



# UST

UNITÀ PER LA COOPERAZIONE  
SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

## LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA



MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI  
E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE

# LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA

IL RUOLO DEL **MINISTERO** DEGLI AFFARI ESTERI  
E DELLA **COOPERAZIONE** INTERNAZIONALE



## INDICE

### **PREFAZIONE**

### **INTRODUZIONE**

### **SCIENZA E DIPLOMAZIA PER IL SISTEMA PAESE**

#### **LA RETE DEGLI ADDETTI SCIENTIFICI**

America  
Africa  
Asia e Oceania  
Europa  
Medio Oriente  
Sedi Multilaterali

#### **ACCORDI E PROTOCOLLI ESECUTIVI PER LA COOPERAZIONE SCIENTIFICA E TECNOLOGICA**

Alcuni progetti significativi

#### **SCIENZIATI E RICERCATORI ITALIANI NEL MONDO PER LA CRESCITA DEL SISTEMA PAESE**

Le associazioni di ricercatori italiani all'estero  
Ricerca ed innovazione in rete

#### **LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA MULTILATERALE PER LA COMPETITIVITÀ**

L'Italia al CERN  
ESO e il progetto E-ELT  
Il polo scientifico di Trieste e ICRANet

#### **APPROFONDIMENTI**

CERN, alla ricerca della materia oscura  
ASI e la diplomazia spaziale  
SESAME, una luce per la pace  
EvK2CNR, una piramide sull'Himalaya  
La CINA verso il primato scientifico  
SKA, il più grande telescopio del mondo



## PREFAZIONE

Il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale si adegua alle esigenze poste dalla realtà globale dotandosi di strumenti che consentono di sfruttarne al meglio le potenzialità.

Per corrispondere alle crescenti necessità del mondo della ricerca scientifica e delle imprese innovative, la Farnesina ha istituito, nell'ambito della Direzione Generale per la Promozione del Sistema Paese, l'Unità per la Cooperazione scientifica e tecnologica. La sua funzione è contribuire - insieme ad altre Amministrazioni, a Enti di ricerca e a istituzioni accademiche - alla promozione della cooperazione internazionale in campo scientifico e tecnologico come strumento di dialogo e crescita economica. La promozione della cooperazione scientifica e tecnologica è così parte integrante della diplomazia economica, uno dei pilastri della nostra politica estera.

L'attuale contesto internazionale, fortemente competitivo, impone che l'alleanza tra diplomazia e scienza sia rafforzata sempre più, sia come motore di crescita economica sia come strumento di dialogo tra i popoli. Alcune delle principali questioni di attualità delle relazioni internazionali, come il riscaldamento globale e il cambiamento climatico, la diffusione di pandemie, la scarsità di risorse energetiche e idriche, costituiscono problemi planetari che richiedono soluzioni globali e non possono prescindere dal supporto della scienza e della tecnologia. Nell'affrontarli, la cooperazione internazionale e le collaborazioni scientifiche vanno di pari passo, alimentandosi l'una con le altre.

Se le relazioni internazionali non possono fare a meno della scienza, è vero anche il contrario: le maggiori scoperte e pubblicazioni di fama mondiale sono infatti il risultato della mobilità dei ricercatori, della loro interazione, della formazione che essi acquisiscono in Paesi diversi da quelli di origine. Il dialogo sulle materie scientifiche può offrire uno strumento essenziale per mantenere aperti dei canali di comunicazione e di impegno tra Paesi che su altri temi mantengono posizioni anche molto distanti. Per questo la Farnesina continua a dedicare particolare attenzione allo sviluppo della cooperazione scientifica e tecnologica, nella fiducia che anche questa possa contribuire alla pace e al progresso nel mondo.

MICHELE VALENSISE

Segretario Generale

## INTRODUZIONE

L'Unità per la Cooperazione scientifica e tecnologica (UST) è una struttura della Direzione Generale per la promozione del Sistema Paese (DGSP) del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale. L'Unità è stata istituita nel 2011, nel quadro della nuova struttura organizzativa della Farnesina.

L'UST opera in stretto accordo con le competenti strutture del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca Scientifica (MIUR) e del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE). Tramite l'UST, il Ministero sostiene la ricerca e la tecnologia italiane nel mondo, facilitando i contatti tra le università e i centri di ricerca italiani e le loro controparti estere, coordinando la rete degli Addetti Scientifici presso le Ambasciate, cofinanziando, grazie ai Protocolli Esecutivi, progetti scientifici congiunti di grande rilevanza e la mobilità dei ricercatori.

Un'ulteriore priorità è assicurare un'adeguata tutela degli interessi dell'Italia nel contesto di Organizzazioni Multilaterali, tra i quali il Centro Europeo per la Ricerca Nucleare (CERN) e l'Organizzazione Europea per le Ricerche Astronomiche nell'Emisfero Australe (ESO), e nell'ambito di accordi multilaterali per progetti scientifici multinazionali di ampio respiro, con forte impatto in termini di ritorni per le nostre imprese, quali l'ambizioso programma Square Kilometer Array (SKA).

Grande attenzione è dedicata ai ricercatori italiani all'estero, valorizzando il contributo che essi possono apportare al sistema della ricerca.

Il Ministero sostiene anche Organizzazioni Internazionali con sede in Italia, con il mandato di promuovere la cooperazione scientifico-tecnologica e il trasferimento tecnologico per lo sviluppo dei Paesi meno avanzati. Tra queste l'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), la "The World Academy of Science" (TWAS), l'InterAcademy Partnership (IAP), afferenti al Polo scientifico di Trieste e l'International Center for Relativistic Astrophysics Network (ICRANet) di Pescara. Sono organismi che contribuiscono allo sviluppo della ricerca scientifico-tecnologica e dell'innovazione non solo a livello nazionale ma anche per il territorio in cui essi operano, costituendo un fattore di internazionalizzazione della ricerca scientifica italiana e portando annualmente nel nostro Paese migliaia di studenti stranieri di alto livello.

ANDREA MELONI

Direttore Generale  
per la Promozione del Sistema Paese

## SCIENZA E DIPLOMAZIA PER IL SISTEMA PAESE

Il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, attraverso la Direzione Generale per la Promozione del Sistema Paese, facilita il processo di internazionalizzazione del sistema della ricerca e dell'innovazione italiano, con particolare riferimento alle attività di università, politecnici, centri di ricerca, poli e distretti tecnologici ed imprese innovative.

In un'azione coordinata con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e con il Ministero per lo Sviluppo Economico, sono definite le priorità strategiche in una logica di sistema, che coinvolge anche centri di ricerca, università e politecnici. Molte le collaborazioni in atto. Ad oggi sono in vigore Protocolli d'intesa tra il MAECI e l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). Tali collaborazioni mirano a definire le linee d'azione attraverso le quali il Ministero e la sua rete estera, nella quale operano anche gli Addetti Scientifici, promuovono la ricerca e l'innovazione italiane sui mercati esteri, favorendo collaborazioni internazionali tra enti e istituti di ricerca e agevolando la partecipazione di questi ultimi a bandi internazionali, anche attraverso sinergie nell'assegnazione di risorse finanziarie messe a disposizione per i ricercatori.

Il lavoro di coordinamento della promozione internazionale del sistema della ricerca, condotto congiuntamente con gli altri attori istituzionali, è in linea con le priorità del nostro Paese di accrescere la competitività e l'innovazione delle realtà produttive nazionali nel contesto economico europeo e mondiale.

ROBERTO CANTONE

Capo dell'Unità  
per la Cooperazione  
scientifica e tecnologica



# LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA

IL RUOLO DEL MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI  
E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE



## LA RETE DEGLI ADDETTI SCIENTIFICI

- AMERICA
- AFRICA
- ASIA E OCEANIA
- EUROPA
- MEDIO ORIENTE
- SEDI MULTILATERALI

Per rafforzare la cooperazione scientifica e tecnologica con i diversi Paesi e con le Organizzazioni Internazionali, il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI) può contare su 25 Addetti Scientifici accreditati presso Ambasciate, Consolati e Rappresentanze Permanenti all'estero.

Si tratta di esperti, provenienti da istituzioni, università ed enti di ricerca.

Gli Addetti Scientifici operano nei Paesi altamente industrializzati, in quelli emergenti a più alto tasso di innovazione e presso alcune sedi multilaterali, per valorizzare la ricerca scientifica italiana e per sostenere le imprese che operano

in settori di tecnologia avanzata. Tra i loro compiti anche quello di promuovere e sostenere la conclusione dei Protocolli Esecutivi (PE) degli accordi bilaterali di cooperazione scientifica e tecnologica con le controparti estere, attraverso i quali si finanziano i progetti congiunti e la mobilità dei ricercatori.

Agli Addetti Scientifici si affiancano due Addetti per le questioni spaziali, distaccati dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) presso l'Ambasciata d'Italia a Washington e la Rappresentanza Permanente presso l'Unione Europea a Bruxelles. Il loro compito è rafforzare l'azione dell'Italia nel settore dello spazio.



LA RETE DEGLI ADDETTI SCIENTIFICI

## AMERICA

### ARGENTINA

La cooperazione scientifica e tecnologica con l'Argentina è regolata dall'Accordo di cooperazione firmato il 3 dicembre 1997 e in vigore dal 2001. Il Protocollo Esecutivo per il periodo 2014-2016 prevede la cooperazione nelle seguenti aree prioritarie: ambiente ed energia, nanotecnologie, medicina e salute, scienze di base, tecnologia applicata ai beni culturali e tecnologia spaziale. In quest'ultimo ambito si ricorda la collaborazione tra le due agenzie spaziali nazionali, ASI e CONAE, che con il programma congiunto SIASGE (Sistema Italo Argentino di Satelliti per la Gestione delle Emergenze) mirano all'integrazione del sistema satellitare argentino SAOCOM con quello italiano COSMO-SkyMed.

**Contatti:** [buenosaires.scienza@esteri.it](mailto:buenosaires.scienza@esteri.it)

### BRASILE

La cooperazione tra Italia e Brasile in ambito scientifico-tecnologico si è rafforzata negli ultimi anni. Le principali aree di collaborazione sono: innovazione, nanotecnologie e materiali avanzati, con particolare riferimento ai settori dei biocombustibili, dell'ingegneria aeronautica, aerospaziale e del monitoraggio ambientale. Particolarmente significativo è l'Accordo-quadro tra il CNR e il suo omologo brasiliano CNPQ sottoscritto al fine di promuovere la cooperazione in ambito scientifico e tecnologico fra le due istituzioni.

**Contatti:** [brasilia.scienza@esteri.it](mailto:brasilia.scienza@esteri.it)

### CANADA

Nell'ambito della collaborazione bilaterale nel settore scientifico è particolarmente significativo il Protocollo Esecutivo Italia-Québec valido per gli anni 2013-2015 e riguardante i seguenti settori prioritari: agroalimentare, tecnologie verdi, scienze della vita, nanotecnologie, nuovi materiali, tecnologie dell'informazione e della comunicazione, tecnologie spaziali. Di particolare rilevanza è anche la collaborazione tra i due Paesi nell'ambito dell'Alleanza strategica Italia-Canada nel campo delle missioni oceanografiche in cui sono coinvolte le principali organizzazioni di ricerca nazionali (INFN, CNR, INGV, OGS). Infine, una posizione speciale riveste il settore dello spazio per il quale si mira all'interoperabilità tra il sistema satellitare italiano COSMO SkyMed e quello canadese RADARSAT 2.

**Contatti:** [ottawa.scienza@esteri.it](mailto:ottawa.scienza@esteri.it)



### MESSICO

Le relazioni scientifiche e tecnologiche tra Italia e Messico sono in fase di espansione. Esse sono regolate dall'Accordo di cooperazione firmato a Città del Messico il 19 settembre 1997, in vigore dal 2000 e recentemente rafforzate con la firma del nuovo Protocollo Esecutivo 2014-16. Il 3 ottobre 2012 l'ASI e la controparte messicana hanno sottoscritto un "Protocollo d'Intesa relativo alla Cooperazione in campo spaziale per scopi pacifici" che apre nuove collaborazioni in tale ambito.

**Contatti:** [cittadelmessico.scienza@esteri.it](mailto:cittadelmessico.scienza@esteri.it)

### STATI UNITI

Le relazioni scientifiche e tecnologiche tra Italia e Stati Uniti sono regolate dall'Accordo di collaborazione firmato il 1 aprile 1988 ed in vigore dallo stesso anno. Le principali aree tematiche sono: energia e ambiente, tecnologie applicate ai beni culturali e naturali, scienze del mare e della Terra, fisica, scienze della vita, tecnologie per l'informazione e la comunicazione, matematica applicata, Big Data, robotica e manifattura avanzata, nanoscienze e materiali avanzati. Settore prioritario di collaborazione con gli USA è quello spaziale grazie alla cooperazione di lungo termine tra l'ASI e la NASA. Tra i più rilevanti accordi conclusi negli ultimi anni si segnalano l'intesa tecnica tra il Centro Nazionale Malattie Rare dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e l'omologo Office of Rare Disease Research del National Institute of Health (NIH) che porterà ad interessanti sviluppi nell'ambito della lotta alle malattie rare.

**Contatti:**

WASHINGTON

[washington.scienza1@esteri.it](mailto:washington.scienza1@esteri.it)

[washington.scienza2@esteri.it](mailto:washington.scienza2@esteri.it)

[washington.scienza3@esteri.it](mailto:washington.scienza3@esteri.it)

BOSTON

[boston.scienza@esteri.it](mailto:boston.scienza@esteri.it)

SAN FRANCISCO

[sanfrancisco.scienza@esteri.it](mailto:sanfrancisco.scienza@esteri.it)



## ASIA E OCEANIA

### AUSTRALIA

Le relazioni scientifiche e tecnologiche tra Italia e Australia sono regolate dall'Accordo di cooperazione culturale firmato nel 1975 e dall'Accordo per l'Antartico firmato nel 1992. Di particolare interesse è la collaborazione nell'ambito della realizzazione di SKA (Square Kilometer Array), il radiotelescopio più grande al mondo. A tal fine i due Paesi hanno firmato nel 2009 un Memorandum d'intesa per la collaborazione bilaterale, seguito nel 2013 dalla sottoscrizione di un'intesa tra CSIRO e INAF per la promozione della collaborazione in materia astronomica e astrofisica.

**Contatti:** [canberra.scienza@esteri.it](mailto:canberra.scienza@esteri.it)

### GIAPPONE

La cooperazione in materia di scienza e tecnologia tra Italia e Giappone è regolata dall'Accordo firmato nel 1988 e in vigore dallo stesso anno. L'XI Protocollo Esecutivo di tale accordo valido per gli anni 2013-2015 prevede collaborazioni nei seguenti settori: scienze di base (biologia, chimica, fisica e matematica), scienze della vita (salute, biotecnologie e agricoltura), spazio, energia e ambiente, ICT, robotica, nanotecnologie e materiali avanzati.

**Contatti:** [tokyo.scienza@esteri.it](mailto:tokyo.scienza@esteri.it)

### INDIA E NEPAL

Tra Italia e India è in vigore dal 2009 un Accordo di cooperazione scientifica e tecnologica. Nel quadro del relativo Protocollo Esecutivo per gli anni 2012-2015, tra i settori di collaborazione si annoverano: agricoltura e scienze dell'alimentazione, ingegneria e tecnologia del design elettronico, ICT, energia e ambiente, biotecnologie e medicina, nanotecnologie e materiali avanzati, spazio e fisica. Tra gli accordi di maggior interesse si segnala quello concluso nel 2012 tra l'A.P.E Research, azienda dell'Area Science Park di Trieste e l'Indian Institute of Science, che prevede la realizzazione di un laboratorio congiunto di sviluppo delle nanotecnologie.

**Contatti:** [newdelhi.scienza@esteri.it](mailto:newdelhi.scienza@esteri.it)

### REPUBBLICA DI COREA

La cooperazione scientifica e tecnologica con la Repubblica di Corea è in progressiva crescita. Le relazioni in materia sono regolate dall'Accordo di collaborazione firmato nel 1984 e dal relativo Protocollo Esecutivo valido per gli anni 2013 - 2015. Esse riguardano i seguenti settori: agricoltura e scienze dell'alimentazione, scienze di base, biotecnologie, energia e ambiente, salute, ICT, nanoscienze e materiali avanzati, robotica e automotive, spazio e tecnologie applicate al patrimonio culturale.

**Contatti:** [seoul.scienza@esteri.it](mailto:seoul.scienza@esteri.it)

### REPUBBLICA POPOLARE CINESE

Le relazioni tra Italia e Cina nel settore scientifico-tecnologico sono regolate dall'Accordo firmato nel 1998 e dal relativo Protocollo Esecutivo valido per gli anni 2013-2015. L'Italia vanta un'importante collaborazione scientifica con Pechino, soprattutto nell'ambito della fisica, anche grazie alle numerose iniziative promosse dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). Per favorire lo sviluppo delle relazioni in materia è stato istituito l'Italy-China Innovation Forum, che si riunisce periodicamente per accrescere le sinergie tra ricercatori e imprenditori cinesi ed italiani.

**Contatti:** [pechino.scienza@esteri.it](mailto:pechino.scienza@esteri.it)

### VIETNAM

La cooperazione tra Italia e Vietnam nelle materie scientifiche è regolata dall'Accordo di cooperazione scientifica e tecnologica firmato nel 1998 e dal Protocollo Esecutivo valido per gli anni 2014-2016. Settori di interesse sono biotecnologie e medicina, conservazione e restauro del patrimonio naturale e culturale, tecnologie dell'informazione e della comunicazione con focus su città e comunità intelligenti, energia e ambiente.

**Contatti:** [hanoi.scienza@esteri.it](mailto:hanoi.scienza@esteri.it)



## EUROPA

### FEDERAZIONE RUSSA

La cooperazione scientifica e tecnologica fra Italia e Federazione russa è particolarmente importante nei campi della fisica, dell'astrofisica, della radiobiologia e radiomedicina, della chimica e della biologia. Tra i numerosi accordi in vigore tra Università e Centri di Ricerca si segnalano quelli sottoscritti da INFN ed omologhi enti russi. Particolarmente significative le collaborazioni tra l'ASI e l'Agenzia Spaziale russa ROSCOSMOS.

**Contatti:** [mosca.scienza@esteri.it](mailto:mosca.scienza@esteri.it)

### GERMANIA

La cooperazione bilaterale nel settore scientifico con la Germania è regolata dall'Accordo di collaborazione culturale firmato nel 1956. L'Istituto di Studi Avanzati di Berlino fornisce sostegno a ricercatori italiani e tedeschi in vari settori disciplinari. Il Centro Studi Italia ha il compito di coordinare e rafforzare le collaborazioni tra i due Paesi nei settori umanistici, nelle scienze naturali e nella medicina. Tra le intese tecniche si distingue l'accordo di collaborazione tra il CNR e l'Istituto Max Planck del 2013 finalizzato a sviluppare progetti di ricerca congiunti. In Germania ha sede, a Garching vicino a Monaco di Baviera l'ESO (European Southern Observatory) organizzazione internazionale di cui l'Italia fa parte.

**Contatti:** [berlino.scienza@esteri.it](mailto:berlino.scienza@esteri.it)

### REGNO UNITO

La cooperazione scientifica con il Regno Unito è disciplinata dal Memorandum di intesa in materia firmato nel 1969. Tra gli accordi di rilievo conclusi tra enti di ricerca si distingue l'intesa tra il CNR e lo Science and Technologies Facilities Council (STFC) sottoscritta nel 2014.

**Contatti:** [londra.scienza@esteri.it](mailto:londra.scienza@esteri.it)

### SERBIA

La cooperazione tra Italia e Serbia nel settore scientifico è regolata dall'Accordo di collaborazione firmato nel 2009 e in vigore dal 2013. Il relativo Protocollo Esecutivo valido per il periodo 2013-2015 riguarda i seguenti settori: biomedicina e biotecnologie, agricoltura e tecnologia alimentare, energia e protezione dell'ambiente, scienza di base, nanotecnologie e nuovi materiali, ICT e tecnologie applicate alla conservazione del patrimonio culturale. Tra i recenti accordi di cooperazione tra enti di ricerca di maggior rilievo si annoverano quello tra Università di Belgrado e il CNR (2013) e quello tra Istituto Superiore di Sanità e l'Istituto per la Salute Pubblica serba (2014).

**Contatti:** [belgrado.scienza@esteri.it](mailto:belgrado.scienza@esteri.it)

### SVEZIA E NORVEGIA

La cooperazione scientifica con la Svezia è regolata dall'Accordo di collaborazione in materia firmato nel 2001 ed entrato in vigore nel 2007. Il relativo Protocollo Esecutivo valido per gli anni 2014 - 2017 riguarda i seguenti settori: ageing society, beni culturali, nanoscienze e neuroscienze. Uno dei progetti prioritari di cooperazione è l'European Spallation Source (ESS) volto alla realizzazione in Svezia e Danimarca di un centro europeo di ricerca multidisciplinare dedicato a studi ed applicazione di fasci intensi di neutroni generati dal processo nucleare di spallazione. Per quanto riguarda la Norvegia, nel quadro del Memorandum d'intesa entrato in vigore nel 1994, è stata rafforzata la cooperazione scientifica nell'Artico, dove opera una base di ricercatori del CNR ("Dirigibile Italia").

**Contatti:** [stoccolma.scienza@esteri.it](mailto:stoccolma.scienza@esteri.it)



## MEDIO ORIENTE

### EGITTO

La cooperazione in ambito scienza e tecnologia tra Italia ed Egitto è regolata dall'Accordo di collaborazione scientifica e tecnologica firmato nel 1975. Il Protocollo Esecutivo per il periodo 2013-2015 riguarda i seguenti settori: agricoltura e scienze dell'alimentazione, design, ICT, energia e ambiente, scienze della vita, nanotecnologie e materiali avanzati, spazio, geologia e geofisica, tecnologie applicate ai beni culturali e trasporti.

**Contatti:** [ilcairo.scienza@esteri.it](mailto:ilcairo.scienza@esteri.it)

### ISRAELE

L'Accordo bilaterale di cooperazione scientifica, tecnologica ed industriale sottoscritto nel 2001 sostiene laboratori congiunti di ricerca e collaborazioni tecnologiche ed industriali di successo tra i due Paesi. Sono stati avviati programmi di collaborazione fra enti di ricerca italiani e israeliani nei settori dell'energia solare, dei processi cognitivi e degli algoritmi di calcolo per l'informatica.

**Contatti:** [telaviv.scienza@esteri.it](mailto:telaviv.scienza@esteri.it)

## AFRICA

### SUD AFRICA

Le relazioni scientifiche e tecnologiche tra Italia e Sud Africa sono regolate dall'Accordo in materia in vigore dal 2000 e dal Protocollo Esecutivo valido per gli anni 2014-2016. Le aree tematiche prioritarie sono: fisica, astrofisica e radio astronomia, tecnologie dell'informazione e della comunicazione, biotecnologie, nanotecnologie e materiali avanzati, medicina e salute, ambiente ed energia rinnovabile. Particolarmente importante è la cooperazione con le Autorità sudafricane per la realizzazione del Progetto SKA (Square Kilometre Array) che vede il Sud Africa tra i Paesi maggiormente coinvolti.

**Contatti:** [pretoria.scienza@esteri.it](mailto:pretoria.scienza@esteri.it)

## SEDI MULTILATERALI

Gli Addetti Scientifici in servizio presso le Sedi multilaterali sono chiamati a valorizzare le realtà scientifiche, tecnologiche e industriali italiane nei fori operanti presso le Organizzazioni Internazionali di accreditamento.

### ONU GINEVRA

**Contatti:** [ginevraonu.scienza@esteri.it](mailto:ginevraonu.scienza@esteri.it)

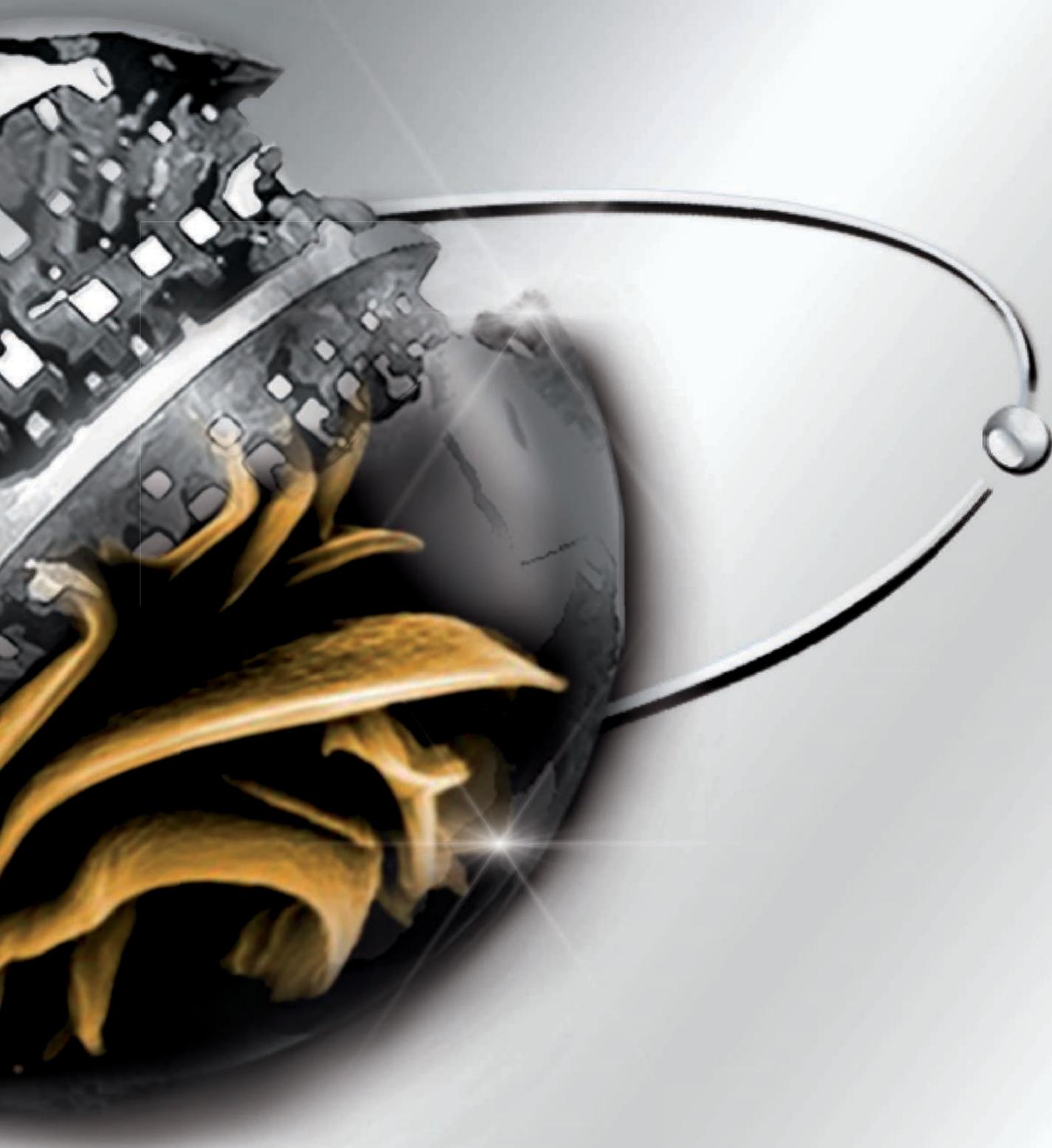
### OCSE PARIGI

**Contatti:** [parigiocse.scienza@esteri.it](mailto:parigiocse.scienza@esteri.it)



# LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA

IL RUOLO DEL MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI  
E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE



ACCORDI E PROTOCOLLI ESECUTIVI  
PER LA COOPERAZIONE SCIENTIFICA  
E TECNOLOGICA

PROGETTI SIGNIFICATIVI COFINANZIATI

DAL MAECI

Gli Accordi bilaterali di cooperazione scientifica e tecnologica sottoscritti dall'Italia sono attuati con lo strumento dei Protocolli Esecutivi (PE), che stabiliscono nel dettaglio le modalità operative della cooperazione.

I PE sono negoziati dalla Direzione Generale per la promozione del Sistema Paese (DGSP-MAECI) con la controparte estera e adottati in accordo con il MIUR e le Rappresentanze diplomatiche italiane all'estero. Al momento vi sono 17 PE in vigore con altrettanti Paesi.

I PE cofinanziano progetti congiunti di ricerca e sostengono la mobilità dei ricercatori. Per accedere al cofinanziamento, i ricercatori devono sottoporre i loro progetti in risposta ad un bando, promosso dall'Italia e dal Paese partner nella fase che precede la firma del Protocollo. Le attività di ricerca devono coinvolgere ricercatori italiani e stranieri e mirare a generare potenziali ricadute in termini di ricerca e di valorizzazione economica sia per l'Italia che per il Paese partner.

## PROGETTI SIGNIFICATIVI COFINANZIATI DAL MAECI

Per il 2014, nell'ambito dei Protocolli Esecutivi, sono stati cofinanziati 75 progetti congiunti di ricerca, per un ammontare complessivo di 1,59 milioni di euro e 73 progetti di mobilità per 101.000 Euro.

Qui di seguito, a titolo rappresentativo, si illustrano alcuni progetti bilaterali di ricerca nei settori spazio, robotica, alimentazione, climatologia e medicina. Per la loro portata innovativa, per pubblicazioni scientifiche, brevetti e impatto essi rappresentano modelli di cooperazione di particolare successo.

### CINA: STUDIO DEI FENOMENI SISMICI DALLO SPAZIO

Nell'ambito del China Seismo Electromagnetic Satellite (CSES) è stato finanziato un progetto dell'Università di Trento e del China Earthquake Administration (CEA) - Institute of Crustal Dynamics di Pechino per la realizzazione di sensori per lo studio delle perturbazioni ionosferiche e la loro correlazione con eventi sismici sulla Terra. Obiettivo: esplorare nuovi approcci alla previsione a breve termine dei terremoti.

#### PROTOCOLLO ESECUTIVO ITALIA - CINA

**RESPONSABILE:** Roberto Battiston

**ISTITUZIONE ITALIANA:** Università di Trento

**PARTNER ESTERO:** CEA - Institute of Crustal Dynamics di Pechino



## GIAPPONE: LA ROBOTICA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Ricercatori della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e della Waseda University di Tokyo hanno cooperato in un laboratorio di robotica, per sviluppare una piattaforma umanoide per il monitoraggio ambientale.

### Protocollo Esecutivo Italia - Giappone

**RESPONSABILE:** Paolo Dario

**ISTITUZIONE ITALIANA:** Scuola Superiore Sant'Anna

**PARTNER ESTERO:** Waseda University

## MESSICO: IL SOVRAPPESO NELLA POPOLAZIONE PEDIATRICA

Un progetto dell'Università di Pisa e di ricercatori dell'Istituto Cuarto Centenario Hospital Central Mexico per un'analisi comparata dei fattori associati con l'insorgenza del sovrappeso nella popolazione pediatrica italiana e messicana. Il successo dell'indagine ha alimentato lo sviluppo di un network di studio in America Latina e nuovi progetti in altri Paesi, tra i quali Brasile e Cile.

### Protocollo Esecutivo Italia - Messico

**RESPONSABILE:** Francesco Giunta

**ISTITUZIONE ITALIANA:** Università di Pisa

**PARTNER:** Istituto Cuarto Centenario Hospital Central Mexico

## REPUBBLICA DI COREA: CAMBIAMENTI CLIMATICI IN ARTICO

Il CNR e i ricercatori coreani del Korea Polar Research Institute hanno svolto un progetto per migliorare la conoscenza dei cambiamenti climatici delle regioni polari che amplificano e guidano i cambiamenti del sistema Terra. Nell'ambito di tale progetto, la collaborazione con alcune ditte italiane ha permesso lo sviluppo di un "optical counter" di peso inferiore ad un chilogrammo.

### Protocollo Esecutivo Italia - Corea

**RESPONSABILE:** Vito Vitale

**ISTITUZIONE ITALIANA:** ISAC-CNR

**PARTNER:** Korea Polar Research Institute

## USA: INGEGNERIA TISSUTALE PER RIGENERARE LA CARTILAGINE

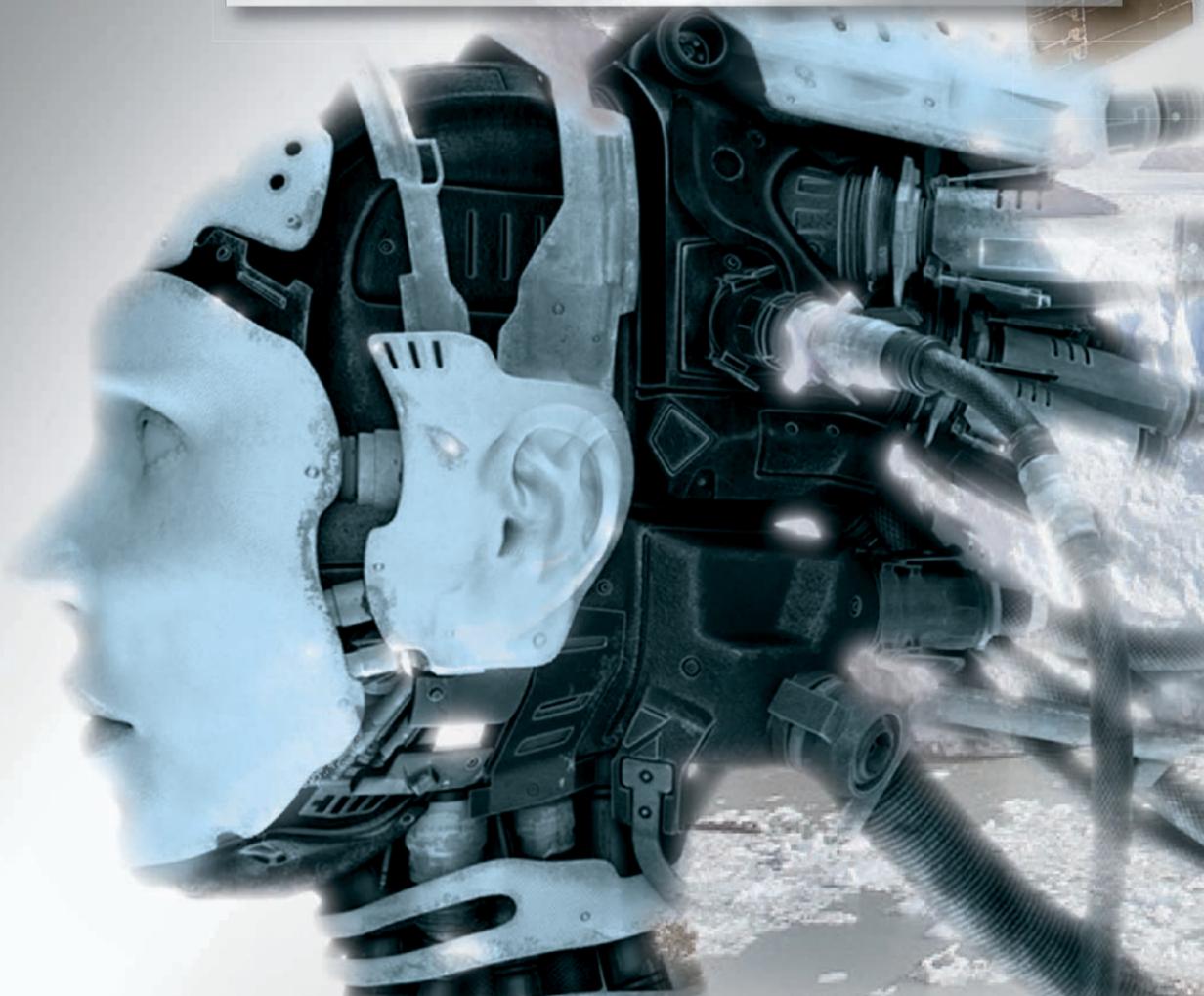
Un progetto del Campus Biomedico di Roma che ha sviluppato, in collaborazione con la University of Pittsburgh Medical Center, una ricerca nel settore dell'ingegneria tissutale per la rigenerazione della cartilagine con l'uso di materiali particolari. La collaborazione tra i due enti ha portato allo sviluppo di un nuovo scaffold bioattivo per la rigenerazione della cartilagine per il quale è stato depositato un brevetto italiano.

### Protocollo Esecutivo Italia - Stati Uniti

**RESPONSABILE:** Vincenzo Denaro

**ISTITUZIONE ITALIANA:** Campus Biomedico di Roma

**PARTNER:** University of Pittsburgh Medical center



# LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA

IL RUOLO DEL MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI  
E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE



SCIENZIATI E RICERCATORI ITALIANI NEL MONDO  
PER LA CRESCITA DEL SISTEMA PAESE

LE ASSOCIAZIONI DI RICERCATORI ITALIANI ALL'ESTERO

RICERCA E INNOVAZIONE IN RETE

## LE ASSOCIAZIONI DEI RICERCATORI ITALIANI ALL'ESTERO

### ITALIAN SCIENTISTS AND SCHOLARS OF NORTH AMERICA FOUNDATION (ISSNAF)

È un'organizzazione no-profit la cui missione è quella di sviluppare la cooperazione tra ricercatori e scienziati italiani in Nord America e in Italia. A tal fine promuove scambi tra ricercatori, scienziati ed imprese italiane, gestendo borse di studio e premi, in particolare il "Premio ISSNAF per giovani ricercatori" e il "Premio Paola Campese" per la ricerca contro le leucemie. [www.issnaf.org](http://www.issnaf.org)

### BUSINESS ASSOCIATION ITALY AMERICA (BAIA NETWORK)

Associazione di professionisti, imprenditori e manager che si propone di offrire opportunità di networking per i propri membri e che agisce da facilitatore per lo scambio di conoscenze fra Italia e Stati Uniti. L'associazione è supportata dal Consolato Generale d'Italia a San Francisco. [www.baia-network.org](http://www.baia-network.org)

### COMUNITÀ SCIENTIFICA ITALIANA IN CANADA (CSIC)

È un'associazione di ricercatori italiani creata con lo scopo di fornire un punto di riferimento per chi attualmente risiede in Québec e vuole mantenere i suoi contatti con la realtà della ricerca italiana. Opera attraverso programmi di scambio e collaborazioni tra studenti, ricercatori e professionisti che operano in Québec e in Italia. <http://csic-sq.ca>

### ASSOCIATION OF ITALIAN SCIENTISTS IN THE UK (AISUK)

È l'associazione di riferimento della comunità scientifica italiana in Gran Bretagna. Patrocinata e sostenuta dall'Ambasciata d'Italia a Londra, l'associazione mira alla promozione di contatti e scambi tra studenti e ricercatori italiani e britannici a beneficio dell'innovazione e della ricerca per entrambi i Paesi. <http://aisukblog.wordpress.com>

### VIRTUAL ITALIAN ACADEMY (VIA)

È un network accademico virtuale che promuove lo sviluppo e la diffusione della cultura della ricerca ed innovazione tecnologica tra ricercatori italiani che risiedono in Gran Bretagna. Attualmente il network VIA opera nelle Università di Manchester, Liverpool, Lancaster, Sheffield, York, Nottingham, Warwick ed Exeter e mantiene contatti con altri istituti accademici inglesi. [www.via-academy.org](http://www.via-academy.org)

### RÉSEAU DES CHERCHEURS ITALIENS EN FRANCE (RÉCIF)

È un network di persone, idee e progetti, creata allo scopo di riunire i ricercatori e i professionisti italiani operanti in Francia nei campi della ricerca, dell'impresa e della cultura. [www.recif-association.fr](http://www.recif-association.fr)

### FORUM DI DIALOGO PER I RICERCATORI ITALIANI E SCIENZIATI ITALIANI NEL NORDRENO-VESTFALIA

Obiettivo dell'associazione è promuovere e supportare l'interazione tra gli scienziati italiani che lavorano nelle università tedesche presenti nella regione del Nordreno-Vestfalia. Il "Forum" promuove inoltre i collegamenti tra i propri membri e le istituzioni scolastiche, universitarie e di ricerca tedesche ed italiane. [www.ricercatorinrw.org](http://www.ricercatorinrw.org)

### ASSOCIATION OF ITALIAN AND SERBIAN SCIENTISTS AND SCHOLARS (AIS3)

È un'associazione che intende promuovere l'innovazione scientifica e tecnologica attraverso ricerche congiunte e progetti innovativi tra scienziati, ricercatori, organizzazioni governative e imprese italiane e serbe. [www.ais3.ac.as](http://www.ais3.ac.as)

## RICERCA E INNOVAZIONE IN RETE

### RISeT

La Rete Informativa Scienza e Tecnologia (RISeT) permette di accedere ad un flusso personalizzato di informazioni scientifiche e tecnologiche provenienti dal network degli Addetti Scientifici all'estero, dalle nostre Ambasciate e Rappresentanze Permanenti e dai Centri internazionali che hanno sede in Italia (ICTP, ICGB, TWAS di Trieste e ICRANet di Pescara).

Recentemente ristrutturata, la Rete RISeT è stata collegata con il portale per le imprese Extender, stimolando nuove possibilità di collaborazione tra industria e mondo accademico per la valorizzazione delle realtà scientifiche e tecnologiche italiane.

<http://riset.esteri.it>

### INNOVITALIA

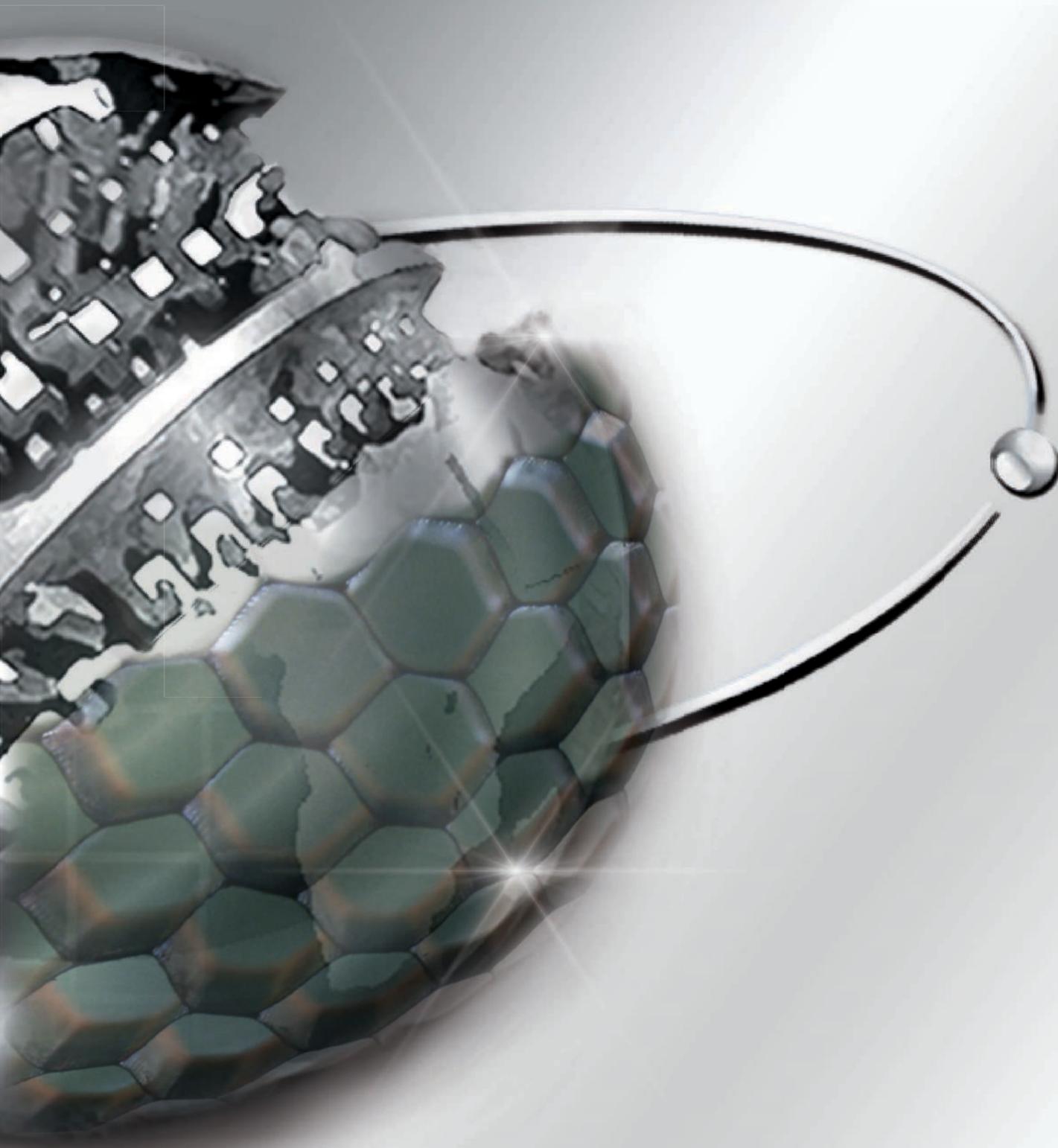
La piattaforma Innovitalia, lanciata nel 2012, è uno spazio web gestito dal MAECI e dal MIUR per promuovere l'internazionalizzazione della ricerca italiana. Esso intende offrire a quanti operano nel settore costanti aggiornamenti sulle attività svolte dal MAECI per la promozione della cooperazione scientifica e tecnologica con altri Paesi, sia in ambito bilaterale che multilaterale. Ospitato da ResearchItaly, il portale della ricerca italiana gestito dal MIUR, Innovitalia offre visibilità a notizie, bandi, avvisi e opportunità del MAECI per ricercatori, università, centri di ricerca italiani. Le informazioni pubblicate provengono dai due Ministeri, dalle sedi diplomatiche italiane all'estero, dalla rete degli Addetti Scientifici e Spaziali in servizio in alcune di esse.

[www.researchitaly.it/innovitalia](http://www.researchitaly.it/innovitalia)



# LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA

IL RUOLO DEL MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI  
E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE



LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA MULTILATERALE  
PER LA COMPETITIVITÀ

L'ITALIA AL CERN

ESO E IL PROGETTO E-ELT

IL POLO SCIENTIFICO E TECNOLOGICO  
DI TRIESTE E L'ICRANET

La diplomazia scientifica ha anche una dimensione multilaterale e l'Italia partecipa alle più importanti Organizzazioni scientifiche internazionali che lavorano per la definizione di nuove tecnologie, per lo sviluppo della ricerca e del progresso umano.

Il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale guida la partecipazione del nostro Paese negli organismi direttivi di tali Organizzazioni, assicurando coerenza nelle posizioni italiane sulle varie tematiche in discussione, politiche, scientifiche, finanziarie e amministrative, avendo sempre presente la priorità della promozione del Sistema Paese.

## L'ITALIA AL CERN

L'Organizzazione Europea per la Ricerca Nucleare (CERN), con sede a Ginevra, è il più grande laboratorio al mondo di fisica delle particelle. Il CERN è stato istituito nel 1954 e l'Italia vi aderisce insieme ad altri 19 Paesi europei ed Israele, svolgendo da sempre un ruolo di primo piano.

Edoardo Amaldi è stato il primo Direttore Generale e lo stesso incarico dopo di lui è stato ricoperto dal Nobel Carlo Rubbia e dal fisico Luciano Maiani. A partire dal 1 gennaio 2016, l'italiana Fabiola Gianotti sarà la prima donna a dirigere l'Organizzazione.

Al CERN è in funzione l'acceleratore di particelle LHC, installato in un tunnel circolare, che corre per 27 km a 100 metri di profondità tra Francia e Svizzera, con l'obiettivo di studiare l'origine della massa delle particelle, i primi istanti dell'universo e della materia oscura.

Il personale italiano al CERN rappresenta l'11% del totale. Il 17% dei borsisti, contrattisti e studenti è italiano. Si aggiungono 1500 collaboratori provenienti da diversi atenei italiani e dall'INFN, uno dei principali enti di ricerca partner del CERN.

I progetti di ricerca dell'Organizzazione ginevrina aprono molte opportunità per il nostro sistema industriale. Le imprese italiane iscritte nell'Albo fornitori del CERN sono 1500. Per la costruzione di LHC hanno ottenuto il 20% delle commesse.

## L'ORGANIZZAZIONE EUROPEA PER LE RICERCHE ASTRONOMICHE NELL'EMISFERO AUSTRALE E IL PROGETTO E-ELT

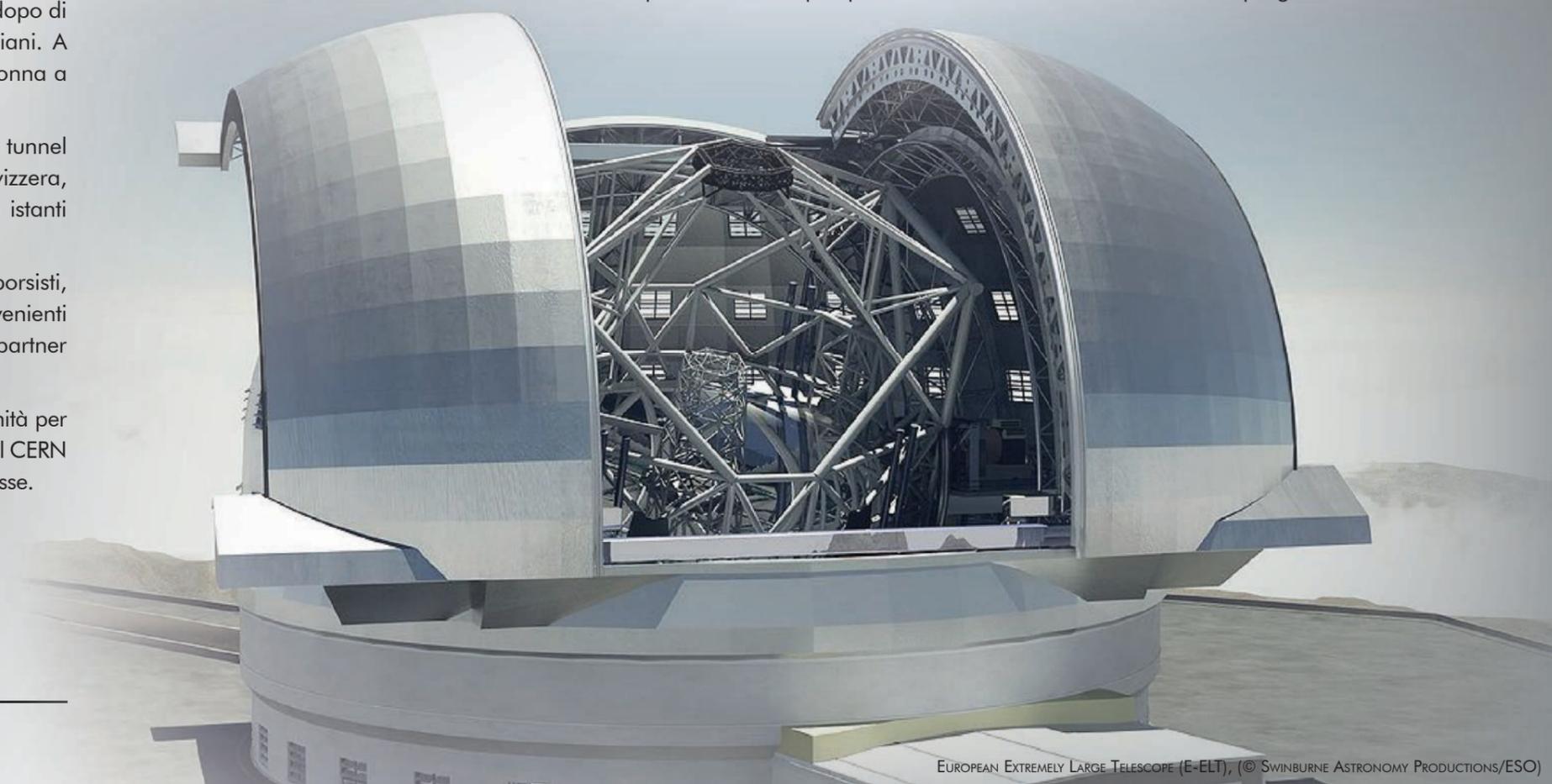
L'ESO è l'Organizzazione Europea per le Ricerche Astronomiche nell'Emisfero Australe. Ne sono membri 14 Paesi europei. Si occupa dello sviluppo delle ricerche astronomiche con grandi telescopi. La sede è a Garching, vicino Monaco di Baviera.

L'Italia ha aderito all'ESO nel 1982 e oggi, con l'Istituto Nazionale di Astrofisica, è sicuramente uno dei principali partner dell'organizzazione.

Il coinvolgimento del nostro Paese nell'ESO, accompagnato da un importante sviluppo dei piani nazionali, ha contribuito in modo decisivo alla crescita dell'astronomia in Italia, permettendo di raggiungere una posizione di altissimo livello internazionale. Notevoli sono stati anche i successi della nostra industria nell'acquisire commesse industriali e conseguire rilevanti ritorni economici e tecnologici.

Tra le iniziative di maggiore rilievo dell'ESO figura la costruzione nel corso dei prossimi 10 anni del più grande telescopio ottico al mondo, denominato European Extremely Large Telescope (E-ELT), classificato dall'Unione Europea fra le infrastrutture scientifiche prioritarie.

L'Italia partecipa al progetto E-ELT, con il contributo congiunto del MAECI e del MIUR. Importanti sono le prospettive in termini di ritorni industriali del progetto.



## IL POLO SCIENTIFICO DI TRIESTE E L'ICRANET

L'Italia ospita a Trieste importanti organizzazioni scientifiche internazionali, che il MAECI e il MIUR sostengono finanziariamente.

Si tratta del Centro Internazionale di Ingegneria Genetica e Biotecnologia (ICGEB), dell'Accademia delle Scienze del Terzo Mondo (TWAS) e della Inter Academy Panel (IAP), finanziati dal MAECI, e del Centro Internazionale di Fisica Teorica (ICTP), finanziato dal MIUR.

A questi si affianca l'Area Science Park, un Ente di ricerca riconosciuto e finanziato dal MIUR, dalla Regione Friuli Venezia Giulia e da privati. Ne fanno parte più di 80 imprese e centri di ricerca, che impiegano oltre 2400 persone nella fornitura di servizi qualificati, nella formazione e in attività di sviluppo e trasferimento tecnologico.

Sempre a Trieste ha sede la SISSA (Scuola Superiore di Studi Avanzati), un centro di alta formazione per la fisica, la matematica e le neuroscienze, sostenuta dal MIUR e da fondi privati, unico ad assicurare titoli di studio (PhD, Master) internazionalmente riconosciuti.

Notevole il numero di dottorandi e studenti provenienti da tutto il mondo, in particolare da Paesi in via di sviluppo ed emergenti, che sono ospitati a Trieste per periodi di studio e specializzazione anche molto lunghi, durante i quali hanno la possibilità di conoscere non solo le metodologie di ricerca e le tecnologie italiane, ma anche la nostra cultura, lingua e sistema formativo. Nei soli Centri internazionali ICTP e TWAS transitano, per periodi di studio e ricerca, circa 5000 dottorandi o ricercatori ogni anno.

L'ICGEB, per gli anni 2012 e 2013, ha assegnato 828 borse di studio e organizzato numerosi corsi di formazione e master, soprattutto in Paesi africani.

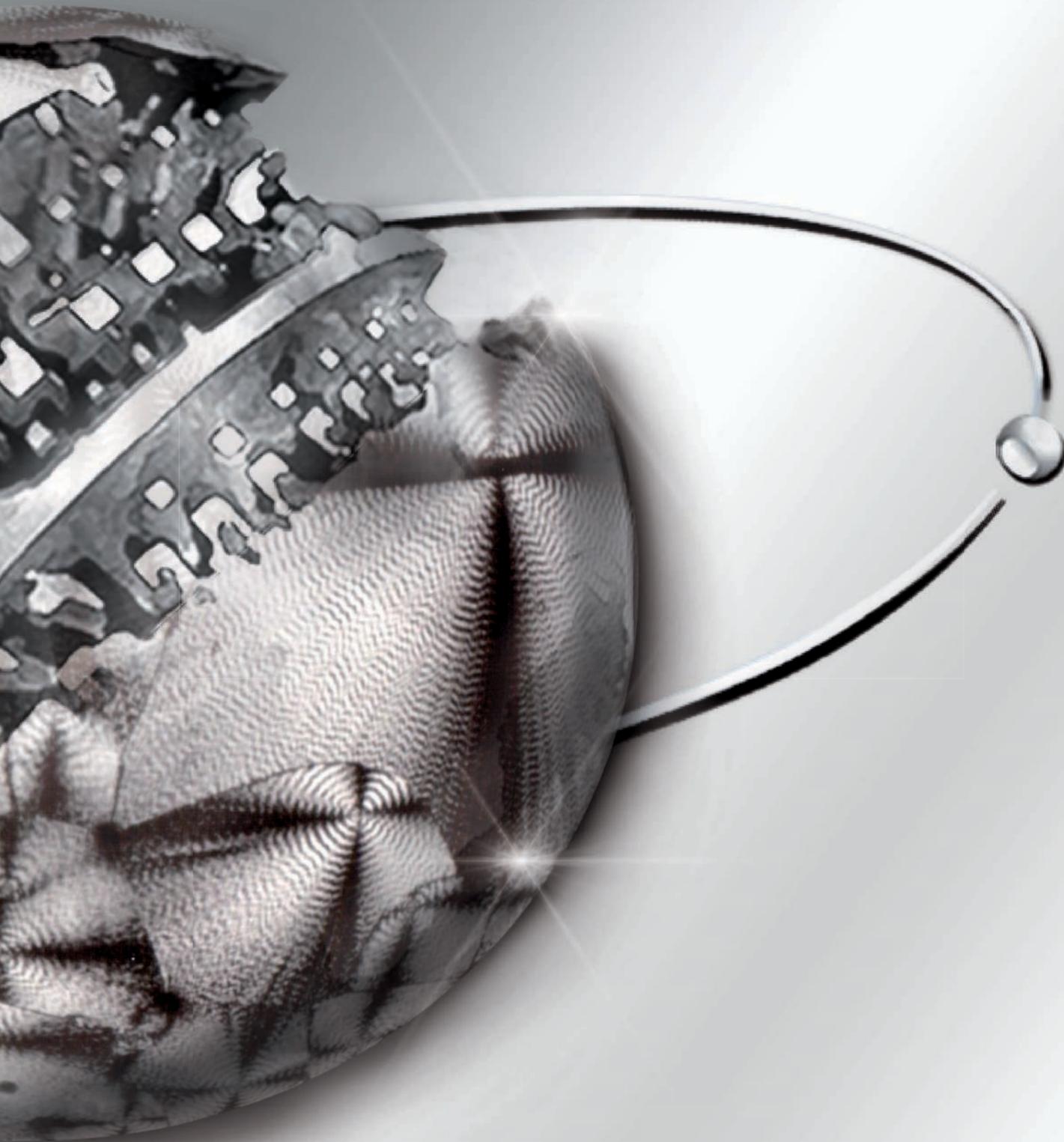
Un altro organismo multilaterale scientifico, l'ICRANet (Network Internazionale di Centri per l'Astrofisica Relativistica), ha la sua sede principale a Pescara e altre sedi a Roma, Nizza, Rio de Janeiro e Yerevan. L'Italia, con il MAECI, è il principale finanziatore dell'organizzazione, che promuove iniziative di ricerca, scambi di studenti e ricercatori, corsi di dottorato e alta formazione.

Il sostegno fornito dal MAECI e dal MIUR alle organizzazioni scientifiche internazionali mira ad arricchire la qualità della nostra ricerca attraverso lo scambio di esperienze e conoscenze a creare, attraverso la scienza, un patrimonio inestimabile di legami tra il nostro Paese ed il resto del mondo.



# LA DIPLOMAZIA SCIENTIFICA

IL RUOLO DEL MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI  
E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE



## APPROFONDIMENTI

[CERN, ALLA RICERCA DELLA MATERIA OSCURA](#)

[ASI E LA DIPLOMAZIA SPAZIALE](#)

[SESAME, UNA LUCE PER LA PACE](#)

[EvK2CNR, UNA PIRAMIDE SULL'HIMALAYA](#)

[LA CINA VERSO IL PRIMATO SCIENTIFICO](#)

[SKA, IL PIÙ GRANDE TELESCOPIO DEL MONDO](#)

## CERN: ALLA RICERCA DELLA MATERIA OSCURA

### Intervista a Fabiola Gianotti

Fabiola Gianotti, designata Direttore Generale del CERN a partire dal 1 gennaio 2016, è la ricercatrice italiana che ha dato al mondo l'annuncio della scoperta del Bosone di Higgs, una delle particelle elementari più affascinanti della fisica. Dal marzo 2009 al febbraio 2013 è stata coordinatrice del progetto ATLAS, il più grande dei quattro esperimenti che operano all'LHC del CERN. Il 23 ottobre 2013 è stata nominata membro del comitato scientifico consultivo del Segretario Generale dell'ONU.

### Come e quando è nato il progetto ATLAS?

Le prime discussioni sulle potenzialità e la fattibilità tecnologica dell'acceleratore LHC (Large Hadron Collider, un anello sotterraneo di 27 km di circonferenza) hanno avuto luogo nel 1984. La costruzione dell'acceleratore e degli esperimenti è iniziata nel 1996 e la presa dati alla fine del 2009. Ci sono voluti quasi trent'anni, quindi, dalle prime idee alla messa in opera di questo progetto senza precedenti in termini di tecnologia, complessità e partecipazione internazionale.

### Cosa ha pensato quando ha visto la traccia del 'Bosone di Higgs'?

Ho provato una grande emozione. Mi ritengo estremamente fortunata per aver potuto partecipare al progetto LHC insieme alle migliaia di scienziati che hanno lavorato per più di vent'anni al fine di giungere a questo traguardo. Ora continueremo a lavorare per scoprire la materia oscura che costituisce circa il 23% dell'universo, e l'origine dell'asimmetria tra materia ed antimateria, che potrebbe permettere di rispondere a importanti quesiti aperti in fisica fondamentale.

### Com'è stato dirigere questo grande esperimento?

Coordinare un esperimento cui partecipano 3000 scienziati di tutto il mondo è un'esperienza estremamente arricchente e stimolante, un'avventura scientifica e umana molto speciale. La gestione di un progetto di tali dimensioni è molto diversa da quella di una grande azienda. L'organizzazione è leggera per non soffocare le idee e le iniziative dei singoli, che sono il motore della ricerca. Le decisioni si prendono "per consenso", tenendo conto del contributo di tutti.

### La mobilità degli scienziati è un fattore positivo per il sistema della ricerca?

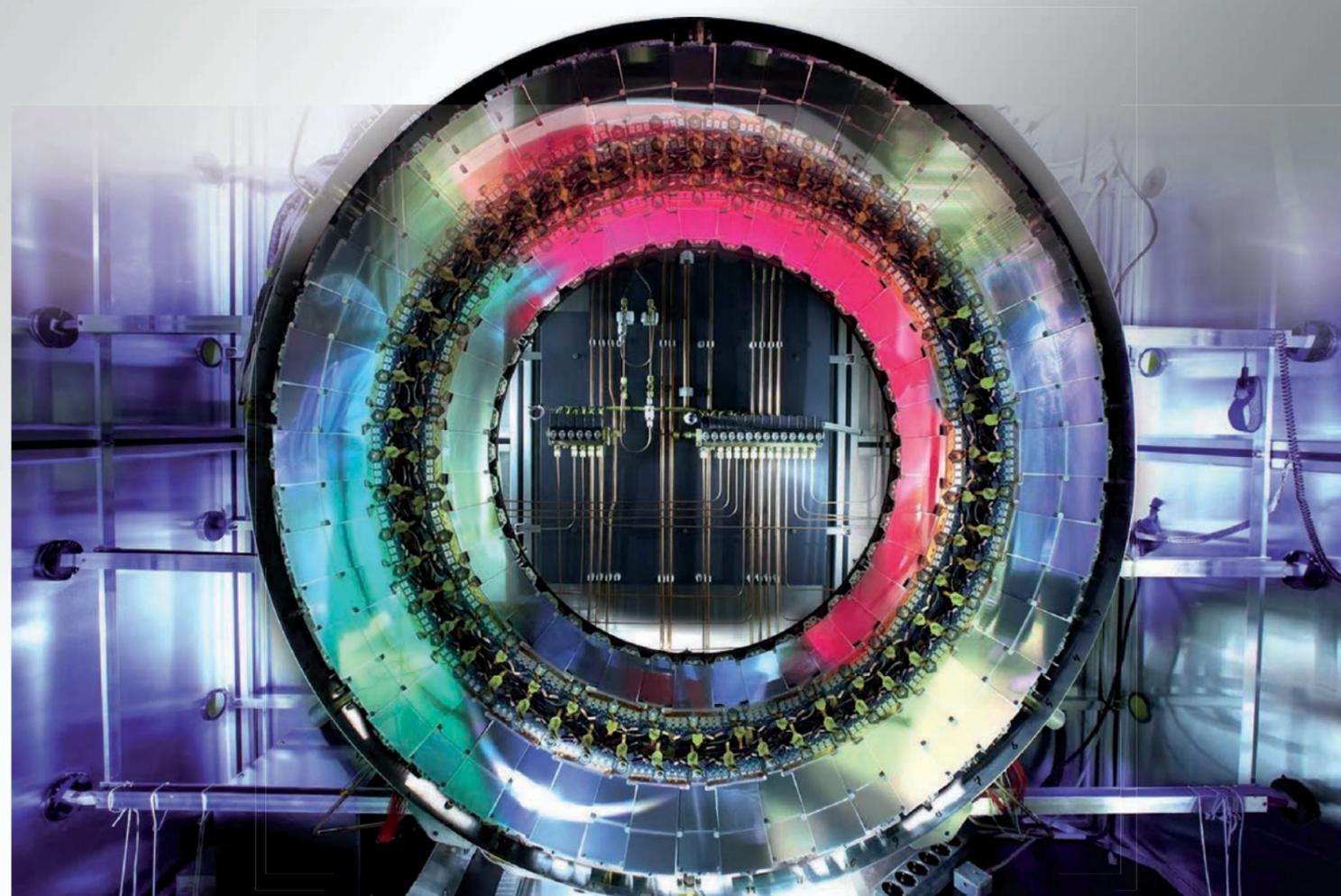
La mobilità non è soltanto positiva, ma direi necessaria, perché favorisce lo scambio d'idee e arricchisce gli individui e i gruppi di ricerca. La scienza è sempre più globale e la circolazione di ricercatori fra Paesi e istituzioni è essenziale per fare progredire la conoscenza nel modo più rapido e completo possibile, a vantaggio della società e della vita di tutti i giorni. Attenzione però: il flusso dei cervelli fra Paesi industrializzati deve essere bilanciato. Purtroppo, a causa principalmente del precariato, il nostro Paese non è abbastanza attrattivo per gli scienziati stranieri.

### Quali sono i benefici in termini di sviluppo tecnologico e industriale che derivano dalla partecipazione a questi grandi progetti scientifici?

L'Italia ha ottenuto dal CERN importanti commesse industriali, che nel periodo della costruzione di LHC hanno superato il contributo annuo del nostro Paese al budget del laboratorio (circa 120 milioni di franchi svizzeri). L'Ansaldo ha costruito un terzo dei magneti superconduttori di altissima tecnologia dell'acceleratore LHC. Senza contare poi il ruolo di formazione che il CERN fornisce ai (giovani) ricercatori, che non ha prezzo.

### La cooperazione scientifica e tecnologica può sostenere i processi di pacificazione tra Stati in conflitto?

La ricerca scientifica gioca un ruolo essenziale per avvicinare i popoli, perché la conoscenza non ha né nazionalità, né confini, né razza. Il CERN è nato nel 1954 con due obiettivi principali: ridare prestigio alla scienza europea dopo la guerra e promuovere la cooperazione tra le nazioni del vecchio continente. Oggi al CERN lavorano più di diecimila scienziati di tutto il mondo, provenienti da circa 60 Paesi. Ricordo un paio di anni fa una bellissima festa organizzata congiuntamente da studenti palestinesi e israeliani, una bella dimostrazione concreta di pace.



## ASI E LA DIPLOMAZIA SPAZIALE

### Intervista a Roberto Battiston, Presidente ASI

Roberto Battiston, nominato Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) nel maggio 2014, già professore di Fisica sperimentale e direttore dell'Institute for Fundamental Physics and Applications (TIFPA) all'Università di Trento, promotore dell'Accordo tra ASI e il China National Space Administration del 2013, è il responsabile del progetto per lo studio dei fenomeni sismici dallo spazio che il MAECI ha finanziato all'interno del Protocollo Esecutivo Italia-Cina.

### Professore, come nasce il suo interesse per lo spazio?

Ho iniziato con lo studio della fisica fondamentale e lo sviluppo di tecnologie per le particelle elementari, prima nel campo della fisica sperimentale e delle interazioni fondamentali con gli acceleratori, poi studiando i raggi cosmici. Per queste ricerche ho contribuito, con ruoli di primaria responsabilità, allo sviluppo di rivelatori innovativi basati su tecnologie avanzate, in grado di ottenere risultati scientifici altrimenti impossibili.

### Cosa prova nel dover guidare l'Agenzia Spaziale Italiana?

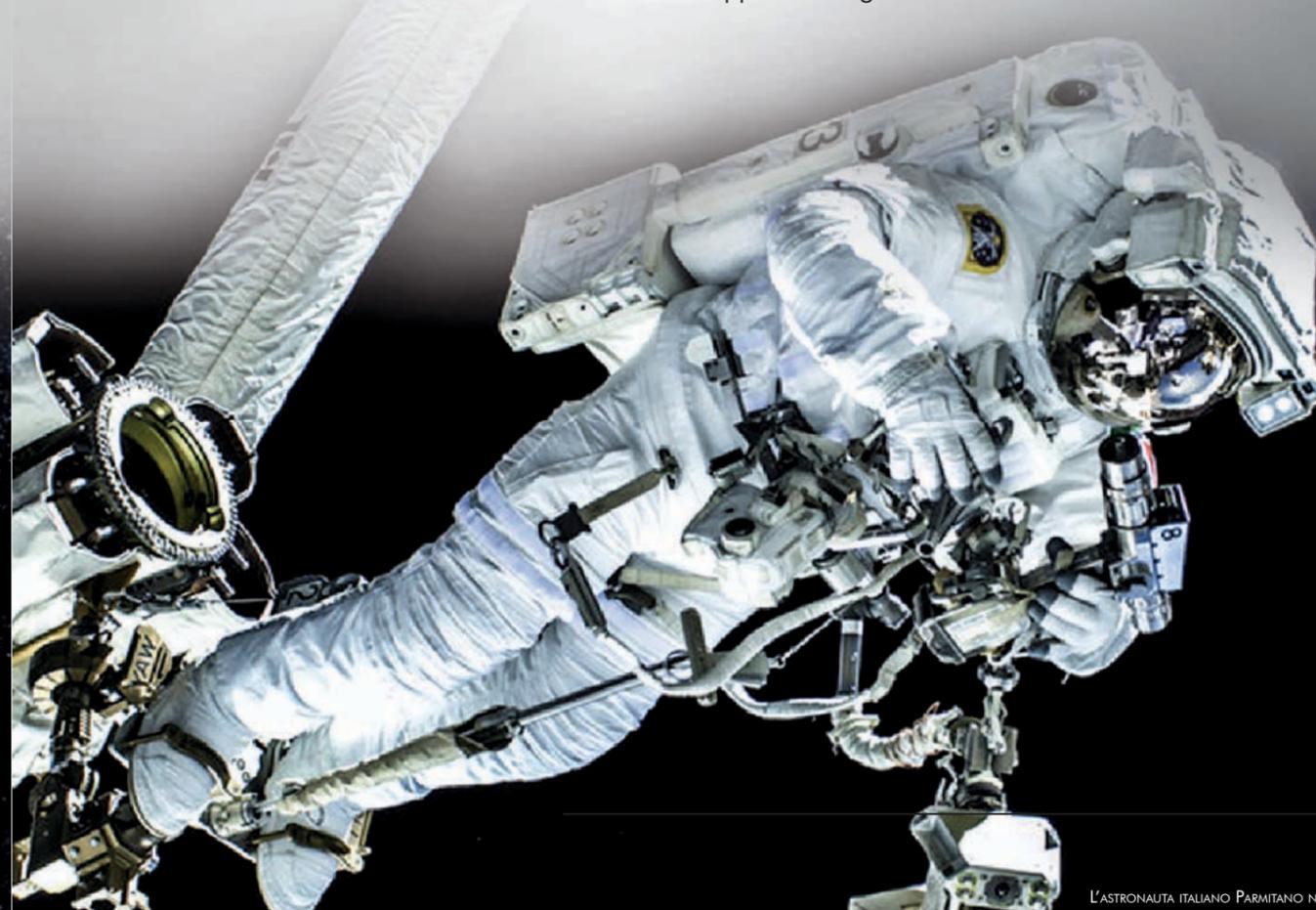
Una grande soddisfazione e la coscienza della grande responsabilità che questo incarico comporta. Il mio impegno sarà indirizzato a rilanciare il ruolo dell'Italia nel settore aerospaziale, il cui valore strategico è ormai comunemente accettato. La tradizione scientifica e industriale italiana è molto importante. Negli Anni '60, grazie al Progetto San Marco, siamo stati il terzo Paese al mondo a mettere in orbita un satellite. Oggi ci troviamo a fronteggiare un grave riduzione di finanziamenti e dobbiamo essere in grado di raccogliere risorse supplementari, incentivando i programmi di cooperazione internazionale.

### Come intende perseguire questi obiettivi?

L'ASI finanzia numerosi progetti spaziali che arrivano dal mondo della ricerca e dell'industria. Mi piacerebbe rendere più stretto il rapporto tra queste due realtà. La possibilità di cooperare scientificamente con i Paesi interessati al nostro know-how è poi fondamentale per il futuro: le ricadute industriali che da queste relazioni internazionali discendono sono tante. Esistono già molte commesse estere importanti: come il progetto Cygnus della Orbital Science statunitense, realizzato grazie ad un contratto con Thales-Alenia (Gruppo Finmeccanica).

### Finanziare i grandi progetti in cooperazione è quindi strategico?

Molti pensano che la ricerca sia un costo che il Paese non può permettersi in tempi di crisi. Io credo che non sia così. Lo spazio è un investimento per il futuro. Se investiamo credibilmente e con costanza, otteniamo risultati sicuri e ritorni ottimi. Proprio di recente ho portato a buon fine, per l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, un contratto per produrre strumentazione spaziale con la Cina; un accordo simile è stato realizzato con la Russia. L'Italia ha tecnologie e competenze a livelli molto alti. La nostra sfida consiste nel fare sistema, organizzare tutta questa capacità d'iniziativa in modo che il Paese ne abbia un vantaggio visibile e quantificabile. Dobbiamo incentivare la cooperazione scientifica all'estero, promuovere il valore sistemico del nostro Paese, non presentarci sulla scena internazionale in ordine sparso, ma realizzare progetti che uniscono obiettivi scientifici e sviluppo tecnologico e industriale.



## SESAME: UNA LUCE PER LA PACE

### Intervista al Direttore Scientifico Giorgio Paolucci

Il fisico italiano Giorgio Paolucci è stato nominato Direttore scientifico della sorgente di luce di sincrotrone in costruzione ad Allan, in Giordania. Un grande progetto di scienza e di pace, al quale partecipano l'Autorità Palestinese, Bahrain, Cipro, Egitto, Giordania, Iran, Israele, Pakistan, Turchia.

### Dottor Paolucci, cos'è la luce di sincrotrone?

La luce di sincrotrone è un potente mezzo d'indagine della materia. È una radiazione elettromagnetica ad alta intensità, emessa da particelle subatomiche cariche, quando si muovono lungo una traiettoria curva. Si ottiene da grandi acceleratori e ha applicazione in svariati campi, dalla fisica fondamentale alla chimica, dalle scienze della vita ai beni culturali.

### Che ruolo ha l'Italia in questo settore scientifico?

L'Italia vanta una lunga tradizione. A Trieste è attiva la sorgente di terza generazione ELETTRA e il nostro Paese partecipa alla European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) di Grenoble, in Francia.

### Qual è la sua esperienza professionale in questo ambito?

Ho iniziato ad occuparmi di luce di sincrotrone al laboratorio del Berlin Electron Storage Ring (BESSY) trent'anni fa. Ho poi lavorato a lungo per ELETTRA a Trieste. Ho seguito per anni il progetto SESAME, per il quale, nel 2012, il MAECI ha incoraggiato la mia candidatura come Direttore scientifico. La possibilità di mettere a disposizione la mia competenza al servizio della pace, oltre che della scienza, mi ha enormemente motivato.

### Come è nato il progetto SESAME?

L'idea di un laboratorio per la cooperazione scientifica arabo-israeliana è nato nel 1995, dall'intuizione del fisico italiano Sergio Fubini. Si pensava di realizzare una sorta di "CERN del Medio Oriente" contribuendo alla pace in quest'area del mondo, così come l'organizzazione di Ginevra ha contribuito nel dopoguerra al dialogo tra i Paesi europei.

### Quali esperimenti si faranno su questa facility?

Nella prima fase delle operazioni il piano di sviluppo prevede la realizzazione di diversi esperimenti: una linea di spettroscopia infrarossa per applicazioni in scienze della vita, una linea per l'assorbimento e la fluorescenza di raggi x, una per la diffrazione e una linea per biologia strutturale.

### Ritiene che SESAME potrà contribuire alla pace di quest'area?

Senza dubbio. L'approccio aperto e senza barriere sviluppato al sincrotrone italiano ELETTRA, che ha portato il laboratorio di Trieste ad essere un riferimento nella ricerca internazionale, servirà da modello. Quella di SESAME è una grande sfida, da cui possono derivare effetti molto importanti per il futuro e la pace del Medio Oriente e del Mediterraneo.



## EVK2CNR: UNA PIRAMIDE SULL'HIMALAYA

### Intervista ad Agostino Da Polenza

Agostino Da Polenza, Presidente di EvK2CNR, ci parla delle attività del Comitato e della funzione della Piramide Ardito Desio, che sorge ai piedi dell'Everest a 5050 metri di altezza. Un contesto unico al mondo, che grazie alla sua particolare posizione, permette di effettuare studi di grande interesse per molte discipline scientifiche.

### Qual è l'obiettivo di EvK2CNR?

La missione di EvK2CNR, che opera in Pakistan, Uganda, Ande e Nepal, è lo sviluppo sostenibile delle zone di alta quota, la conservazione dell'ambiente e una miglior qualità della vita per le popolazioni locali. Miriamo ad approfondire le conoscenze scientifiche e a trasferire i risultati al territorio, promuovendo capacity building ed attività di cooperazione, nel rispetto delle culture e delle tradizioni locali.

### Quali attività si svolgono nella Piramide?

La Piramide, che è stata costruita nel 1990 ai piedi del versante nepalese dell'Everest e che porta il nome del prof. Ardito Desio, è gestita in collaborazione con la Nepal Academy of Science and Technology (NAST) sotto il cappello di un Memorandum of Understanding per la cooperazione scientifica e culturale in vigore tra il governo italiano e quello nepalese. Qui, nel corso di venticinque anni,

sono transitati più di 170 enti di ricerca e sono stati svolti oltre 580 progetti di medicina, fisiologia, antropologia, energie e risorse rinnovabili, scienze dell'ambiente e del clima. Di fianco alla Piramide EvK2CNR è nato nel 2006 il Nepal Climate Observatory, dotato di preziosi strumenti di monitoraggio, che controlla l'atmosfera ai piedi dell'Everest. Il protocollo per l'attuazione dei progetti scientifici da parte di istituti del CNR ed università italiane ed internazionali prevede 24 diverse attività di ricerca in medicina, fisiologia e meteorologia. Tra queste ultime, i progetti legati alla gestione dei rifiuti nella valle del Khumbu, il progetto di telemedicina e quello sulla salute e l'inquinamento indoor nelle abitazioni sherpa.

### Quale contributo arriva dalle istituzioni italiane?

EvK2CNR opera dalla sua fondazione in conformità con le strategie e gli impegni del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Stretta è anche la connessione con il MIUR e con il Ministero dell'Ambiente. Per quanto riguarda il MAECI le relazioni sono da sempre molto intense. Per il progetto dedicato alla costituzione del parco del Karakorum Centrale il MAECI ha messo a disposizione 9 milioni di euro in 5 anni, destinati all'attuazione di 58 progetti dedicati allo sviluppo locale. I 25 anni di gestione del laboratorio Osservatorio Piramide testimoniano come la scienza possa innescare, anche durante la realizzazione di iniziative di ricerca specifiche, veri e propri processi di cambiamento sul territorio. Ricerca e capacity building sono per EvK2CNR aspetti di un unico forte impegno.



## LA CINA VERSO IL PRIMATO SCIENTIFICO

### **Intervista a Plinio Innocenzi, Addetto Scientifico a Pechino**

La Repubblica Popolare Cinese punta sulla ricerca scientifica e sullo sviluppo tecnologico per diventare il più grande produttore di conoscenza e alta tecnologia del mondo. Si aprono grandi opportunità per la cooperazione, se si pensa in grande.

### **La Cina investe molto in ricerca e innovazione: può fornirci qualche dato macroeconomico e scientifico?**

La Cina è la seconda economia del mondo, ma è anche un formidabile centro di innovazione. In termini di pubblicazioni scientifiche e brevetti la Cina è seconda solo gli Stati Uniti. Gli investimenti in ricerca e sviluppo (R&S) nel 2013 hanno raggiunto quota 141 miliardi di euro che equivalgono, tenendo conto del minore costo della ricerca in questo Paese, a circa 400 miliardi di euro di investimenti in R&S di un Paese europeo. La Cina sta inoltre costruendo un sistema di grandi infrastrutture scientifiche in grado di competere ed in molti casi di sopravanzare quelle dell'Occidente. A questo tasso di crescita, il primato scientifico dovrebbe essere raggiunto già nel 2020.

### **Su quali tematiche l'Italia potrà trovare le migliori opportunità di cooperazione?**

I cinesi hanno un grande bisogno di tecnologie verdi, dall'edilizia all'energia, e puntano molto sulle biotecnologie. La Cina ha raggiunto posizioni di preminenza scientifica nel settore delle cellule staminali, dei nuovi materiali, come il grafene, e nella "quantum communication".

### **L'Italia ha già una forte collaborazione con questo Paese, quali sono le maggiori realtà?**

Sicuramente la fisica. Molti tra i più influenti e famosi fisici cinesi hanno studiato in Italia e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) è al nono posto tra tutte le istituzioni scientifiche del mondo per numero di pubblicazioni con la Cina. L'INFN è esemplare nell'aver indirizzato i rapporti bilaterali su grandi progetti scientifici, come l'esperimento ARGO realizzato in Tibet. Altri esempi importanti di cooperazione sono il Politecnico di Torino ed il Politecnico di Milano, che in Cina sono ormai assurti al ruolo di brand tecnologico di qualità e che hanno pianificato una strategia ben chiara e di lungo periodo, che ha permesso di ottenere ottimi risultati. Grande successo anche per l'attività dell'ASI, che ha portato alla realizzazione di un satellite per l'osservazione dei terremoti dallo spazio.

### **Quali aree della Cina potrebbero essere più promettenti per la cooperazione scientifica e tecnologica Italiana?**

La scelta dell'istituzione e dell'area geografica dove sviluppare la propria attività di collaborazione è fondamentale, viste le dimensioni e le diversità nel Paese. Indubbiamente il principale hub di ricerca è Pechino; il grande parco scientifico tecnologico di Zhongguanzhung è un impressionante agglomerato di università, centri di ricerca e migliaia di imprese Hi-Tech piccole e medie. Il secondo polo, caratterizzato dalla presenza delle grandi imprese di Stato è a Shanghai; infine Shenzhen, nel Guandong, l'area più innovativa della Cina, dove sono cresciute le grandi imprese private Hi-Tech come Huawei e ZTE. Vi sono poi al di là di questi hub principali, i poli di Chengdu nel Sichuan, Tianjin, Harbin, Xian, Hefei e Wuhan, nei quali sono cresciuti grandi poli di ricerca di dimensioni impressionanti.

### **La collaborazione tecnologica con la Cina offre grandi opportunità ma anche qualche timore.**

Le enormi opportunità offerte dalla Cina, e i grandi vantaggi della cooperazione, possono esser colti al meglio in un'ottica di grande respiro. La Cina ha risorse umane e finanziarie per uno sviluppo tecnologico senza precedenti. La cooperazione può offrire ai due Paesi una reciproca occasione di acquisizione di conoscenza e di sviluppo. Cogliere tale occasione è possibile in un'ottica di lungimirante coordinamento tra tutte le realtà del nostro Sistema Paese, e il MAECI sta intensamente lavorando in questa direzione.



## SKA: IL PIÙ GRANDE TELESCOPIO AL MONDO

Il Progetto SKA (Square Kilometer Array) nasce per realizzare un radiotelescopio di nuova generazione, capace di spingere l'osservazione dell'Universo sino alle sue origini più profonde, per comprenderne le leggi e l'evoluzione. A pieno regime SKA risulterà il più potente strumento al mondo per l'osservazione dello spazio. Il progetto prevede l'installazione di migliaia di antenne distribuite lungo i rami di una spirale dall'estensione di circa 3000 km, che funzioneranno in modo sincrono come un'unica, vasta antenna avente un'area di raccolta pari a 1 km quadrato.

Una parte del telescopio sarà collocata in Australia, un'altra in Sud Africa, con un coinvolgimento di altri 8 Paesi africani. Il costo totale dovrebbe ammontare a oltre 2 miliardi di euro.

La rilevanza del progetto a livello mondiale è assimilabile a quella della Stazione Spaziale Internazionale e al Large Hadron Collider (LHC). Alla realizzazione di SKA partecipano molti Paesi: la Cina, i Paesi Bassi, la Nuova Zelanda, il Sudafrica, il Regno Unito, l'Australia, la Svezia, il Canada, l'India e l'Italia. L'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) è impegnato nella progettazione e nella realizzazione delle antenne e dell'apparato di ricezione a bassa frequenza, nello sviluppo del software per il controllo delle singole antenne e dell'intero array, nel software e nell'hardware per la correlazione dei dati. Il Presidente dell'INAF Prof. Giovanni Bignami ha così commentato la nostra partecipazione in SKA: "Tramite la partecipazione italiana in SKA non sosteniamo solo l'esplorazione dell'Universo e delle sue origini ma, allo stesso tempo, forniamo alle nostre industrie una sfida di importantissimo rilievo ed una fantastica possibilità di sviluppo tecnologico in molteplici direzioni".



Capo dell'Unità  
Funzionari

Amministrazione  
Archivi e Segreteria  
Esperti Scientifici

Organismi Scientifici Multilaterali  
Progetti di Ricerca  
Protocolli Scientifici e Tecnologici  
Segreteria Addetti Scientifici

MIN. PLEN. ROBERTO CANTONE  
CONS. LEG. ALESSANDRA PASTORELLI  
SEGR. LEG. UGO FERRERO  
FABIO IPPOLITI  
GIANFRANCO VERONA  
CLAUDIO BARCHESI, NICOLA BIANCHI,  
LORENZO GONZO, ALESSANDRO PECORA  
IMMACOLATA PANNONE  
PINA BARBARO, LUIGINA PEDDI  
JOLANDA LAMBERTI  
PATRIZIA ROSCI

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI E DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE  
DIREZIONE GENERALE PER LA PROMOZIONE DEL SISTEMA PAESE  
UNITÀ PER LA COOPERAZIONE SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

Piazzale della Farnesina 1 - 00135 Roma  
Telefono 0039-06-3691.2735 - Fax 0039-06-3691.7121  
Email [dgsp.ust@esteri.it](mailto:dgsp.ust@esteri.it)  
[www.esteri.it](http://www.esteri.it)  
[riset.esteri.it](http://riset.esteri.it)  
[www.researchitaly.it/innovitalia](http://www.researchitaly.it/innovitalia)

Testi: Alessandra Pastorelli, Claudio Barchesi

Immagini: ASI, ESA, Evk2CNR, Riscattiamo La Scienza-Cnr, Sesame, Area Science Park, Swinburne  
Astronomy Productions/ESO, SKA Organisation, CERN

Progetto grafico: Federici & Motta srl