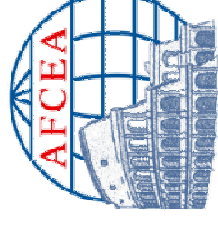




SPACE ACADEMY  
foundation

*Telespazio-Thales Alenia Space  
Università dell'Aquila*

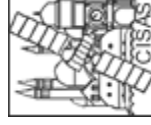


*the Armed Forces Communications  
& Electronics Association*

# **Crittografia Quantistica Spaziale per Comunicazioni Sicure a Lunga Distanza**

31 marzo 2011

C4 Difesa  
via Stresa 31b Roma



CISAS "G.COLOMBO"

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE DI STUDI E ATTIVITÀ SPAZIALI



*Università degli Studi  
di Padova*



*Un incontro di approfondimento su di un aspetto di rilievo per la sicurezza dell'informazione: la tecnica emergente rappresentata dalla "Crittografia Quantistica".*

*Applicazioni basate su di essa sono già state sperimentate e validate per collegamenti in fibra ottica e, al momento, in atmosfera per distanze non eccessive.*

*In presenza di necessità di protezione dell'informazione relative a collegamenti a grande distanza, appare indispensabile il ricorso al satellite e ciò pone il problema di valutare l'applicabilità delle tecniche di crittografia quantistica in tale scenario operativo.*

*Queste considerazioni hanno motivato la presente iniziativa di promuovere un simposio di esperti, appartenenti alla comunità scientifica, istituzionale, militare e industriale, con l'obiettivo non solo di offrire un contenitore per un confronto sul tema, ma anche di muovere i successivi passi per lo sviluppo della sperimentazione e delle applicazioni.*



**REGISTRAZIONE e WELCOME COFFEE ORE 9.30**

## **1. SESSIONE INTRODUTTIVA (ore 10.00-11.15)**

*La sicurezza nelle comunicazioni a grande distanza:  
richieste dal mondo militare e industriale.*

*Saluti e interventi:*

Gen. Maurizio Leoni, Comandante C4 Difesa  
Gen. Pietro Finocchio, Presidente AFCEA  
Dr. Giorgio Dettori, Presidente Space Academy  
Ing. Mario Cosmo, Responsabile Ingegneria e programmi ASI

*Relazione del **Prof. Paolo Villorresi***

*Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione;  
LUXOR - Istituto di Fotonica e Nanotecnologie CNR*

Quantum Key Distribution QKD:

Le basi teoriche della crittografia quantistica  
e sue caratteristiche di inviolabilità

L'introduzione della crittografia quantistica nei collegamenti spaziali:  
necessità di validazione sperimentale

*Relazione del **C.V. Dario Sgobbi**  
Segretario Generale della Difesa*

La crittografia quantistica: il punto di vista militare

*Pausa caffè*



## 2. SESSIONE SISTEMISTICA (ore 11.30-13.15)

- **Rassegna dei protocolli di cifratura delle informazioni – con riguardo a quelli a lunga distanza**  
*Ing. Gaetano Tassone, Telespazio*
- **Quantum information & Communication Technology at Selex-SI**  
*Dr. Fabio Antonio Bovino, Quantum Optics Lab, Selex-SI*
- **Protocolli di comunicazione e network layer: prototipo per l'utilizzo delle chiavi crittografiche quantistiche in ambiente militare o industriale**  
*Dr. Nicola Laurenti, Dipartimento Ingegneria dell'informazione  
Università di Padova*
- **Effetti del canale di comunicazione nella QKD a lunga distanza – stime del rate di generazione della chiave in diversi scenari**  
*Dr. Cristian Antonelli, Dipartimento Ingegneria dell'Informazione Università di L'Aquila*

**LIGHT LUNCH**

### 3. SESSIONE SPERIMENTALE (ORE 14.30- 16.00)

- **Ipotesi di architettura di sistema e definizione delle sue componenti: l'esperienza Qspace**

*Prof. Giampiero Naletto, Dipartimento Ingegneria dell'Informazione, Università di Padova*

- **La ISS quale piattaforma spaziale per sperimentazione operativa: breve rassegna di altre soluzioni satellitari**

*Dr. Luciana Bonino, Ottica e Metrologia, Thales Alenia Space Italia*

- **Logistica della sperimentazione: la Stazione a Terra. Osservatorio per il Laser Ranging di Matera**

*Dr. Giuseppe Bianco, Centro di Geodesia Spaziale "G. Colombo", ASI*

- **Le problematiche industriali della crittografia in ambito spaziale**

*Ing. Daniele Frasca, Responsabile Ingegneria della Sicurezza, Thales Alenia Space*

*Pausa Caffè*

### 4. TAVOLA ROTONDA (ORE 16.15 - 17.00)

#### **Passi successivi e scenari di evoluzione della crittografia quantistica**

intervengono:

*Prof. Piero Benvenuti (Direttore.CISAS), Ing.Massimo Claudio Comparini (Direttore Tecnico TAS-I), Ing. Mario Cosmo (Direttore Tecnico ASI), Gen.Pietro Finocchio (Pres. AFCEA Capitolo di Roma), Prof. Paolo Villoresi (Università di Padova).  
Coordina Ing. Roberto Somma (Senior Advisor del CEO di TAS-I)*





**L'AFCEA** ( Associazione delle Comunicazioni e dell'Elettronica per le Forze Armate) è una associazione etico-professionale a carattere internazionale. E' stata costituita nell'anno 1947 negli U.S.A. e non persegue assolutamente fini di lucro. E' composta da soci individuali e collettivi ( società private ed enti governativi ), civili e militari, per la promozione di un dialogo continuo tra le industrie e gli utenti governativi

La **Fondazione Space Academy** è stata costituita dalla Telespazio, Thales Alenia Space Italia e dall'Università dell'Aquila nell'anno 2008, con la finalità di proporsi come istituzione scientifico-formativa permanente nel campo delle competenze spaziali. L'Academy è in grado di fornire una riserva di esperienza e di eccellenze per sostenere un network della conoscenza tra l'industria, le Istituzioni, le Università ed i Centri di ricerca, con lo scopo sia di favorire un approccio interdisciplinare alle competenze dello Spazio che di "portare a sistema" questo specifico e prezioso know-how.

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

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