



## ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

---

### CONVEGNO LINCEO

#### **PROLIFERAZIONE/NON-PROLIFERAZIONE NUCLEARE, OGGI (RICORDANDO FRANCESCO CALOGERO)**

25 GIUGNO 2026

#### **ABSTRACT**

*Comitato ordinatore:* Francesco FORTI (Segretario Nazionale USPID, Università e INFN, Pisa), Luciano MAIANI (coordinatore, Linceo, Sapienza Università di Roma, SICA), Carlo SCHAEERF (President of ISODARCO).

#### **PROGRAMMA**

L'incontro si propone di approfondire il tema della limitazione delle armi nucleari con una analisi dei trattati disponibili, della tendenza a ridurli o sopprimerli, in un clima di generale disattenzione ai rischi posti da un eventuale conflitto nucleare. È un tema centrale per il SICA, cui Francesco Calogero, recentemente scomparso, ha dato un contributo importante, dalla sua creazione negli anni '80, fino alla sua scomparsa quest'anno.

#### **Giovedì 25 giugno**

- 10.50 Roberto ANTONELLI (Presidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei): *Indirizzi di saluto*
- 11.00 Francesco FORTI (Segretario Nazionale USPID, Università e INFN, Pisa): *Introduzione*
- 11.10 Luciano MAIANI (Linceo, Sapienza Università di Roma, SICA): *Un decennio di SICA*
- 11.35 Lodovica CLAVARINO (storica e comunicatrice, segreteria ISODARCO): *Cenni storici sull'USPID: origini, obiettivi ed evoluzione*
- 12.00 Carlo SCHAEERF (President of ISODARCO): *Francesco Calogero e la sfida del disarmo nucleare*
- 12.25 Alessandro PASCOLINI (USPID, ISODARCO, Università e INFN, Padova): *Storia dell'ISODARCO*
- 12.50 *Discussione*
- 13.00 Pausa pranzo
- 14.00 Paolo COTTA-RAMUSINO (Pugwash, USPID, Università e INFN, Milano): *Rischi di guerra nucleare oggi*
- 14.25 Marco DE ANDREIS (Consiglio Scientifico, USPID): *Il riarmo europeo e i suoi costi*
- 14.50 Barbara GALLO (Archivio Disarmo, IRIAD): *Cos'è rimasto dei trattati*
- 15.15 Diego LATELLA (USPID e ISODARCO) e Guglielmo TAMBURRINI (USPID e ISODARCO): *Vulnerabilità IA e cyber nel comando e controllo*
- 15.40 Coffee Break
- 16.00 Lorenzo PICCIOLI (Formiche, vice-segretario di Student Young Pugwash Italy): *La vitalità di Pugwash e le nuove generazioni: Student Young Pugwash*
- 16.25 Karen HALLBERG (Secretary General, Pugwash Conferences on Science and World Affairs): *Francesco Calogero: Science, Peace, and His Legacy in Pugwash (remote)*
- 16.50 Giorgio PARISI (Presidente Emerito dell'Accademia Nazionale dei Lincei): *Etica della Scienza e IA*
- 17.15 *Discussione*
- 18.00 *Adjourn*

## **Cenni storici sull'USPID: origini, obiettivi ed evoluzione**

Lodovica CLAVARINO (storica e comunicatrice, segreteria ISODARCO)

Il contributo fornirà una panoramica storica sull'impegno degli scienziati in favore di pace e disarmo. Con l'ingresso nell'era nucleare e la possibilità di distruzione dell'intero pianeta, già dall'immediato dopoguerra (anni Quaranta e Cinquanta) una parte della comunità scientifica internazionale aveva cominciato ad elaborare delle riflessioni sulla propria responsabilità civile e ad organizzarsi per far sentire la propria voce su temi considerati di stretta prerogativa delle classi dirigenti. Si menzioneranno solo rapidamente le iniziative delle origini di tale impegno: la fondazione del *Bulletin of the Atomic Scientists*, il celebre Manifesto Russell-Einstein, la nascita del Movimento Pugwash, per poi arrivare al contesto degli anni Ottanta.

La relazione si concentrerà infatti nello specifico sull'esperienza dell'USPID (Unione Scienziati per il Disarmo), descrivendo il contesto storico nazionale e internazionale in cui nacque l'associazione all'inizio degli anni Ottanta, in un periodo di (rinnovate) significative tensioni internazionali. Nell'ambito della "seconda fase" di impegno degli scienziati italiani in favore di pace, disarmo e controllo degli armamenti, verranno delineate le caratteristiche dell'USPID e i suoi principali obiettivi. Si tratteranno i contorni dei principali dibattiti sulla pace e la sicurezza durante il primo decennio di attività dell'USPID, ovvero gli ultimi anni di Guerra Fredda, fortemente caratterizzati dalla dimensione nucleare. All'interno della comunità scientifica, si menzioneranno iniziative e protagonisti dei dibattiti sul disarmo, descrivendone obiettivi e attività, ed evidenziando le caratteristiche spesso transnazionali di questa particolare attivazione sociale.

Il tema del controllo degli armamenti nucleari e della pace verrà quindi analizzato attraverso le lenti degli scienziati dell'USPID, interessati a questioni relative a "scienza e società". Come venivano affrontati questi argomenti? In quali luoghi fisici, occasioni di incontri, riviste specifiche? Con quali parole chiave? Come si può raccontare la storia dell'USPID e la sua evoluzione nel tempo? Nonostante alti e bassi, dopo più di quarant'anni l'impegno dell'USPID non è mai cessato, avendo costruito nel tempo uno spazio culturale di dibattito su pace e disarmo. All'intero di questa storia, Francesco Calogero è stato senza dubbio uno dei maggiori rappresentanti della comunità scientifica italiana impegnata in questi temi.

### **Francesco Calogero e la sfida del disarmo nucleare**

Carlo SCHAERF (President of ISODARCO)

Francesco è stato docente di Fisica Teorica all'Università di Roma Sapienza che ha diviso il suo tempo tra la didattica universitaria, la ricerca scientifica su problemi matematici non lineari e un forte impegno su problemi di sicurezza internazionale legati principalmente al pericolo rappresentato dalle armi nucleari e alla possibilità di un loro impiego in un conflitto militare.

Per la sua attività scientifica, nel 2019, ha condiviso con uno studioso francese e uno americano, il prestigioso premio Dannie Heineman assegnato dall'American Physical Society per i loro "profondi contributi al settore dei modelli esattamente risolvibili in meccanica statistica e nella fisica dei molti corpi, in particolare la costruzione dei modelli di Calogero-Sutherland e Calogero-Moser". Ha pubblicato 400 articoli su riviste scientifiche internazionali e 5 libri, due dei quali tradotti in russo.

Per il suo impegno nel campo della sicurezza internazionale, dal 1982 al 1992, è stato membro del Consiglio Direttivo del SIPRI, Stockholm International Peace Research Institute, e dal 1989 al 1997, Segretario Generale delle Pugwash Conferences on Science and World Affairs. In tale veste, ha accettato (Oslo, 10 dicembre 1995), a nome del Pugwash, il premio Nobel per la Pace, assegnato congiuntamente a Joseph Rotblat e al Pugwash. Nel 1990, insieme a M. Goldberger e S. P. Kapitza, ha pubblicato "Verification", una monografia a più autori sui problemi del controllo degli armamenti, in cui ogni capitolo era firmato da specialisti provenienti da entrambi i lati della cortina di ferro. Volume successivamente tradotto in russo e pubblicato in Unione Sovietica.

### **Storia dell'ISODARCO**

Alessandro PASCOLINI (USPID, ISODARCO, Università e INFN, Padova)

L'educazione e la formazione al disarmo e alla non proliferazione sono strumenti fondamentali per frenare la diffusione delle armi nucleari, in vista della loro eliminazione. Questo è il compito che da 60 anni svolge la Scuola Internazionale sul Disarmo e la Ricerca sui Conflitti (ISODARCO), organizzando corsi residenziali internazionali e multidisciplinari. L'ISODARCO offre un forum unico in cui esperti nucleari provenienti da paesi, contesti e approcci diversi

possono incontrarsi, confrontarsi e promuovere azioni come rete transnazionale di esperti basata sulla conoscenza e, altrettanto importante, trasmettere le proprie competenze alla prossima generazione di specialisti della non proliferazione e del disarmo. La relazione traccia i punti cruciali della storia di questa piccola ONG italiana fondata da Edoardo Amaldi e Carlo Schaerf, cui ha contribuito in modo rilevante anche Francesco Calogero.

### **Il riarmo europeo e i suoi costi**

Marco DE ANDREIS (Consiglio Scientifico, USPID)

A giugno del 2025 la NATO ha deciso di aumentare drasticamente le spese militari dei propri paesi membri, trenta dei quali sono europei, portandole dal 2% al 5% del loro Prodotto Interno Lordo entro i prossimi dieci anni. Anche escludendo dai confronti gli Stati Uniti e il Canada, i rapporti di forza militari tra gli europei da un lato, e la Russia dall'altro non sembrano giustificare i costi monetari puri e semplici, i costi opportunità, i costi politici interni e i costi politico-strategici associati a questa decisione.

### **Cos'è rimasto dei trattati**

Barbara GALLO (Archivio Disarmo, IRIAD)

Il regime internazionale di controllo degli armamenti nucleari ha registrato, negli ultimi anni, un significativo processo di regressione che suscita profonde preoccupazioni sulla futura stabilità geopolitica dell'intero sistema internazionale.

L'indebolimento della logica della deterrenza, associato all'incapacità delle grandi potenze di cooperare in un sistema globale aggravato dai conflitti attualmente in corso, ha determinato l'emergere di una postura strategica orientata al riarmo con un graduale smantellamento dei meccanismi di controllo degli armamenti ed un rischio nucleare sempre più concreto.

Ne sono una prova tangibile il mancato rinnovo del Trattato New START tra Stati Uniti e Federazione Russa, e la mancata adozione di un documento finale condiviso durante l'ultima Conferenza di revisione del Trattato di Non Proliferazione Nucleare (NPT) che continua comunque ad essere il cardine dell'intero regime di non-proliferazione.

Riaffermare la necessità di ricostruire, con urgenza, un efficace sistema di controllo degli arsenali nucleari costituisce non soltanto una sfida, in un contesto globale caratterizzato da una competizione sempre più aggressiva tra grandi e medie potenze, ma una responsabilità politica e morale nei confronti dell'intera umanità.

### **Vulnerabilità IA e cyber nel comando e controllo**

Diego LATELLA (USPID e ISODARCO) e Guglielmo TAMBURRINI (USPID e ISODARCO)

La relazione su Vulnerabilità IA e cyber nel comando e controllo sarà tenuta da Diego Latella e Guglielmo Tamburrini in tandem.

D. Latella affronterà la questione delle vulnerabilità cyber nei sistemi digitali militari.

Verrà data una breve introduzione sulla sicurezza informatica nei sistemi odierni --- inclusi quelli militari, di comando, controllo e comunicazione e quelli che sfruttano tecnologie di intelligenza artificiale --- e sui concetti di vulnerabilità, *cyber-attack* e *cyber-weapon*.

Verrà quindi brevemente analizzato lo stato dei sistemi e delle infrastrutture militari USA, dal punto di vista della sicurezza informatica e sulla base di quanto risulta da documenti ufficiali pubblici. Al riguardo, verranno forniti due esempi concreti.

Seguirà una veloce analisi della credibilità della minaccia *cyber* militare, dalla quale si passerà ad una breve discussione sul nesso fra *cyber* e nucleare e quindi sul suo impatto sulla stabilità strategica.

All'interno dei processi di digitalizzazione della guerra e all'insegna dello slogan "Combattere alla velocità dell'intelligenza artificiale", anche le applicazioni belliche dell'IA si diffondono rapidamente: nei processi di automazione dei conflitti cyber, nei sistemi di supporto alle decisioni e nelle armi autonome. Nella seconda parte, Tamburrini discuterà dei nuovi pericoli per la pace e per il controllo umano della guerra che emergono dalla corsa alla militarizzazione dell'IA: dell'origine di tali pericoli nelle limitazioni funzionali dei sistemi dell'IA e nelle limitazioni cognitive dei loro supervisori umani; degli appelli per regolamentare l'IA bellica; dei numerosi ostacoli che hanno reso finora infruttuosi i tentativi diplomatici e politici di compiere progressi decisivi verso una regolamentazione internazionale.

**La vitalità di Pugwash e le nuove generazioni: Student Young Pugwash**  
Lorenzo PICCIOLI (Formiche, vice-segretario di Student Young Pugwash Italy)

Il mio intervento si concentrerà sul ruolo dei capitoli internazionali di Student and Young Pugwash nel raccogliere e custodire l'eredità intellettuale e politica del movimento Pugwash, trasmettendola alle nuove generazioni di scienziati, accademici e policy-maker, in un momento di profonda trasformazione delle sfide alla sicurezza globale.

**Francesco Calogero: Science, Peace, and His Legacy in Pugwash (remote)**

Karen HALLBERG (Secretary General, Pugwash Conferences on Science and World Affairs)

Francesco Calogero was an outstanding mathematical physicist and an exceptional leader of the Pugwash Conferences on Science and World Affairs. Throughout his life, he combined scientific excellence with a deep commitment to reducing the dangers posed by nuclear weapons and promoting international dialogue. As Secretary-General of Pugwash during a period of major geopolitical change, he helped strengthen the role of scientists in addressing global security challenges. In these times of increasing militarization, geopolitical tensions, and armed conflict, his legacy and leadership example continue to inspire and guide our work in Pugwash today.