



NUCLEARE

Le collaborazioni si sono intensificate negli anni Novanta e riguardano sia la fusione, sia la fissione. Con il tempo si è cercato di spaziare verso l'efficienza energetica.



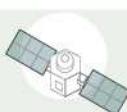
BIOMEDICO

La collaborazione è molto più giovane e meno sviluppata, ma pian piano si sta facendo largo con alcuni progetti di partenariato.



CHIMICO

Il settore vanta diverse collaborazioni tra Università. L'ateneo di Ivano-Franco porta avanti scambi di docenti e lavori comuni con alcune strutture italiane.



SPAZIALE

L'Italia, nonostante la spending review, mette a disposizione competenze in cooperazione bilaterale.

LE PRINCIPALI MISSIONI ASTRONOMICHE IN COLLABORAZIONE TRA ITALIA E RUSSIA

Progetto Mars 500

Il progetto è stato

condotto per ottenere

dati sulla salute degli

astronauti che si trovano

in condizioni di

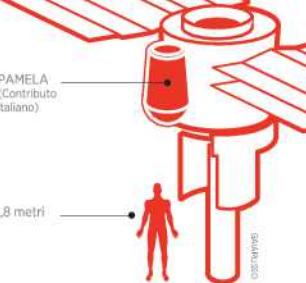
isolamento per

un periodo

prolungato.

MODULO CHE SIMULA IL SUOLO MARZIANO

Struttura di 1200 mc



Ricerca Satelliti, dismissione delle scorie, le nuove frontiere della biomedicina. Ecco le ricerche in comune

NEL NOME DELLA SCIENZA



Dal Cnr all'Istituto di fisica nucleare. Sono numerose le organizzazioni italiane coinvolte in progetti congiunti di studio e sperimentazione con enti della Federazione.

LUCIA BELLINELLO
FBTH

Si riunivano tutti i giovedì nelle stanze dell'Institute for Scientific Interchange di Torino. E trascorrevano ore, nottate intere, a discutere di fisica. Erano dibattiti concitati, quasi "aggressivi" (le cui tesi venivano contestate, difese e rovesciate in un gioco di dialettica che poteva durare anche dodici ore). «Erano straordinarie lezioni di scienza e creatività. Che solo i russi riuscivano a dare». Cercare di ricostruire il quadro delle cooperazioni tecnicocientifiche tra la Russia e l'Italia significa avventurarsi in un passato non troppo lontano, ma molto diverso rispetto a oggi. Un passato che Mario Rasetti, professore emerito di Fisica Teorica al Politecnico di Torino, presidente della fondazione Isi (Institute for Scientific Interchange) ricorda ancora bene. «Ospitavamo quindici fisici

russi nell'ambito di un progetto di collaborazione con l'Istituto Landau di Mosca. Poi, con la fine dell'Urss e l'esodo degli scienziati sovietici all'estero, tutto venne interrotto».

Era la fine degli anni Ottanta. Il muro di Berlino sarebbe caduto da lì a poco. E la scienza russa, che vantava "il miglior sistema formativo al mondo", non sarebbe stata più la stessa. E anche le collaborazioni con l'Italia avrebbero decisamente cambiato volto. Oggi, nell'elenco dei Protocolli esecutivi scientifici e tecnologici della Farnesina, il partenariato con la Russia risul-

ta nella sezione "non più in vigore".

Tracciare un disegno delle relazioni scientifiche tra questi due paesi, significa avventurarsi su un terreno impervio e sconnesso, fatto di piccoli e grandi progetti, portati avanti in silenzio nei laboratori delle università, contrattati dal taglio dei fondi, affossati dalla crisi economica e da una cattiva gestione del denaro. Progetti che vengono tenuti in vita solo dall'impegno quotidiano dei singoli ricercatori e delle fondazioni, che riescono, nonostante le difficoltà, a farsi spazio sulle pagine di importanti riviste scientifiche.

Pretendere di snciolarre numeri e statistiche è pressoché impossibile. Le

cifre si perdono nel mare di progetti sostenuti dai singoli istituti di ricerca che, attraverso accordi bilaterali e multilaterali, arrivano a fondere sapere e competenze russe a quelle italiane. Tra le iniziative più prestigiose realizzate insieme alla Russia, si contano l'esperimento Pamela, a cui l'Italia ha partecipato con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn), avviato al fine di studiare i raggi cosmici per cercare materia oscura e antimateria; l'esperimento Millimetron, per realizzare uno strumento in grado di osservare l'universo con una sensibilità senza precedenti; l'esperimento Gamma 400, progetto che nasce con lo scopo di misurare lo spettro dei raggi cosmici; e Mars 500, la prima simulazione di un vero e proprio volo verso Marte.

«Le collaborazioni con la Russia vantano una tradizione intensa e robusta. E sono supportate da una profonda stima reciproca» - spiega Pietro Frè, professore di Fisica Teorica all'università di Torino, addetto scientifico dell'ambasciata italiana a Mosca -. Oggi le

collaborazioni tra questi due paesi riguardano soprattutto il campo della fisica e tutte le sue declinazioni, la matematica e in parte la chimica. La collaborazione nel settore biomedico è molto più giovane e meno sviluppata, ma si sta facendo spazio negli ultimi anni. Senza dimenticare, ovviamente, il settore spaziale». E proprio lo spazio, una quindicina di anni fa, è stato al centro di un importante processo di rinnovamento in ambito bilaterale: «I rapporti tra le comunità scientifiche ci sono sempre stati fin dai tempi

“Stiamo curando interventi di scavo e restauro insieme a un gruppo di studiosi dell'Ermitage di San Pietroburgo. Non esistono altri casi simili”

PAOLO GARDELLI, ARCHEOLOGO DELLA FONDAZIONE RESTORING ANCIENT STABIA

IL PRESENTE INFORMATO DI CUI ALTRI PAROLE E SALVAGUARDIA PUBBLICATO DALLA IFGG ROSSIYSKAYA GAZETA. IL GUSCIATORE DELLA PAGINA RESPONSABILE DEL DIRETTORE ITALIA. INDIRIZZO WEB: WWW.IT.RBTTH.COM - MAIL: DIRETTORE@IT.RBTTH.COM TEL. +7 (495) 775 314 FAX +7 (495) 988 9213. INDIRIZZO WEB: 24 ULITSA PRAVYJ, 7th FLOOR, MOSCA, RUSSIA, 125993.

EVGENI ABOV, DIRETTORE GENERALE: PAVEL GOLUB, DIRETTORE ESECUTIVO; POLINA KORTINA, DIRETTORE LUNGI DELL'OLIO, REDATTORE (ITALIA) ANDREEV SHIMARSKY, ART. DIRECTOR: GAIJA RUSSO, CURATOR DI INFORMAZIONI; ILLUSTRAZIONI ANDREY ZACEV, RESPONSABILE DEL DISK PUBLISHING; DARIA KOZYREVA, PHOTO EDITOR: MILLA DOMOGATSKAYA, DIRETTORE DI PRODUZIONE: IRINA PAVLOVA, MAGAZINER: ANNA PUORRO, GRAPHIC DESIGNER: VSEVOLOD PULYA, RESPONSABILE DEL SITO RBTTH.COM: LUCIA BELLINELLO, REDATTORE DEL SITO IT.RBTTH.COM. TRADUTTORE: ANNA BASSANTI, NADIA CICCONI, MIRELLA MERINGOLO, MARZIA PORTA; EKATERINA SOBOLEVA, RAPPRESENTANTE ITALIA. LA VISIONE ELETTRONICA DEL PRESENTE INFORMATO È DISPONIBILE SU IT.RBTTH.COM

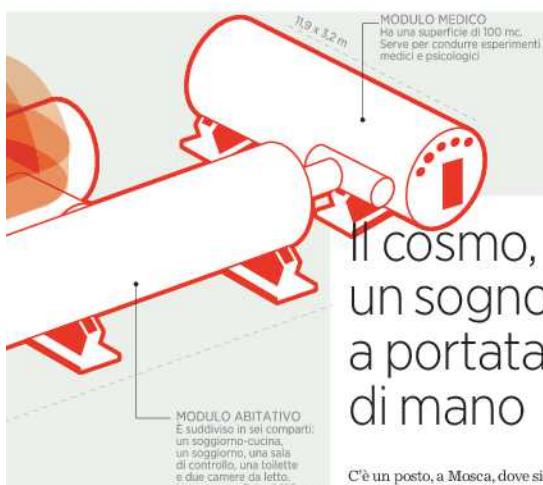
PER USUFRUIRE DI UNO SPAZIO PUBBLICITARIO SULL'INFORMATO, CONTATTARE LA RESPONSABILE DELLA PUBBLICITÀ, JULIA GOLIKOVA, ALL'SEGUENTE INDIRIZZO E-MAIL: GOLIKOVA@RBTTH.RU. ©2009 RBTTH 2014. IFGG ROSSIYSKAYA GAZETA. TUTTI DIRITTI RISERVATI.

ALEKSANDR GORBENKO: DIRETTORE DEL CDA, PAVEL NEGOITS, DIRETTORE GENERALE: VLADISLAV FRONIN. CAPOREDATTORE CENTRALE SONO VITE TATE LA COPRA, LA DISTRIBUZIONE, LA PRODUZIONE DELLA PUBBLICAZIONE, O DI UNA PARTE DELLA STessa SENZA PREVIA AUTORIZZAZIONE SCRITA DI ROSSIYSKAYA GAZETA. QUALSIASI QUESTA NOTIZIA NON PUÒ ESSERE CONSEGNATA A USO PRIVATO, PER RICHIESTA, LAUREAZIONE, A RIPRODURRE O COMPARARE UN ARTICOLO O UNA POTO UTILIZZARE IL SEGUENTE NUMERO DI TELEFONO +7 (495) 775 314 O L'INDIRIZZO E-MAIL: KORTINA@RBTTH.RU.

RBTTH DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ IN MERITO A MANO SCRITTI E POCO NON COMMISSIONATI.

LE LETTERE AL DIRETTORE:
GLI ARTICOLI DEI REDATTORI ESTERNI
E LE VIGNETTE DEI PITT. "COMMENTI"
O "PUNTI DI VISTA" O PUBBLICATI NELLA SEZIONE
"OPINIONI" VENGONO SELEZIONATI IN MANIERA DA
FORNIRE UN VENTAGLIO DI POSIZIONI E NON RISPECCHIANO
NECESSARIAMENTE IL PENSIERO DI "RBTTH"
E DELLA "ROSSIYSKAYA GAZETA".
INViate le vostre lettere
a DIRETTORE@IT.RBTTH.COM

Bilaterale



Il cosmo, un sogno a portata di mano

Progetto Gamma 400

Il progetto, approvato nel 2009, ha lo scopo di misurare lo spettro dei raggi cosmici. Il lancio del satellite avverrà entro il 2018

"NAVIGATOR" è il veicolo di progettazione russa sul quale è installato Gamma 400

Gamma 400
Il modello iniziale è russo ma i ricercatori italiani hanno contribuito al suo perfezionamento



Millimetron

La missione prevede di realizzare entro il 2015 un orbitante dotato di uno specchio di 12 metri di diametro, che metterà in grado gli astronomi di osservare l'Universo con una sensibilità senza precedenti



Progetto Pamela

I dati raccolti da Pamela hanno mostrato che il nostro pianeta è avvolto in un guscio di antimateria

SATELLITE RESURS DK (Contributo russo)

I lanci è avvenuto il 15 giugno 2006 dal cosmodromo di Bajkonur (Kazakistan); lo strumento ha raggiunto in orbita un'altezza compresa tra 350 e 600 km

520 i giorni della simulazione realizzata nella missione Mars 500

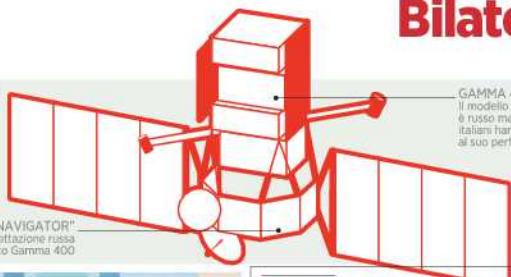
Nello specifico, si tratta di realizzare la prima «Concurrent Engineering Design Facility», ovvero un ambiente di lavoro dove tutte le attività vengono eseguite in maniera parallela da un team multidisciplinare: un sistema che permette di ottenere design migliori in termini di performance. «Riducendo i tempi di design preliminare della missione, anche i costi si riducono», spiega Paralleamente sta definendo il «Federated Satellite Systems», grazie al quale sarà possibile realizzare l'equivalente del «cloud computing» in orbita, tramite la condivisione di risorse come link, dati e risorse.

Prima di quella data le relazioni erano sicuramente intense, ma un po' scordate. Dopo il 2009, però, la crisi ha iniziato a farsi sentire. Oggi potremmo moltiplicare le nostre collaborazioni con i russi. Ma non ci sono i soldi per farlo».

Un altro settore che ha unito la Russia allo Stivale è stato il nucleare: al crollo dell'Urss hanno fatto seguito precise scelte di politica internazionale volte a evitare che le enormi competenze tecniche degli scienziati sovietici venissero disperse. O finissero

nelle mani sbagliate. «Con la caduta dell'Impero sovietico erano stati siglati diversi accordi per gestire il materiale nucleare presente nelle armi, nei sommergibili e nei reattori. Inoltre, abbiamo partecipato al monitoraggio ambientale a seguito dell'incidente di Chernobyl», spiega l'ingegner Alberto Di Pietro, dell'unità relazioni esterne e relazioni internazionali dell'Enea (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile).

Nell'ambito dei finanziamenti comu-



VERSO IL FUTURO

Non c'è cambiamento senza formazione

Mario Rasetti
PROFESSORE



In passato il sistema formativo russo era considerato uno dei migliori al mondo. La selezione e la formazione dei giovani avvenivano sulla base di criteri molto rigidi, che assicuravano la presenza di menti eccellenti, senza troppe distinzioni di classe: paradossalmente nei laboratori scientifici si poteva vedere il figlio dei contadini siberiani lavorare fianco a fianco con il figlio di qualche intellettuale moscovita. Ciò che contava era il talento.

Oggi, invece, il livello di formazione e selezione si è abbassato. La fine della guerra fredda e il crollo del muro di Berlino hanno segnato un profondo cambiamento: i grandi maestri se ne sono andati. Coloro che hanno costruito scuole di importanza decennale hanno lasciato il Paese. Se ne sono andati fondamentalmente perché gli scienziati vivono e operano in totale libertà.

A molti colleghi il regime sovietico stava stretto, e appena hanno avuto la possibilità di varcare i confini nazionali sono passati in Occidente, dove sono stati letteralmente coperti d'oro rispetto agli standard sovietici. Chi è finito in America, però, vive ugualmente qualche disagio: tra le cose di cui un scienziato si deve occupare negli Stati Uniti c'è la ricerca dei fondi: bisogna scrivere proposte, trovare finanziamenti. Compiti che l'Urss non prevedeva: bastava che un accademico facesse richiesta di risorse umane e denaro, e gli venivano forniti senza particolari problemi. Negli Stati Uniti, invece, le risorse per la ricerca devono essere trovate. E ciò è molto costoso in termini di tempo. In generale, la scienza russa negli ultimi quindici anni ha vissuto un tracollo. Ora però inizia a esserci un minimo di ripresa. Una ripresa debole e lenta, ma che lascia ben sperare. Con l'Italia le collaborazioni più attive riguardano i settori della fisica, della matematica e dello spazio. Meno quelli della biologia: ambito in cui l'Urss era meno preparata.

La fine della guerra fredda ha segnato un forte cambiamento anche nella competizione scientifica: la Russia si è indebolita come potenza e non è più vista come un «nemico» da affrontare. Al contrario, stanno crescendo altre grosse potenze, come la Cina, la Corea, Singapore e l'India, che ora si stanno rivelando molto più competitive. La società inoltre sta cambiando globalmente: la Russia sta attraversando con difficoltà un processo di occidentalizzazione che inevitabilmente trascina dietro di sé fenomeni come la corruzione e la criminalità organizzata. Pieghi che rischiano di contagiare anche il campo della scienza. Prima tutto ciò venne represso.

Tuttavia qualche debole segnale di ripresa inizia a vedersi. Merito di molti studiosi che sfruttano le risorse a propria disposizione per far ripartire i rapporti tra i due Paesi. Comunque ciò che noi scienziati possiamo augurare è che la Russia torni ai livelli di quel glorioso passato che l'ha sempre caratterizzata.

L'autore è professore emerito di Fisica Teorica al Politecnico di Torino, presidente della fondazione ISI, Institute for Scientific Interchange

SUL NOSTRO SITO

Aleksandr Semenov, biologo marino e organizzatore della spedizione intorno al Mondo *Aquatis*, si propone di effettuare ricerche senza precedenti sugli abitanti delle profondità oceaniche, e nel contempo di trasmettere l'amore per la scienza a tutto il pianeta

it.rbtth.com/3195

2006 l'anno del lancio di un satellite russo con Pamela a bordo

2015 l'anno previsto del lancio del veicolo spaziale Millimetron

2017 l'anno in cui è previsto il lancio della missione spaziale Gamma-400

dell'Urss. Alcuni nostri esperti, ad esempio, si sono formati nell'Unione Sovietica. Inizialmente tutto era gestito dalle università. Poi, con la nascita delle agenzie spaziali, il dialogo si è fatto più strutturato - spiega Gabriella Arrigo, responsabile delle relazioni internazionali per l'ASI, Agenzia Spaziale Italiana -. In particolar modo, i rapporti con la Russia si sono intensificati dopo il 2000 quando è stato siglato un accordo relativo all'esplorazione e all'utilizzo dello spazio extra-atmosferico a scopi pacifici.

Prima di quella data le relazioni erano sicuramente intense, ma un po' scordate. Dopo il 2009, però, la crisi ha iniziato a farsi sentire. Oggi potremmo moltiplicare le nostre collaborazioni con i russi. Ma non ci sono i soldi per farlo».

Un altro settore che ha unito la Russia allo Stivale è stato il nucleare: al crollo dell'Urss hanno fatto seguito precise scelte di politica internazionale volte a evitare che le enormi competenze tecniche degli scienziati sovietici venissero disperse. O finissero

nelle mani sbagliate. «Con la caduta dell'Impero sovietico erano stati siglati diversi accordi per gestire il materiale nucleare presente nelle armi, nei sommergibili e nei reattori. Inoltre, abbiamo partecipato al monitoraggio ambientale a seguito dell'incidente di Chernobyl», spiega l'ingegner Alberto Di Pietro, dell'unità relazioni esterne e relazioni internazionali dell'Enea (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile).

Nell'ambito dei finanziamenti comuni, poi, il Cnr (Consiglio nazionale delle ricerche) ha stipulato 31 progetti che hanno coinvolto alcuni istituti di ricerca russi. Il più importante è Caspino, per il trasferimento di know-how ai paesi in via di sviluppo, con particolare riferimento al Mar Caspio. Collaborando con la Rss (Russian Academy of Science), il Consiglio nazionale delle ricerche ha stipulato 16 progetti, tra cui «Rome, Constantinople, Moscow: tradition and innovation in history and law», che includeva il cielo di seminari internazionali «Da Roma alla Terza Roma» che si sono svolti tra Roma e Mosca.

Nel campo dell'archeologia, infine, la Restoring Ancient Stabia Foundation vanta l'unica forma di collaborazione tra i due paesi in campo archeologico: «Stiamo curando interventi di scavo e restauro presso il sito di villa Arianna nell'area dell'odierna Castellammare di Stabia, insieme a un gruppo di studiosi dell'Emmige di San Pietroburgo - spiega l'archeologo Paolo Gardelli -. L'ultimo scavo russo in Italia risaliva addirittura all'Ottocento».

RUSSIA BEYOND THE HEADLINES È FINANZIATO DAL QUOTIDIANO RUSSO ROSSISKAYA GAZETA. QUESTO INSERITO È STATO REALIZZATO SENZA LA PARTECIPAZIONE DEI GIORNALISTI E DEI REDATORI DEI QUOTIDIANI RUSSI. RBTTH È FINANZIATO DA I QUOTIDIANI E DELL'ATTIVITÀ PUBBLICITARIA E DAGLI SPONSOR COMMERCIALI COSÌ COME DA MEZZI DI ENTI RUSSI. MANTENUTO UNA

POSIZIONE DI PEDIAMENTO INDEPENDENTE E RAPPRESENTA DIVERSI PUNTI DI VISTA RELATIVI AGLI EVENTI CHE COINVOLGONO LA RUSSIA E IL RESTO DEL MONDO, GRAZIE A MATERIALI DI QUALITÀ E AL PARERE DI ESPERTI FIN DA QUANDO È INIZIATA LA NOSTRA ATTIVITÀ. NEL 2007, CERCHIAMO DI RISPETTARE I PIÙ ALTI STANDART REDAZIONALI, MOSTRANDO I MIGLIORI ESEMPI DI GIORNALISMO IN RUSSIA E

SULLA RUSSIA, IL NOSTRO OBIETTIVO È CREARE UNA SCORTA DI VALORE AGGIUNTO PER RENDERE PIÙ AMPIO IL RACCONTO DELLA FEDERAZIONE RUSSA, OLTRE CHE IN ITALIA, RBTTH PRESENTE CON 26 INGERSI IN 21 PAESI DEL MONDO, PER UN PUBBLICO DI LETTORI PARI A 33 MILI DI PERSONE, ESGITONI INOLTRE 19 SITI INTERNET, AGGIORNATI QUOTIDIANAMENTE, IN 16 DIVERSE LINGUE.

SUPPLEMENTI SPECIALI È IN EDICOLA SULLA RUSSIA SONO PRODOTTI E PUBBLICATI DA **RUSSIA BEYOND THE HEADLINES**, UNA DIVISIONE DI IFG ROSSISKAYA GAZETA (RUSSIA) ALL'INTERNO DELLE SEGUENTI TESTATE: **THE WASHINGTON POST**, **THE NEW YORK TIMES**, **WALL STREET JOURNAL USA**, **THE DAILY TELEGRAPH**, **REGNUM POST**, **LE FIGARO**, **FRANCIA 2**, **SÜDDEUTSCHE ZEITUNG**, **GERMANY**, **EL PAÍS**, **SPAGNA**, **LE SOIR**, **BELGIO**, **DUMA**, **BULGARIA**, **GEOPOLITICA**, **POLITICA**, **SERBIA**, **NOVA MAKEDONIJA**, **MACEDONIA**, **ELIFTERIOS TYPON**, **GRECIA**, **ECONOMIC TIMES**, **NAVARARATNAM**, **INDIA**, **THE MAINichi SHINBUN**, **GIAPPONE**, **GLOBAL TIMES**, **SOUTH CHINA MORNING POST**, **CINA**, **LA NACION**, **ARGENTINA**, **ALKHALEF**, **EMIRATI ARABI UNITI**, **THE SYDNEY MORNING HERALD**, **THE AGE**, **AUSTRALIA**. E-MAIL: DIRETTORE@IT.RBTTH.COM, MAGGIORI INFORMAZIONI SU [HTTP://IT.RBTTH.COM/PARTNERS](http://IT.RBTTH.COM/PARTNERS)

LA REPUBBLICA È EDITA DAL GRUPPO EDITORIALE L'ESPRESSO SPA, INDIRIZZO: VIA CRISTOFORO COLOMBO 98, 00147 ROMA, TEL: 06/49781