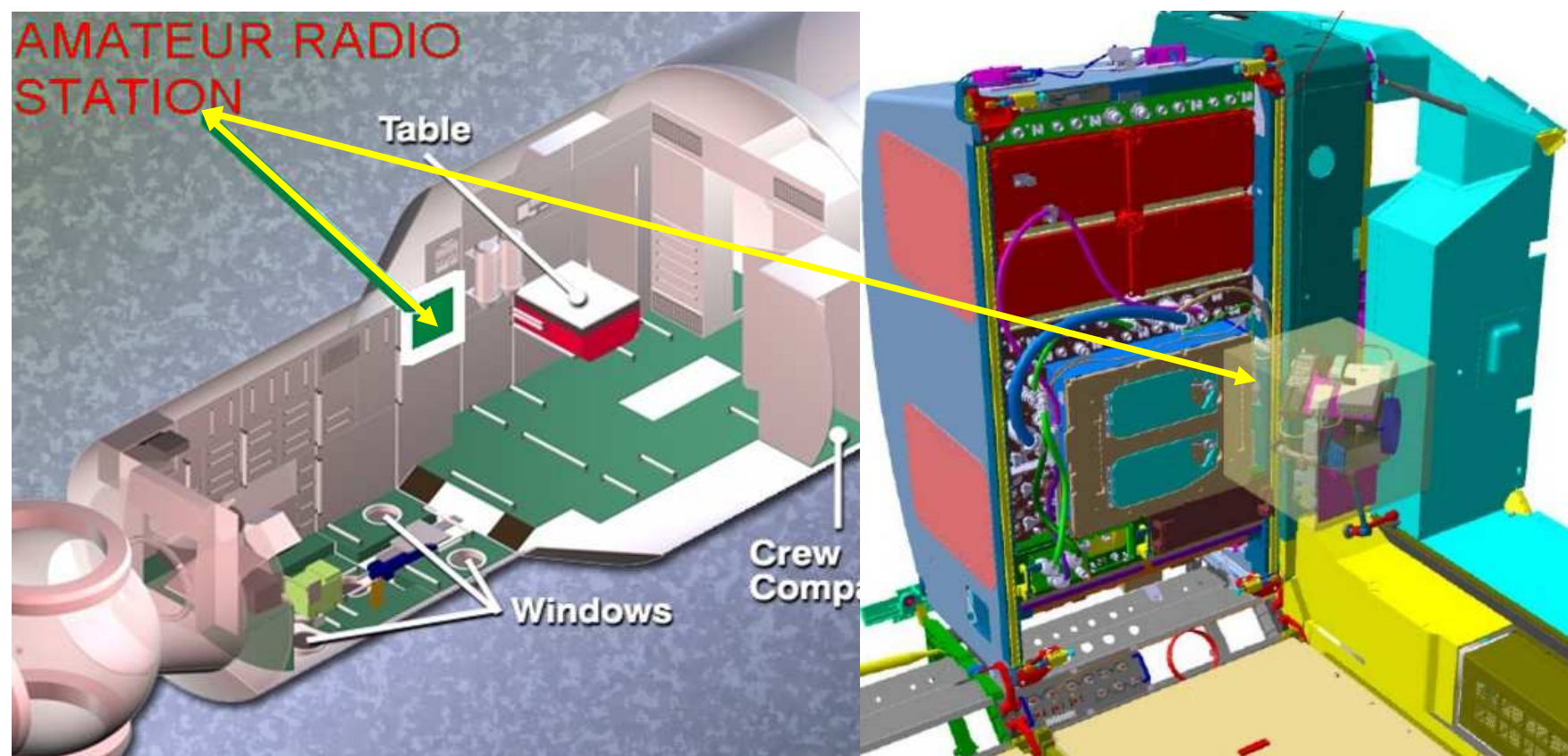


# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



Gli equipaggiamenti radioamatoriali a bordo della Stazione Spaziale Internazionale sono installate nel modulo di servizio Russo e nel modulo ESA Columbus



Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019





# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



22 Novembre 2017 :  
L'astronauta ESA Paolo Nespoli  
sulla ISS (Missione VITA) alla  
Radio installata nel Modulo di  
Servizio Russo della ISS

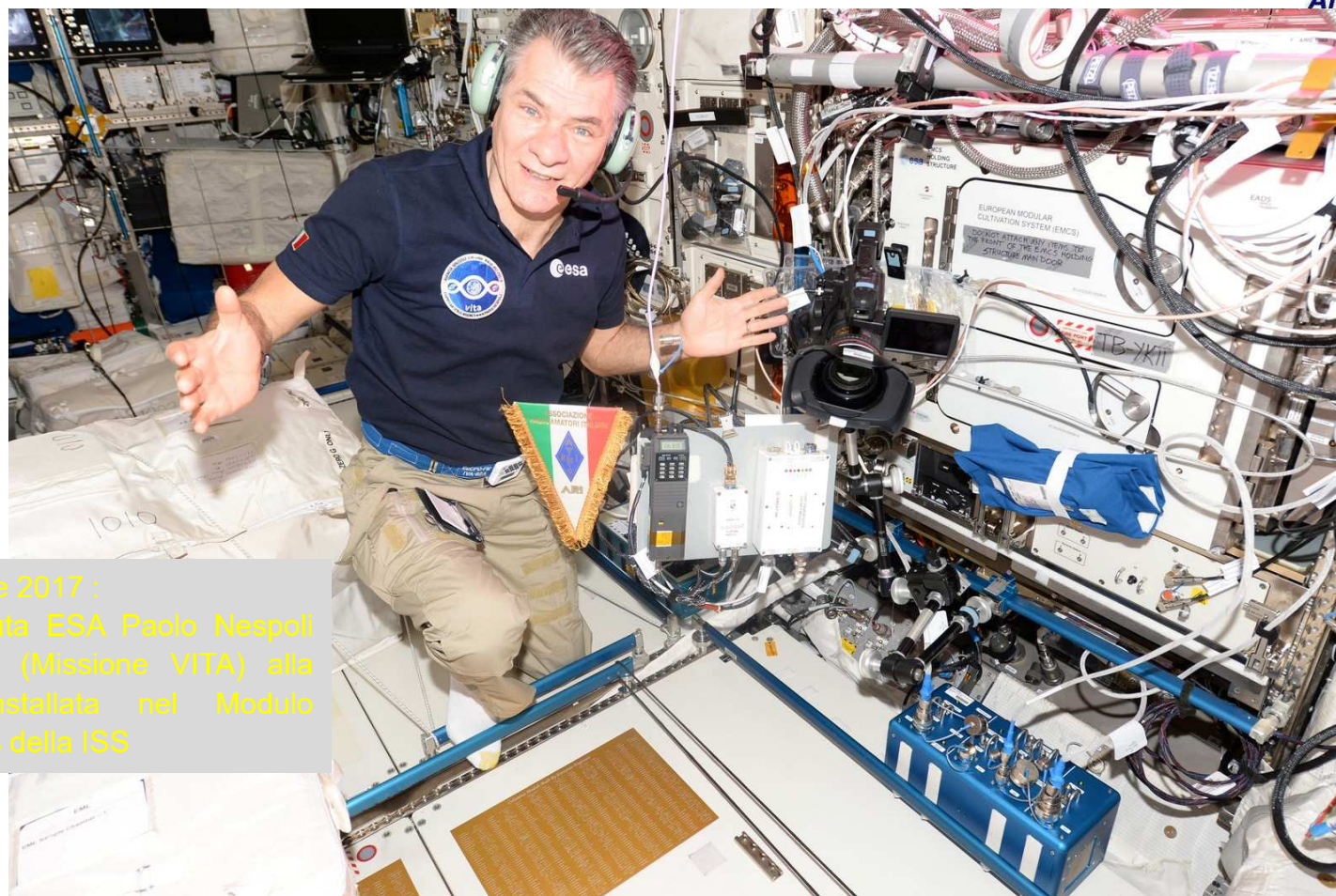
Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019





# ARRISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



01 Ottobre 2017 :  
L'astronauta ESA Paolo Nespoli  
sulla ISS (Missione VITA) alla  
Radio installata nel Modulo  
Columbus della ISS

Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019



# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



Paolo Nespoli, IZØJPA – IRØISS performed a New ARISS Milestone

The most involved of ever in the school contacts, performing **68** successful contact, **85** ARISS events



**ariss**  
→ **RADIO CONTACT**

**WHO**  
The Amateur Radio on the International Space Station (ARISS) programme is run by amateur radio organisations and space agencies. Volunteers are at the core of the activities.

**WHEN**

- THE SPACE STATION PASSES OVER EARTH-BOUND RADIO ENTHUSIASTS
- THE TRANSMISSION LASTS AROUND 10 MINUTES

**FACTS AND FIGURES**

- An average of **18** questions can be answered each time
- +1000** ARISS sessions to date
- 2000** First radio contact on Space Station
- +60** school contacts Paolo has set a new record of radio contacts for a single astronaut
- 1983** First amateur radio experiment on the Space Shuttle

IVETAmorion

European Space Agency

Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019





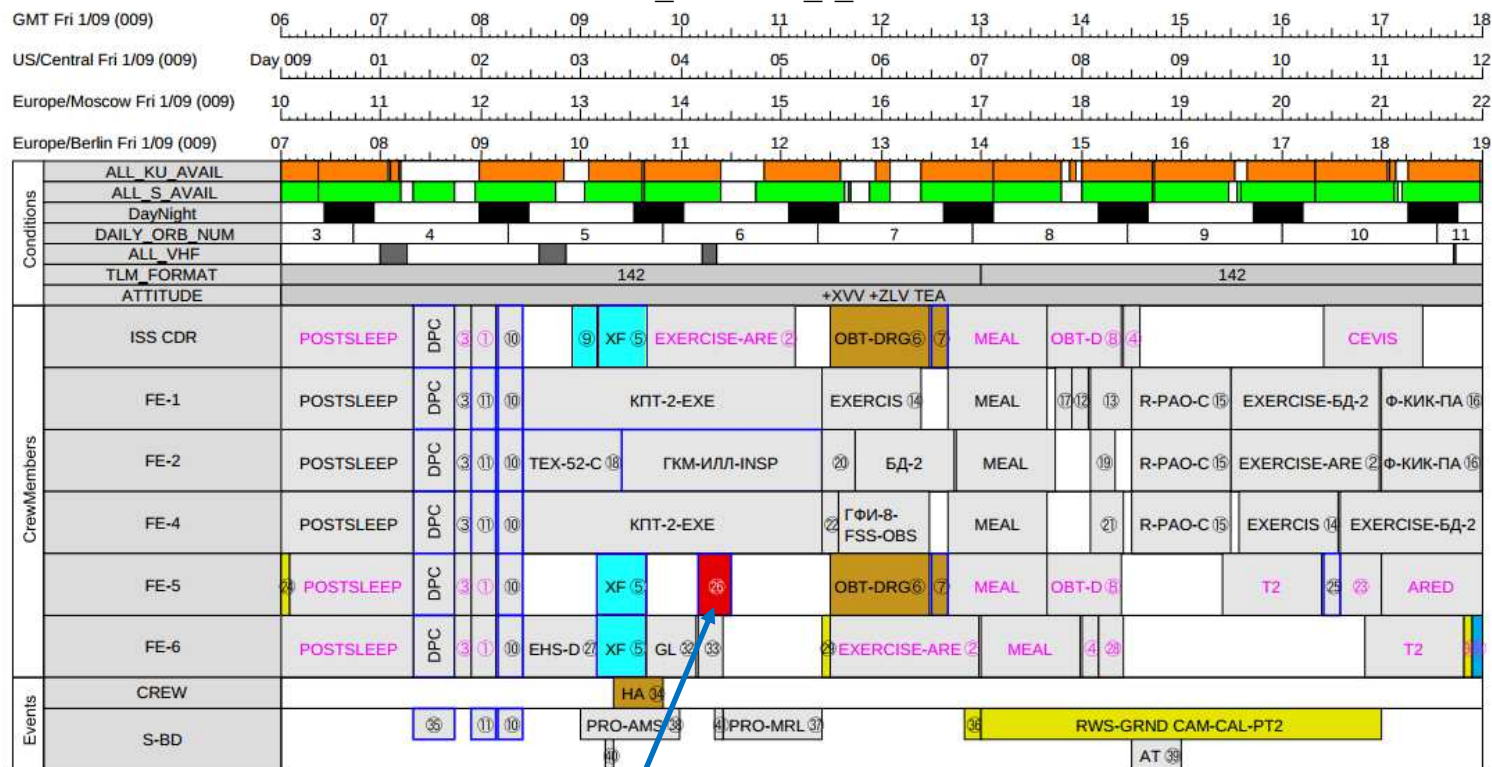
# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



## Una attività "educational" nel piano di volo dell'equipaggio della ISS;

WLP18\_15JAN05\_I\_SLIP



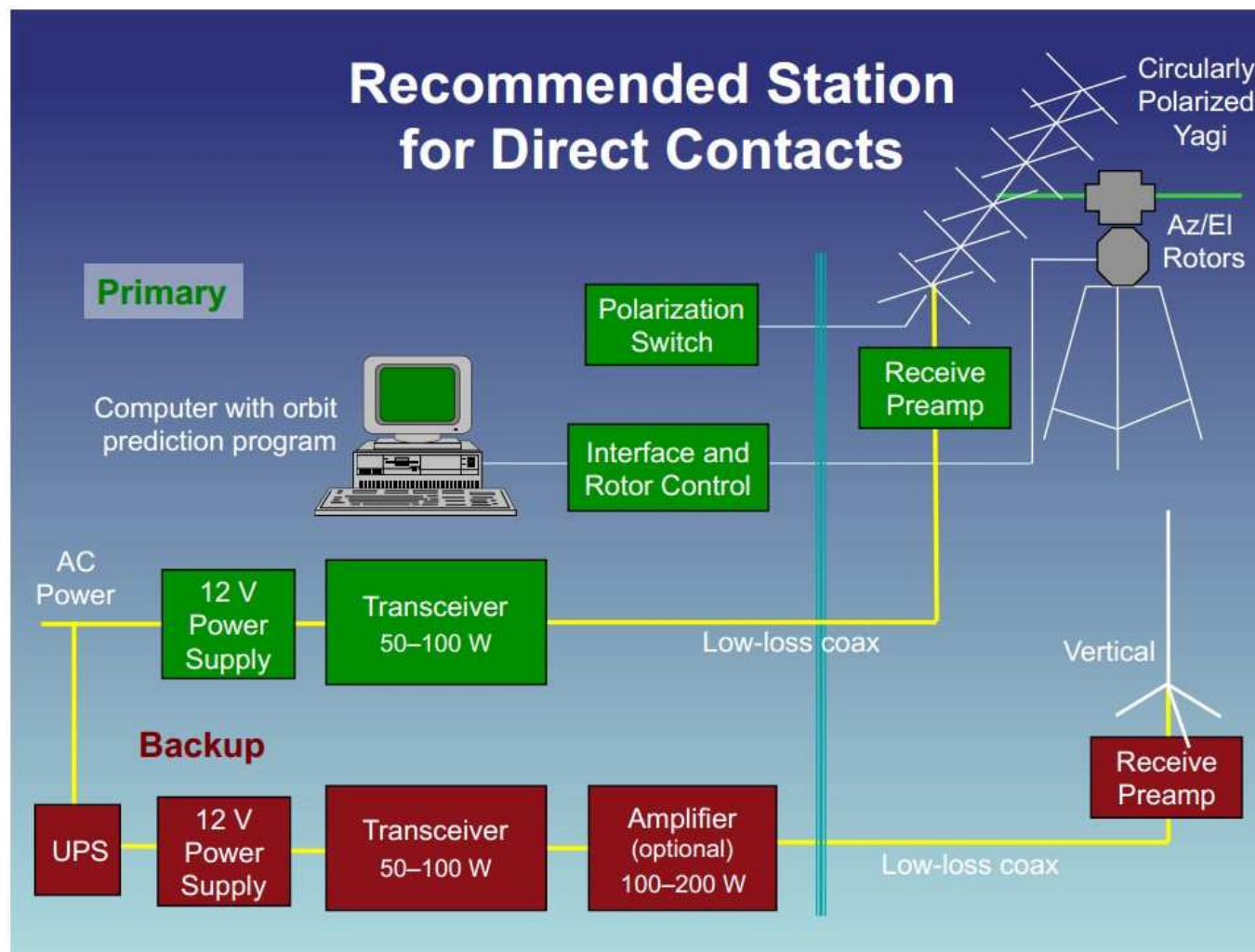
- |                       |                         |                        |                          |
|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| ① - MORNING PREP-WORK | ⑫ - СЭМ-АК-1М-Ф-SMPL    | ⑮ - EVENING PREP-WORK  | ⑮ - HANDS OFF SSC 5 & 16 |
| ② - EXERCISE-ARED     | ⑬ - СЭМ-АК-1М-SMPL      | ⑮ - REMINDER-TCCELL2   | ⑮ - DPC                  |
| ③ - POSTSLEEP         | ⑭ - EXERCISE-VELO       | ⑮ - DRGN-CNTR STK-CONF | ⑮ - CCS-TLM FORMAT-SWAP  |
| ④ - HMS-FFQ           | ⑮ - R-PAO-CHRONICLE-P/V | ⑮ - ISS HAM-COL-PASS   | ⑮ - PRO-MRLN3 ACT-CMD    |

Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019



# ARIS school contact

Amateur Radio on International Space Station



Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019





# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



...per circa 10 minuti gli studenti rivolgono le loro domande direttamente agli astronauti a bordo della ISS attraverso Stazioni di Radioamatore;



18 Aprile 2005 : L'astronauta ESA Roberto Vittori sulla ISS (Missione Eneide) durante un ARISS school contact con gli studenti dell'Istituto Guglielmo Marconi di Civitavecchia

...durante il collegamento ARISS la scuola diviene la “missione control” della ISS e gli studenti gli operatori e i principali protagonisti in una missione spaziale;

Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019



# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



...per circa 10 minuti gli studenti rivolgono le loro domande direttamente agli astronauti a bordo della ISS attraverso Stazioni di Radioamatore;

30 Ottobre 2017 : L'astronauta ESA Paolo Nespoli sulla ISS (Missione VITA) durante un ARISS school contact con gli studenti dell'Istituto comprensivo Via XVI settembre - Civitavecchia



...durante il collegamento ARISS la scuola diviene la “missione control” della ISS e gli studenti gli operatori e i principali protagonisti in una missione spaziale;

Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019



# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019





# ARIS school contact

Amateur Radio on International Space Station



...quanti? Ad oggi 1232 nel mondo.

|             | Year of Date/Time UTC ↓ | Canada | Europe | Japan | Russia | USA | USA / Canada | Date/Time UTC Count |
|-------------|-------------------------|--------|--------|-------|--------|-----|--------------|---------------------|
| 1           | 2000                    |        |        |       |        | 1   |              | 1                   |
| 2           | 2001                    | 3      | 1      | 1     | 1      | 36  |              | 42                  |
| 3           | 2002                    | 1      | 14     | 5     | 2      | 18  |              | 40                  |
| 4           | 2003                    | 3      | 15     | 6     | 1      | 14  |              | 39                  |
| 5           | 2004                    | 2      | 14     | 5     | 1      | 13  |              | 35                  |
| 6           | 2005                    | 2      | 10     | 13    | 2      | 27  |              | 54                  |
| 7           | 2006                    | 3      | 12     | 9     |        | 23  |              | 47                  |
| 8           | 2007                    | 4      | 17     | 15    | 4      | 35  |              | 75                  |
| 9           | 2008                    | 3      | 17     | 12    | 2      | 20  | 1            | 55                  |
| 10          | 2009                    | 21     | 49     | 21    | 9      | 22  |              | 122                 |
| 11          | 2010                    | 2      | 13     | 17    | 3      | 13  |              | 48                  |
| 12          | 2011                    | 8      | 53     | 19    | 15     | 21  |              | 116                 |
| 13          | 2012                    | 5      | 28     | 17    | 11     | 32  |              | 93                  |
| 14          | 2013                    | 25     | 26     | 9     | 7      | 22  |              | 89                  |
| 15          | 2014                    | 4      | 16     | 10    | 15     | 20  |              | 65                  |
| 16          | 2015                    | 2      | 19     | 10    | 10     | 19  |              | 60                  |
| 17          | 2016                    | 5      | 31     | 11    | 11     | 30  |              | 88                  |
| 18          | 2017                    | 7      | 30     | 7     | 9      | 28  |              | 81                  |
| 19          | 2018                    | 2      | 27     | 12    | 10     | 28  |              | 79                  |
| 20          | 2019                    |        | 1      |       | 1      | 1   |              | 3                   |
| Grand Count |                         | 102    | 393    | 199   | 114    | 423 | 1            | 1232                |

Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019



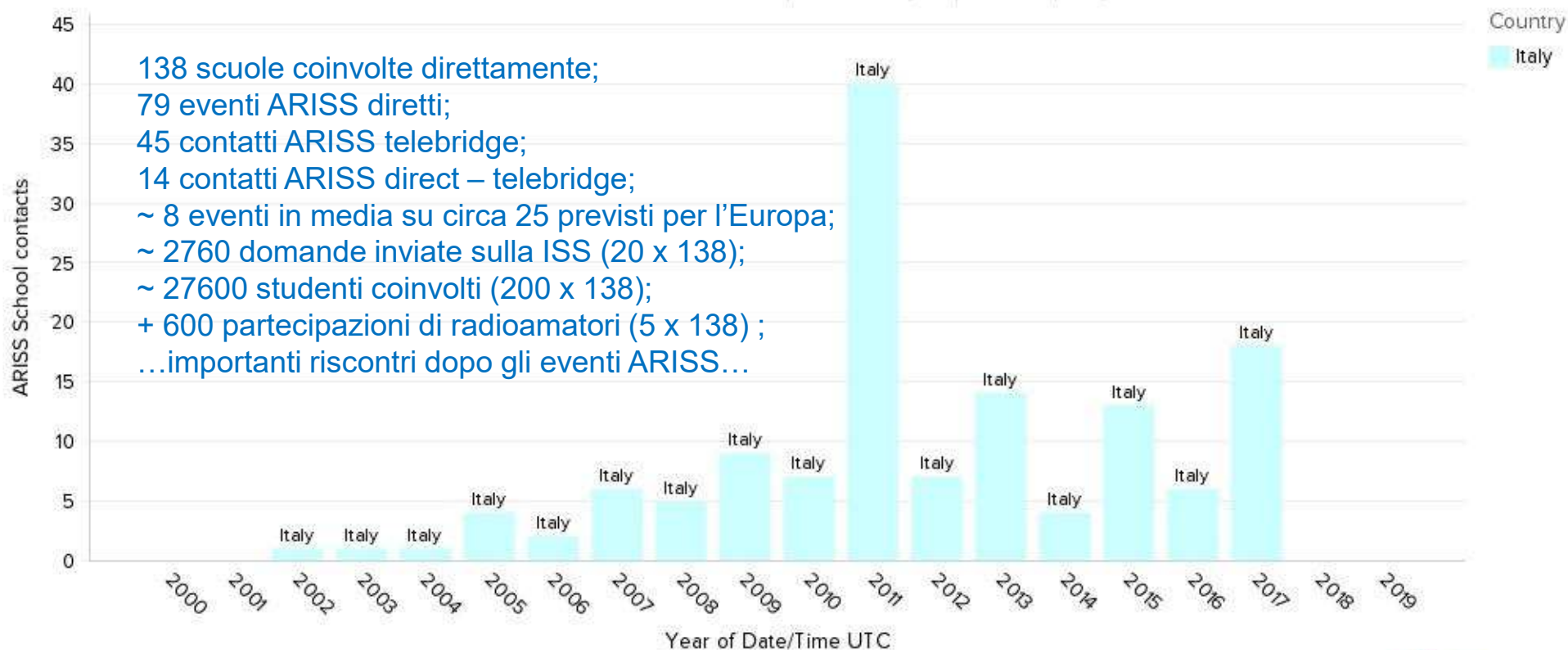
# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



...quanti in Italia? Ad oggi 138 eventi / scuole.

Successful ARISS Events (Schools) per year  
Count of the successful events per country separated per year



Powered by  Analytics

Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019



# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



## ARISS Team in Italia

La stazione Telebridge IK1SLD è installata presso l'aeroporto di Casale Monferrato, Piemonte.

La stazione ARISS IZ7RTN è installata permanentemente presso la Cittadella Mediterranea delle Scienze di Bari, Puglia.

IN Italia ci sono due ARISS Team:  
ARISS Puglia Team, Bari  
ARISS Lombardia Team, Erba

Gruppi di radioamatori esperti in ARISS school contact sono in Lazio e Toscana

-  IK1SLD telebridge station
-  IZ7RTN station at University of Bari – ARISS Puglia Team
-  ARISS Team
-  HAM Radio Teams expertise of ARISS

IK1SLD telebridge,  
Casale Monferrato,  
Piemonte

ARISS  
Lombardia Team,  
ARI Erba, Lombardia

ARISS  
Toscana Team  
ARI Versilia, Toscana

IZ7RTN &  
ARISS Puglia Team,  
Bari, Puglia

HAM Radio Team  
ARI Alto Lazio  
Civitavecchia, Lazio

HAM Radio Team  
ARI Roma  
Roma, Lazio





# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



Studenti Scuola "Santa Teresa" di Roma, ARISS School Contact  
(30 Ottobre 2008)

119  
ISS Op.

1232  
Contatti

24640  
Domande

246200  
Studenti

...  
Audience

Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019



# ARISS school contact

Amateur Radio on International Space Station



Incontro MISE, AMSAT Italia e l'astronauta Paolo Nespoli (23 Marzo 2012)



Ministero Sviluppo Economico – Comunicazioni, Roma – 15 Febbraio 2019