

scienza@trieste.it

Trieste la capitale **della Scienza per il Sud?** | Politiche guidate **dalla scienza** | **Le società innovative**
del ventunesimo secolo | Fame e sprechi **nella cooperazione internazionale** | **L'India** nell'economia
globale | **ECSAC?** Ma cos'è? | Dietro **le immagini:** Radiografia muonica del sottosuolo

SUPPLEMENTO AL NUMERO ODIERNO DEL QUOTIDIANO "IL PICCOLO"



P u b b l i c i t à

scienza@trieste.it
numero 1/2006-2007
periodico registrato presso
il Tribunale di Trieste in data
11 aprile 2002

Comitato Scientifico:

- Prof. Mourad Ahmia (G77-COSTIS)
- Prof. Massimo Altarelli (Elettra)
- Prof. Edoardo Boncinelli (Sissa)
- Prof. Franco Bradamante (Università di Trieste-Consortio di Fisica)
- Prof. Arturo Falaschi (Icgeb)
- Prof. Stefano Fantoni (Sissa)
- Prof. Mohamed Hassan (Twas-lap)
- Prof. Franco Panizon (Lis)
- Dott. Giusto Sciarabba (Ics)
- Prof. Claudio Tuniz (Ictp)

Direttore responsabile:

Francesca Capodanno

Direttore editoriale:

Enrico Fragiaco

Redazione:

Piero Budinich, Azra Nuhefendic,
Ettore Panizon

Grafica:

Link (www.studio-link.it)

Con il patrocinio di:

- Ministero per i Beni e le Attività Culturali
- Presidenza della Giunta Regionale Friuli Venezia Giulia
- Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà delle Scienze

Dall'alto in basso:

Il logo del Forum G8-Unesco, organizzato dall'ICTP, che si terrà a maggio a Trieste; Mohamed Hassan, Direttore Esecutivo della TWAS; l'India nell'economia globale (pag. 11); a Lussino il Centro Europeo per la Scienza, l'Arte e la Cultura (pag. 12).

Riuscirà Trieste a diventare la capitale della Scienza per il Sud?

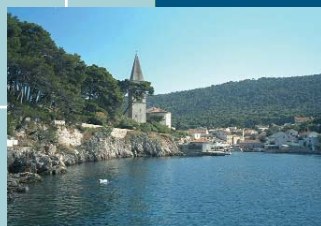
I numerosi appassionati del liberalismo ci hanno sempre ripetuto che la crescita economica avrebbe alla fine avvantaggiato i poveri, per cui bastava semplicemente pazientare, ma per molti la globalizzazione si è trasformata in un boomerang dalle conseguenze catastrofiche.

Non si è più convinti che ciò che è buono per l'economia sia necessariamente vantaggioso per la popolazione, come drammaticamente dimostra la distanza che sempre più va aumentando tra i Forum economici mondiali e i Forum sociali mondiali.

I vertici mondiali sullo sviluppo sostenibile, che si susseguono secondo calendario, vedono riuniti al capezzale di un pianeta in gravissime condizioni di salute i rappresentanti di tutti i paesi del mondo che si affannano in estenuanti trattative per trovare le medicine adatte. In questo quadro va vista anche la sessione del gruppo G8 - UNESCO che si terrà in maggio a Trieste sul tema: "Educazione, Ricerca e Innovazione: Nuovo partenariato per lo sviluppo sostenibile" e che focalizzerà anche l'attenzione dei Governi sullo sviluppo scientifico tecnologico innovativo dei paesi africani, in riferimento alle considerazioni condivise dagli Stati membri dell'Unione Africana nella riunione di febbraio nella capitale etiopica di Adis Abeba, che è stata presieduta da Mohamed Hassan, Direttore Esecutivo della TWAS.

In occasione dell'incontro tenutosi a Rio de Janeiro il 3 settembre tra i ministri della scienza e della tecnologia degli Stati membri del Gruppo dei 77 e Cina, l'organizzazione dei paesi in via di sviluppo, è stata formalizzata l'istituzione del "Consortio sulla scienza, la tecnologia e l'innovazione per il Sud" (COSTIS) un'organizzazione delle Nazioni Unite per la cooperazione e la solidarietà, che avrà sede proprio nel capoluogo giuliano, per la costellazione di istituti di alta formazione e ricerca che ospita e per i suoi quarant'anni di esperienza nel campo della cooperazione scientifica con i paesi del terzo mondo. Un riconoscimento importante per la città di Trieste che trasforma in realtà un progetto coltivato da anni dalla Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà delle Scienze. Il progetto del COSTIS, che è stato portato a compimento a New York dal presidente del Gruppo 77 e Cina, senatore Dumisani Kumalo, ambasciatore del Sud Africa nel Consiglio di Sicurezza dell'ONU, mostra grande vitalità essendo la Joint Task Force già impegnata nell'elaborazione dello Statuto e nella programmazione dell'attività promozionale per il periodo sperimentale del primo biennio operativo, avendo coinvolto nell'impresa il Gruppo delle Nazioni Unite per lo sviluppo dei paesi del terzo mondo (UNDP) e presentato il COSTIS alla riunione cognitiva della World Bank di febbraio a Washington.

Saprà Trieste, come avvenne negli anni sessanta per la candidatura del Centro di Fisica dell'IAEA-UNESCO, fare propria l'iniziativa e per essa impegnarsi a fondo in competizione con altre sedi internazionali di grande prestigio che offrono, se possibile, di sostituirla? ■



Politiche guidate dalla scienza

Il Consorzio del G77 su Scienza, Tecnologia e Innovazione per il Sud (COSTIS) nasce come organizzazione scientifica autonoma nell'ambito delle Nazioni Unite. Questa nuova iniziativa di altissimo valore per il Sud del mondo è finalizzata alla promozione della ricerca e della formazione scientifica nei paesi in via di sviluppo. Stimolerà i governi ad intraprendere politiche di sviluppo guidate dalla scienza



di ENRICO FRAGIACOMO

La dirompente crescita economica di molti paesi del Sud, avvenuta negli ultimi anni sotto la spinta del progresso tecnologico, ha evidenziato l'importanza della scienza nelle politiche nazionali per lo sviluppo. La cooperazione internazionale allo sviluppo viene quindi rivista con questa nuova chiave di lettura: promuovere la ricerca nei paesi poveri, sviluppare reti di collegamento tra le istituzioni coinvolte in formazione scientifica, stimolare i governi ad intraprendere politiche di sviluppo guidate dalla scienza. In questo quadro, il Consorzio del G77 (COSTIS, si veda il riquadro a fronte) delle Nazioni Unite ha le

potenzialità per diventare uno degli strumenti più potenti per perseguire questa politica. COSTIS ha trovato terreno fertile tra le istituzioni internazionali presenti a Trieste. Mourad Ahmia, Segretario Esecutivo del G77 e tra i promotori del Consorzio, vede nella cooperazione scientifica e tecnologica la chiave per lo sviluppo economico sostenibile che controbilanci i problemi generati dalla globalizzazione.

Agli inizi degli anni Novanta si è parlato della globalizzazione come della soluzione ai problemi economici dei paesi poveri. I fautori dicevano che la liberalizzazione dei mercati avrebbe portato più ricchezza per tutti. Poco più di un de-

cennio dopo è chiaro che quella non era la strada giusta. Concorda con questa posizione?

La liberalizzazione dei mercati è frutto di una cultura dell'egoismo perpetrata dai gruppi di potere economico nei paesi ricchi. La globalizzazione economica è stata mascherata come una forma di aiuto ai paesi poveri, ma era macchiata da un'ipocrisia, che dipingeva i paesi poveri come corrotti, dimenticando che i maggiori scandali sono avvenuti nei paesi sviluppati. Il cambiamento degli ultimi anni si vede nella consapevolezza acquisita dalla gente dei paesi ricchi: è qui che si sono avute le proteste maggiori, a partire dalle manifestazioni di Seattle nel 1999. È importante che la protesta parta dal basso: ai problemi globali bisogna reagire con soluzioni globali e la solidarietà internazionale è uno strumento efficace per questo scopo.

Negli ultimi anni s'è visto che le regioni che hanno investito in scienza e tecnologia hanno avuto un boom economico, ulteriormente amplificato dalla globalizzazione. Il G77 ha saputo anticipare questi eventi...

Scienza e tecnologia per lo sviluppo è la seconda risposta globale che l'umanità può dare per risolvere i problemi globali, inclusa l'emancipazione dalla povertà. L'effetto della scienza e della tecnologia

MOURAD AHMIA

Mourad Ahmia, algerino di nascita, ha iniziato la carriera diplomatica all'età di vent'anni. Dall'aprile 2000 è segretario esecutivo del Gruppo dei 77 a New York. Approdato nel 1994 presso il G77, ha coordinato diverse conferenze che hanno condotto al primo summit del G77 nel Sud, tenuto nel 2000 all'Avana, Cuba. Ha servito come consigliere diplomatico del ministero algerino degli Affari Esteri e presso la missione permanente all'ONU a New York. Ha preso parte a conferenze internazionali e summit nel Sud come esperto di economia internazionale e questioni sociali e ambientali. Membro di diverse fondazioni internazionali, è presidente del Segretariato Internazionale della Fondazione Internazionale Trieste per il progresso e la libertà delle scienze. È stato insignito di numerosi premi ed onorificenze. Ha curato per la Oxford University Press un'enciclopedia pubblicazione sul Gruppo dei 77. ■

sullo sviluppo economico è stato largamente documentato. Le nazioni in via di sviluppo che sono cresciute a passo più rapido negli ultimi cinque anni sono quelle con il più alto livello di investimento in ricerca e sviluppo. Alcuni paesi stanno ottenendo un grande ritorno dall'esportazione di alta tecnologia e ciò li aiuta ad uscire dalla trappola della povertà. La globalizzazione della tecnologia ha fornito opportunità e stimoli per la formazione scientifica. Il G77 è stato pioniere ad introdurre programmi di scienza e tecnologia nell'agenda per lo sviluppo delle Nazioni Unite e già due decenni fa i paesi in via di sviluppo si sono organizzati per creare la prima commissione su scienza e tecnologia per lo sviluppo.

La comunità internazionale però non ha risposto con solerzia ai moniti del G77. Perché?

Da molti anni il G77 va ripetendo che uno dei modi migliori per fronteggiare lo sviluppo ed incrementare la crescita economica è l'impiego della conoscenza scientifica. Abbiamo ripetutamente enfatizzato il ruolo che la scienza e la tecnologia rivestono in campi critici quali l'acqua, la salute, l'agricoltura e le biotecnologie. L'inerzia della comunità internazionale ad affrontare vigorosamente questi temi critici ha però condotto i paesi in via di sviluppo ad esplorare le potenzialità offerte dalla cooperazione Sud-Sud. Esempiativa è la partnership IBSA tra Brasile, India e Sud Africa, che rappresenta un tentativo riuscito di unione delle forze e delle risorse in un progetto finalizzato ad incrementare la conoscenza scientifica e tecnologica nei paesi partner.

Il Consorzio nasce in quest'ottica. Quale sarà il suo mandato?

Alla luce del ruolo chiave, ormai provato, che la conoscenza scientifica gioca nello sviluppo economico, si è deciso di dedicare risorse a nuovi programmi che vadano in quella direzione. È in quest'ottica che nasce il Consorzio, che per man-

FATTI IN BREVE

- Il **Gruppo dei 77** (G77, www.g77.org) è la più grande organizzazione intergovernativa di paesi in via di sviluppo presso le Nazioni Unite. Fornisce ai paesi del Sud gli strumenti per promuovere i propri interessi economici e per incrementare la loro capacità di negoziazione sulle tematiche economiche internazionali entro il sistema dell'ONU.
- Il **Consorzio del G77** su Scienza, Tecnologia e Innovazione per il Sud (COSTIS, costis.g77.org), lanciato nel settembre scorso a Rio de Janeiro, nel corso dell'incontro dei ministri della scienza e tecnologia dei paesi membri del G77, è finalizzato alla promozione dello sviluppo economico guidato dalla scienza nei paesi in via di sviluppo.
- **Obiettivi generali del Consorzio**, la cooperazione Sud-Sud e Sud-Nord per lo sviluppo e l'applicazione di scienza e tecnologia nei paesi in via di sviluppo, il supporto ai governi dei paesi in via di sviluppo nella realizzazione di azioni finalizzate allo sviluppo del sistema ricerca, il coinvolgimento del Sud del mondo in progetti scientifici globali, il supporto all'insediamento di centri internazionali d'eccellenza per lo sviluppo sostenibile.
- **Trieste** è stata scelta come sede del **Segretariato del COSTIS** in virtù degli istituti di alta formazione e ricerca che ospita e per i suoi quarant'anni di esperienza nel campo della cooperazione scientifica con i paesi del terzo mondo. ■

SCIENCE-DRIVEN POLICIES

The G77 Consortium on Science, Technology and Innovation for the South (COSTIS) is an autonomous scientific organisation established under auspices of the UN. This new global initiative for the South is aimed at promoting research and science formation in developing countries. It will stimulate governments to take science-driven political actions.

The impressive economic boom of many countries of the South, which has been happening in the past few years, boosted by the technological progress, highlighted the importance of science in the national policies for development. The international cooperation for development is hence reviewed with this new key: promoting research in poor countries, developing connections among institutions involved in science formation, stimulating governments to take science-driven political actions. In this context, the UN G77 Consortium has the potentialities to become one of the most powerful tools in implementing this philosophy of development. COSTIS finds a fertile land among the international institutions hosted in Trieste.

Mourad Ahmia, the G77 Executive Secretary and one of the architects of the Consortium initiative, believes in the key role of the scientifi-

ic and technological cooperation for a sustainable economic development, which could balance the problems generated by the globalization.

At the beginning of the Nineties, people discussed about globalization as the solution for economical problems of poor countries. The supporters claimed that market liberalization would have made all people richer. One decade after it is clear that way was wrong. Would you agree with this affirmation?

Market liberalization derives from a culture of egoism, carried out by the lobbies which control the economic power in rich countries. Economical globalization was masked as a form of honest aid to poor countries, but it was strained by hypocrisy, painting poor countries as corrupted and forgetting that the biggest scandals were in the rich part of the world. That things are changing can be seen in the awareness of rich countries: it was here that people dissented most, since the Seattle protest in 1999. It is important that the protest starts from below: global solutions are needed to solve global problems and international solidarity is a great mean for this goal.

In the last years those regions which have invested in science and technology have gained

dato promuoverà nei paesi poveri lo sviluppo economico guidato dalla scienza, incoraggiando i governi ad intraprendere iniziative per la scienza e supportandoli ad integrare la scienza e la tecnologia nei piani nazionali di sviluppo. La condivisione delle esperienze tra le istituzioni coinvolte in educazione, ricerca e sviluppo, servirà ad amplificare l'effetto di queste politiche di sostegno. Il successo del Consorzio si misurerà nella capacità di creare una rete di cooperazione tra tutti gli attori coinvolti nello sviluppo del Sud e le controparti del Nord.

Perché è stata scelta Trieste come sede del Consorzio?

Trieste ha le carte per giocare un ruolo chiave per gli obiettivi del Consorzio. Altre città, sia nel Nord sia nel Sud, hanno offerto un generoso supporto al COSTIS. È chiaro che hanno intravisto anche i benefici che ne possono derivare in termini di visibilità e prestigio. Ma solo Trieste ha istituti già operanti da anni sotto l'egida delle Nazioni Unite e l'esperienza per promuovere lo sviluppo scientifico e tecnologico nei paesi poveri. Il serio impegno che il governo italiano ha mantenuto in questi programmi potrà qui essere ulteriormente supportato dalle Nazioni Unite. La regione potrà senza dubbio beneficiare di nuove partnership strategiche a livello globale. In questo senso, la mostra di scienza e tecnologia, da tenersi con cadenza triennale, favorirà il consolidamento della rete di collegamenti già realizzata.

Quali saranno i prossimi passi del Consorzio?

Alcuni eventi sono già previsti sul breve termine: un primo forum ministeriale alla fine di quest'anno e una mostra di scienza e tecnologia da realizzare periodicamente a Trieste. Tra i programmi a più lungo termine, l'Università delle Nazioni Unite per la scienza e la tecnologia, un progetto già da tempo discusso e che potrebbe trovare la sua naturale realizzazione sotto l'egida del Consorzio. ■

a great economic boom, further amplified by the globalization. G77 has had the ability to foresee these events?

Science and technology for development is the second global answer that the world can give to solve global problems, including poverty reduction. The effect of science and technology on economic growth has been widely documented. The developing nations that are growing at a faster pace in the last five years are those with higher levels of investment on research and development. Some developing countries are gaining large market returns on high tech manufacturing exports and this is helping them to escape the poverty trap. Globalization of technology has provided opportunities and challenges for scientific learning and upgrading. The G77 has been one of the pioneers in introducing the importance of science and technology in the United Nations development agenda at the General Assembly. Developing countries have initiated two decades ago the establishment of the UN Commission on Science and technology for development to build greater awareness of scientific and technological development for economic and social development.

The international community did not react vigorously to G77 suggestions. Why?

For many years G77 has been repeating that one of the best ways to address development and achieve economic growth is the use of scientific knowledge. We have consistently emphasized the role of science and technology in critical fields such as water, health, agriculture and biotechnology. But the slow response of the international community to address vigorously these critical issues has lead developing countries to explore further the South-South potentialities. A good example of a successful initiative in Science and Technology on South-South cooperation is the IBSA partnership forum, with the participation of Brazil, India and South Africa.

COSTIS was created with this idea in mind. What is its mandate?

Keeping in mind the proven key role of the scientific knowledge in economic growth, we have



decided to devote more resources for programs which go in that direction. It is with this idea in mind that COSTIS was created: by mandate it will promote science-driven economic development in developing countries by encouraging their governments to take appropriate actions to develop their scientific enterprise, by supporting and promoting the integration of science and technology into their national developments plans. It will encourage the sharing of experiences and best practices in harnessing science and technology for development; as well as strengthening partnerships between institutions involved in education, science, research and development in the south and their counterparts in the North.

Why was Trieste chosen to host the Consortium?

Trieste is entitled to play a key role for the Consortium's goals. Other cities both from the North and the South offered generous support to COSTIS. Other cities both from the North and the South offered generous support to host COSTIS. They have seen the benefits in terms of visibility and prestige. But Trieste only has institutes which have been operating for decades under the UN umbrella with the aim of promoting scientific and technologic development in poor countries. The long-lasting involvement of the Italian government in these programs will be here further supported by the United Nations. The region will undoubtedly benefit from new strategic partnerships at global level. In this sense, the exhibition of science and technology, to be organized every three years, will harden the existing connection network.

What will be next steps?

There are some events in the short-term agenda: a first Ministerial Forum on Science and Technology by the end of this year and an exhibition to be held in Trieste on a regular basis. A longer-term plan is the establishment of the UN University for science and technology, a project which was discussed in the past and which could find its natural achievement under the Consortium's umbrella. ■

Le società innovative del ventunesimo secolo

All'ICTP l'organizzazione del forum del G8 e dell'UNESCO su educazione, ricerca e innovazione per lo sviluppo sostenibile. L'importanza della scienza nelle società moderne e il ruolo delle organizzazioni internazionali.



“La scienza ha un ruolo importante da giocare nella società ma è sbagliato caricarla di responsabilità che non ha.” Katepalli Sreenivasan è un eminente scienziato che si definisce “un amministratore per necessità” ed è il direttore del Centro di Fisica Abdus Salam (ICTP), primo nato di quello che oggi è chiamato il Sistema delle Scienze delle Nazioni Unite. I dati sul Centro, creato nel 1964 sotto l’egida dell’Unesco e dell’Agenzia Atomica e con il patrocinio del governo italiano, sono notevoli: 5000 scienziati vengono ospitati ogni anno, circa la metà dei 100 mila ricercatori che hanno partecipato alle attività dell’ICTP dalla sua fondazione sono arrivati da paesi in via di sviluppo, i visitatori hanno rappresentato 170 nazioni e 40 organizzazioni internazionali. Una rete di collaborazioni estesa sui cinque continenti ha permesso la formazione di migliaia di giovani scienziati dai paesi in via di sviluppo, che hanno successivamente contribuito al consolidamento del sistema ricerca nei loro paesi.

“Ciò di cui la società ha bisogno – continua Sreenivasan - è il punto di vista diverso che gli scienziati possono offrire, perciò è necessario mettere assieme gli scienziati e chi si occupa di problemi sociali, inclusi i politici. Le organizzazioni internazionali come l’UNESCO dovrebbero agire in questo senso, colmando il divario tra la società e il mondo accademico degli scienziati. Dovrebbero convincere che la scienza non ha quella valenza ne-

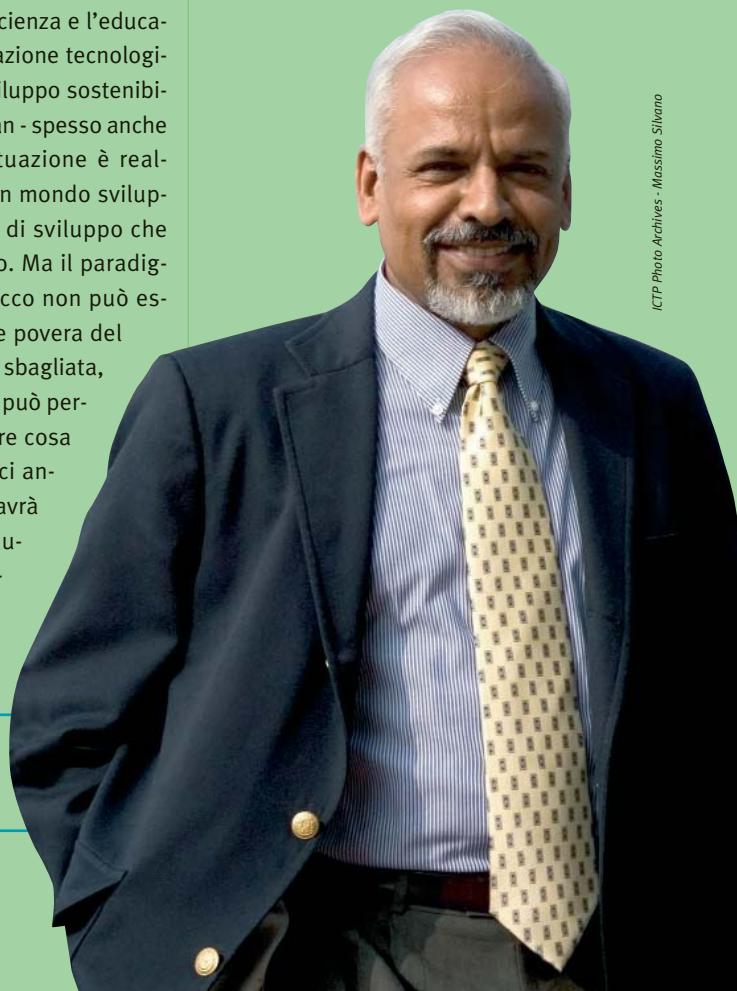
gativa che spesso, in buona o mala fede, le viene attribuita.”

L’ICTP sta lavorando all’organizzazione del forum su educazione, ricerca e innovazione per lo sviluppo sostenibile che G8 e UNESCO hanno congiuntamente deciso di tenere in maggio a Trieste. Il tema del forum recepisce l’idea del documento “Educazione per le Società Innovative nel ventunesimo secolo” che il G8 ha approvato nel summit di San Pietroburgo, nel quale si caldeggia la promozione di sinergie tra la scienza e l’educazione in chiave di innovazione tecnologica. “Si parla molto di sviluppo sostenibile – prosegue Sreenivasan - spesso anche a sproposito. Ma la situazione è realmente difficile: esiste un mondo sviluppato e un mondo in via di sviluppo che ambisce a vivere meglio. Ma il paradigma di vita del mondo ricco non può essere applicato alla parte povera del mondo. E non perchè sia sbagliata, ma perchè il mondo non può permetterselo. Basti pensare cosa succederà se, entro dieci anni, ogni famiglia cinese avrà la pretesa di avere un’automobile come in Occidente: il pianeta non può sopportare un

*Katepalli Sreenivasan,
direttore dell’ ICTP*

numero di veicoli tre volte superiore all’attuale.”

Dal punto di vista del direttore dell’ICTP, il Consorzio del G77, l’ultima iniziativa coinvolgente le istituzioni internazionali triestine, può portare un benefico contributo al sistema se saprà agire operativamente, com’è nel suo mandato, nella promozione della formazione scientifica, stimolando i paesi poveri a strutturare da sé i loro sistemi scientifici e tecnologici.” ■



ICTP Photo Archives - Massimo Sivano

Fame e sprechi

nella cooperazione internazionale

Gli aiuti allo sviluppo imposti dall'alto dalle organizzazioni internazionali si rivelano spesso inutili. Il paradosso nei paesi ricchi degli sprechi alimentari, che da soli valgono più delle risorse impegnate nella cooperazione.

di ANDREA SEGRÈ
Professore Ordinario di Politiche dello sviluppo agricolo e Preside della Facoltà di Agraria dell'Alma Mater Studiorum-Università di Bologna

QUANDO DONARE UGUALE DANARO

La cooperazione internazionale allo sviluppo è sempre stata sotto tiro, almeno da quando esiste e cioè, nella forma moderna, a partire dal post-colonialismo. Ma, realmente, cos'è che non va e non si dice? Semplice: la cooperazione internazionale alimenta se stessa. O meglio gli attori della cooperazione internazionale si autoalimentano. Chi aiuta beneficia molto di più se stesso che non il beneficiario: i doni tornano indietro. Del resto, pensando bene e se le parole hanno un senso, DONARE è l'anagramma di DANARO. È proprio così. Un progetto di assistenza tecnica che vale – mettiamo – 100 milioni di dollari, torna indietro moltiplicato. È la parabola, al rovescio, della moltiplicazione dei pesci. Facciamo un esempio, reale, semplificando le cifre: la riabilitazione del sistema irriguo nella pianura albanese: 100 milioni di dollari. Il 60% va in consulenze. I consulenti provengono dai paesi donatori. Dove spendono i loro (lauti e meritati) guadagni? A casa propria, innescando grazie a investimenti e consumi

un processo di sviluppo economico. Il 20% si investe in attrezzature (pompe, dreni, idrovore), che si acquistano, ovviamente, dalle imprese dei paesi donatori. Le quali, a loro volta - e ci mancherebbe - catalizzano un processo di sviluppo economico a casa propria. Un altro 10% è destinato ai capi progetto (sempre originari dei paesi donatori), alle macchine e attrezzature (pc, software, jeep) necessarie a far funzionare il progetto in loco. Anche in questo caso i soldi investiti si moltiplicano come sopra. Il resto, per fare 100, serve a pagare, a salari locali, gli "indigeni" che lavorano nel progetto (autisti, segretarie, interpreti...). A salari locali perché altrimenti si drogherebbe il mercato del lavoro interno. Se avanza qualcosa, e deve avanzare, si utilizza per "oliare" i politici locali che pur sempre devono dare il loro benessere all'avvio di quel progetto.

E fra le organizzazioni internazionali non c'è cooperazione, anche se si parla di cooperazione allo sviluppo, ma competizione: perché tutte hanno una *mission* e devono fare qualcosa, e hanno un budget da spendere. Così per l'irrigazione albanese erano competenti World Bank, FAO e IFAD. Il bello, si fa per dire, è che poi l'acqua non è stata utilizzata perché si è sbaigliato - o meglio qualche consulente superpagato ha sbaigliato - l'approccio proponendo dei piccoli consorzi di

gestione partecipativa della risorsa idrica (già applicati con successo in Burundi), non sapendo invece che gli albanesi si associano solo su base clanica (sangue). Poiché la riforma agraria - in realtà una decollettivizzazione selvaggia - era avvenuta non tenendo conto della parentela, ci si è trovati di fronte ad una polverizzazione e frammentazione fondiaria e familiare senza precedenti. Invece di studiare a tavolino in una stanzetta di Washington senza finestra, tutti quei soldi sarebbero stati spesi meglio se qualche consulente fosse andato sul campo ad intervistare i contadini (esercizio faticoso). O almeno i consulenti si sarebbero dovuti leggere i *kanun* (tradizioni orali albanesi, trascritti in tutte le lingue) dove si capisce subito che gli albanesi si mettono assieme a fare qualcosa solo se c'è un legame di sangue.

Tutto questo per dire che quei 100 milioni di dollari sono tornati indietro con gli interessi lasciando sul campo un siste-



ma inutilizzato. Il che è miope perché sarebbe stato più saggio utilizzare tutta la manodopera agricola in eccesso facendola portare l'acqua con degli annaffiatoi per un po'. Invece l'esodo ha portato gli agricoli e tanti altri su un'altra acqua, quella del mare Adriatico. È questo che vogliamo? Fra l'altro non siamo neppure in grado di capire che una parte di quella manodopera ci potrebbe essere molto utile, sotto molti punti di vista. Parlarne, discuterne, anche da prospettive e visioni diverse, serve. Perché il mondo in cui viviamo può essere migliorato: a beneficio di tutti, per vivere meglio tutti.

FAME, SAZIETÀ E SPRECO

È proprio per "parlarne" che sono state inventate le giornate mondiali. Anche se spesso le parole rimangono tali e gli anagrammi non funzionano come sopra, ma lo scandalo rimane. Così a proposito di cibo nel calendario mondiale ottobre è diventato il mese della sazietà e della fame. Prima si "celebra" la giornata dell'obesità (10 ottobre), patologia che affligge milioni di persone nel mondo, in particolare in quello cosiddetto sviluppato, con conseguenze sanitarie e ricadute economiche assai gravi. Poi scatta la giornata mondiale dell'alimentazione (16 ottobre), che ci ricorda il "peso" degli affamati sparsi nei quattro angoli del pianeta, in aumento anziché in calo come vorrebbe invece il piano strategico dell'Organizzazione per l'agricoltura e l'alimentazione, la Fao. Appunto: *Che state a Fao?*, recita uno slogan lanciato da un gruppo di Organizzazioni non governative che operano nei paesi in via di sviluppo, riferendosi soprattutto ai governi dei paesi ricchi nelle cui mani, o meglio tasche, si troverebbe la panacea per risolvere i problemi alimentari del globo. Eppure cibo e salute dovrebbero

ANDREA SEGRÈ

È professore ordinario di Politiche dello sviluppo agricolo e preside della Facoltà di Agraria dell'Alma Mater Studiorum-Università di Bologna. È coordinatore del dottorato di ricerca in Cooperazione internazionale e politiche per lo sviluppo sostenibile e presidente del Centro per l'Europa Centro-Orientale e i Balcani. Ha ideato i progetti Last Minute Market per donare in beneficenza i prodotti invenduti (www.lastminutemarket.org). Sulla cooperazione internazionale ha scritto *I signori della transizione. Dove vanno a finire i soldi della cooperazione internazionale*, Stampa alternativa, Roma, 1999 e sugli sprechi *Lo spreco utile. Trasformare lo spreco in risorsa con i Last Minute Market*, Pendragon, Bologna, 2004. (www.andreasegre.it) ■

essere un diritto per tutti. "Vincere la fame si deve!", sostiene dunque il Comitato italiano per la sovranità alimentare, accogliendo l'entusiastica adesione di tante organizzazioni.

Ma, a parte presentare alla vigilia delle festività rapporti tanto catastrofici quanto patinati, cosa fanno concretamente le agenzie internazionali? Sono in molti a chiederselo ma sono in pochi a saperlo. Non tutti sanno infatti che praticamente la metà delle dotazioni ad esempio delle agenzie specializzate in campo agroalimentare - FAO, PAM e IFAD ad esempio - serve per mantenere se stesse, cioè le loro strutture pesanti e appunto costose. Tra stipendi, benefit, trasporti e spese generali si bruciano miliardi di dollari: uno scandalo che, finiti i controvertici mediatici di protesta da parte delle Organizzazioni non governative, passa ben presto nel dimenticatoio. Tirando le somme e moltiplicandole per enne (il numero delle agenzie delle Nazioni Unite) si capisce poi chi mangia sulla fame.

D'altra parte si registrano alcuni paradossi - due sostanzialmente - difficili da digerire. Il primo è questo. La stessa Fao stima che la produzione agricola mondiale potrebbe nutrire abbondantemente 12 miliardi di esseri umani, cioè il doppio di quelli attualmente presenti sul pianeta. Com'è possibile allora che, nonostante summit e dichiarazioni, il numero di affamati non diminuisca (sono oltre 800 milioni)? Il secondo paradosso riguarda lo spreco alimentare. Solo un esempio: in Gran Bretagna ogni anno oltre un terzo dell'intera produzione alimentare viene

sprecato. Vale circa 30 miliardi di euro, cifra che equivale a 5 volte quanto la stesso paese destina agli aiuti internazionali, e che, secondo le stime delle Nazioni Unite, potrebbe contrastare la fame di 150 milioni di africani.

Si tratta non solo di uno spreco di risorse ma anche di un costo economico, ambientale e sociale assai rilevante. Se si riuscisse a mettere in rete l'intero sistema di distribuzione del nostro paese si potrebbe recuperare tanto cibo da mettere a tavola - colazione, pranzo e cena - quasi un milione di indigenti al giorno. Com'è possibile che a parte qualche iniziativa - si veda ad esempio il *Last Minute Market* - si riesca a recuperare solo una frazione infinitesimale di questo cibo? Mentre ogni giorno cresce il peso dei rifiuti e la quantità di merce buttata soltanto perché ritenuta non più commerciabile: montagne di prodotti, alimentari e non ancora consumabili, vengono distrutti. Uno spreco colossale di risorse, un danno ambientale gravissimo, un sistema a lungo andare insostenibile.

Eppure lo spreco, ciò che si getta via, almeno in parte, può essere utile: almeno per qualcuno. Così, allungando la vita dei beni e dei prodotti (alimentari), allungiamo anche la vita di chi li consuma: gettare i prodotti invenduti prima della loro fine 'naturale' è un po' come ucciderli, e con loro fare morire anche le persone che invece potrebbero consumarli. Applicando questi principi anche alla cooperazione internazionale il cerchio si chiuderebbe: ma chi ha interesse veramente a chiuderlo? ■

P u b b l i c i t à

L'India

nell'economia globale

Come l'outsourcing ha cambiato l'economia globale.
Il fenomeno India, l'iPod e gli investimenti in formazione
scientifica e tecnologica

di MAURIZIO ZENEZINI
*Professore Ordinario
di Sviluppo Economico –
Università di Trieste*

La frammentazione della produzione e il decentramento di molte fasi dell'attività manifatturiera sono fenomeni imponenti che hanno caratterizzato l'evoluzione dell'economia internazionale nell'ultimo mezzo secolo. Iniziati all'interno delle singole economie, negli ultimi venti-venticinque anni i processi di outsourcing hanno cominciato a perforare sempre più spesso le frontiere dando vita a ingenti flussi commerciali intraindustriali riguar-

Il Corporate Learning Centre di Tata Consultancy, a Thiruvananthapuram, India. Tata Consultancy Services è oggi la quarta impresa indiana per capitalizzazione, presente in 34 paesi, leader internazionale nel settore della consulenza aziendale, dei servizi alle imprese e della gestione dell'outsourcing.

Tata Consultancy Services

danti per lo più prodotti intermedi. A partire dal 1980, le esportazioni di parti e di componenti sono cresciute sistematicamente più in fretta delle esportazioni totali di prodotti industriali. Valgono ad illustrazione le giravolte globali del popolare iPod della Apple, esemplari, ma tutt'altro che eccezionali. Il cuore tecnologico dell'iPod è prodotto su licenza di un'impresa britannica, programmato da società informatiche con sede in California e a Hiderabad in India, materialmente fabbricato a Taiwan, dove si producono i "wafers" densi di migliaia di chips che sono poi "tagliati" in Corea del Sud e infine spediti in Cina dove l'iPod viene finalmente assemblato. Le grandi economie emergenti, in primo luogo Cina, India e Brasile, riescono oggi a penetrare nella catena produttiva globale inserendosi nei segmenti alla portata del loro livello di sviluppo e delle loro condizioni di costo. In questo contesto, l'India sembra avere acquisito un vantaggio comparato nei processi globali di outsourcing di servizi, già a partire dagli anni novanta, quando le esportazioni di software crebbero a tassi stellari. Nel decennio 1994-2003, secondo calcoli della Banca Mondiale, l'India ha sperimentato la più elevata crescita delle esportazioni di attività di servizio (più del doppio della Cina e quattro volte la crescita delle esportazioni europee). Nel tempo si sono affermate imprese globali come Infosys, tra le prime dieci più dinamiche società mondiali nel settore dei servizi connessi alle tecnologie dell'informazione e la quinta per capitalizzazione nella borsa indiana, pre-

sentata dagli analisti finanziari come esempio di eccellenza e di buona gestione premiata dal mercato azionario, e come Tata Consultancy Services, oggi la quarta impresa indiana per capitalizzazione, presente in 34 paesi, leader internazionale nel settore della consulenza aziendale, dei servizi alle imprese e della gestione dell'outsourcing. A conferma di queste tendenze, nel 2005 per la prima volta l'OCSE ha incluso alcune imprese cinesi e indiane nel novero delle 250 principali imprese tecnologiche globali (per volume di fatturato). Si tratta di imprese dinamiche attive nei settori tecnologici di punta tra le quali è diminuito il peso di quelle che producono hardware ed è aumentato il numero di produttori di servizi e software.

Fattori importanti della crescita economica indiana sono i distretti tecnologici di Bangalore, Hiderabad e Chennai nei quali operano multinazionali e imprese locali all'interno di dense reti di subfornitura. Esse possono giovare dell'interscambio di forza lavoro addestrata e altamente qualificata, spesso formatasi all'estero, e trarre vantaggio dall'alta concentrazione di università (nel sud, con il 23 per cento della popolazione, si trova quasi la metà delle facoltà di ingegneria) e dalla presenza di importanti centri pubblici di ricerca avanzata, per lo più legati al settore militare. ■



Fenomeno dell'outsourcing. L'iPod, con cui milioni di persone nel mondo ascoltano musica, è prodotto su licenza di un'impresa britannica, programmato da società informatiche con sede in California e a Hiderabad in India, materialmente fabbricato a Taiwan e in Corea del Sud e finalmente assemblato in Cina.



ECSAC?

Ma cos'è?

Dopo lunghissima gestazione è nata una nuova istituzione di scienza e cultura, l'ECSAC: European Centre for Science Art and Culture

Il 27 novembre 2006 è finalmente venuto alla luce, dopo una gestazione durata 40 anni, l'ECSAC ovvero European Centre for Science Arts and Culture, titolo un po' altisonante per l'ultima creatura del prof. Paolo Budinich.



ECSAC

La prima idea risale agli anni del 1960 quando alcuni scienziati del centro Europa si incontrano e decidono di provare a cancellare, o perlomeno sfumare, i confini lasciati in eredità dalla guerra. Credono che i veri confini, più che geografici, siano quelli fra popoli e culture, e sanno per esperienza che la scienza vola sempre più alta di tutti i confini. Fra di loro vi sono Milla e Carlo Ceolin di Padova, Paolo Budinich, Ivan Supek, poi rettore dell'Università di Zagabria e fondatore dell'Istituto Ruder Boskovic, Walter Thirring di Vienna, George Marx di Budapest, Jiri Nie-

derle di Praga. L'iniziativa parte bene all'Unesco con il nome di European Network: l'accordo è già firmato da tutti gli interessati ma.... arriva il veto dell'Unione Sovietica: non gradisce accordi multilaterali con paesi al di là della cortina di ferro. L'idea rimane così inespressa per anni o perlomeno prende altre forme: la nascita dell'ICTP a Trieste, la celebre rivista *Encyclopaedia Moderna* a Zagabria, il cui portabandiera è Ivan Supek assieme a Nicola Zovko, e altre ancora.

L'idea riprende vita, quasi per caso, nell'estate del 2001 quando si tiene a Lussino il congresso intitolato: "International Conference on Science and Culture". Questo incontro, organizzato da Franco Bradamante e Pino Furlan come iniziativa del Consorzio per la Fisica di Trieste per festeggiare l'85esimo compleanno di Paolo Budinich, doveva tenersi a Trieste, ma lui, sperando di scoraggiare gli organizzatori dal perseguire l'iniziativa, chiede di non farla a Trieste ma nella sua Lussino, una tra le più belle isole Dalmate. Gli organizzatori non si perdono d'animo e in quell'occasione si ritrovano a Lussino, in parte per festeggiare Budinich, in parte per personale interesse scientifico, scienziati provenienti, oltre che dall'Italia, da Budapest, Praga, Vienna, Graz, Varsavia e Zagabria. Proprio qui, negli incontri informali a margine della conferenza, si pensa di riprendere in mano la vecchia idea di un centro culturale che, sorvolando i confini lasciati dalla guerra, unisca gli scienziati per mezzo del loro 'pane quotidiano': la scienza e la cultura.

L'obiettivo è quello di creare un'istituzione multidisciplinare a Lussino che consenta agli scienziati di trovarsi in una località bella e accogliente, aiutando allo stesso tempo la comunità locale ad elevare il tono della sua vocazione turistica. L'isola diventerà sede di un progetto culturale, rivolto all'area del Centro-Sud Europa, la cui natura multidisciplinare aiuterà a far sentire la scienza come parte della nostra cultura e agevolerà la conoscenza reciproca e l'amicizia fra i popoli.

Si pensa ad un ente che possa promuovere eventi culturali immersi in una natura di grande bellezza e in sereno isolamento dalla vita quotidiana. Il sito offrirà accoglienza e infrastrutture agli scienziati che si potranno incontrare per le loro attività scientifiche, per scrivere un libro o un articolo, per portare avanti collaborazioni scientifiche magari anche su argomenti che interessano l'isola come l'archeologia subacquea o la nautica da diporto. Per l'organizzazione di workshop e conferenze di più ampio respiro, come quelle che dal 2001 sono state annualmente organizzate a Lussino dal Consorzio per la Fisica di Trieste, ci si appoggerà alle collaudate risorse turistiche offerte dall'isola.

Finalmente a fine 2006, con un atto formale e la nomina di un comitato di gestione con sede a Trieste, nasce l'ECSAC. La sede provvisoria viene generosamente messa a disposizione dal sindaco Gari Cappelli a Lussinpiccolo. I primi passi dell'ECSAC dovranno:

- creare un'istituzione multidisciplinare di vocazione Europea, se possibile all'interno della cooperazione bilaterale fra Italia e Croazia e sfruttare le sinergie con Uniadrión e ICTP affiancandone le iniziative che puntano allo sviluppo culturale ed economico del centro Europa;
- organizzare conferenze, incontri, scuole, gruppi di lavoro di carattere spiccata-

mente multidisciplinare, favorendo al massimo la partecipazione giovanile;

- cercare aiuto e supporto per far rinascere la rivista *Encyclopaedia Moderna* che potrebbe essere un organo di collaborazione culturale e di comunicazione per l'Europa centrale e per la regione Adria, anche utile per stimolare la reciproca comprensione e amicizia.

La prima azione concreta dell'ECSAC sarà la conferenza "Science for Cultural Heritage", che si terrà a Lussingrande dal 27 al 31 agosto 2007 che prosegue la se-

rie iniziata nel 2001. Verterà sui temi della fisica e, più in generale sulle scienze esatte, applicate all'archeologia e agli altri aspetti della valorizzazione del patrimonio culturale. In particolare ci si concentrerà su ricerche che gravitano attorno al bacino dell'Adriatico e dello Ionio, in sintonia con lo spirito dell'ECSAC. Un altro punto focale del convegno di quest'estate sarà il bronzo antico *Apoxyomenos*, ripescato nel 1999 nelle acque di Lussino, e da poco rinato a nuova vita dopo un attenta opera di restauro che l'ha

portato all'antico splendore, quello che l'acquirente della statua, probabilmente un ricco romano, non ha mai potuto vedere dato che la statua andò persa durante il trasporto. Lo scopo è anche quello di dare un piccolo sostegno alla comunità che vuole mantenere a Lussino la sua statua. ■

GLOSSARIETTO

- **Uniadrion** <http://www.uniadrion.net/> rete di Università della regione Adriatico-Ionica che promuove la cooperazione fra le Università per mezzo di iniziative didattiche, conferenze etc.
- **Consorzio per la Fisica di Trieste** <http://www.consorziophysica.trieste.it/> il Consorzio ha lo scopo di contribuire al potenziamento delle scienze fisiche dell'Università e delle altre istituzioni scientifiche di Trieste.
- **Ivan Supek** (Zagabria 1915) è fisico, filosofo, scrittore e pacifista croato; fu assistente di Werner Heisenberg che lo trasse in salvo quando fu arrestato dalla Gestapo. Dal 1943 alla fine della guerra è ministro dell'Educazione e delle Scienze e dopo la guerra prende la cattedra di fisica teorica all'Università di Zagabria; è uno dei fondatori dell'Istituto 'Ruder Boskovic' ed è al centro del movimento contro le armi nucleari, la Conferenza Pugwash per la Jugoslavia. Diventa rettore dell'Università di Zagabria nel 1969 e l'anno successivo fonda un Centro Interuniversitario a



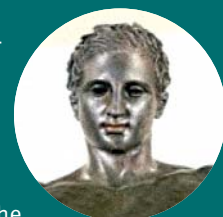
Dubrovnik (Ragusa); nel 1966, inizia la pubblicazione della rivista *Encyclopaedia moderna*; nel 1997 pubblica una coraggiosa lettera aperta di critica al primo presidente della Croazia indipendente, Franjo Tudjman.

- **Encyclopaedia Moderna** rivista interdisciplinare fondata nel 1966 da Ivan Supek dedicata alla filosofia della scienza e alla pace, pubblicata dall'Accademia Croata delle Scienze.

- **Bronzo di Lussino** o **Apoxyomenos** è stato recuperato nel 1999 a Oriule, di fronte all'isola di Lussino, dove era rimasto semisepolto nella sabbia a 45 metri di profondità per 2.000 anni. È di mole notevole, alto un metro e 93 centimetri, e rappresenta probabilmente un atleta

mentre si deterge il sudore della gamba; verosimilmente è una copia romana di un originale greco. Gli impegnativi e delicati lavori di restauro sono durati quattro anni e si sono svolti in collaborazione fra l'Istituto Croato del Restauro di Zagabria e l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze. Il restauro ha posto, fra gli altri, problemi di stabilità perché la gamba destra, che sostiene

ne tutto il peso della statua, risultava particolarmente danneggiata. All'interno della statua è stata trovata una tana di topi con semi ed erbe che indica che, verosimilmente, la statua è rimasta abbandonata per un periodo relativamente lungo prima di partire per il suo ultimo viaggio, probabilmente per essere venduta. Il bronzo è stato ritrovato isolato, cioè senza altri relitti nelle immediate vicinanze, per cui si pensa che potrebbe essere stato buttato a mare per alleggerire la nave che lo trasportava, magari in difficoltà durante un colpo di Bora. ■



P u b b l i c i t à

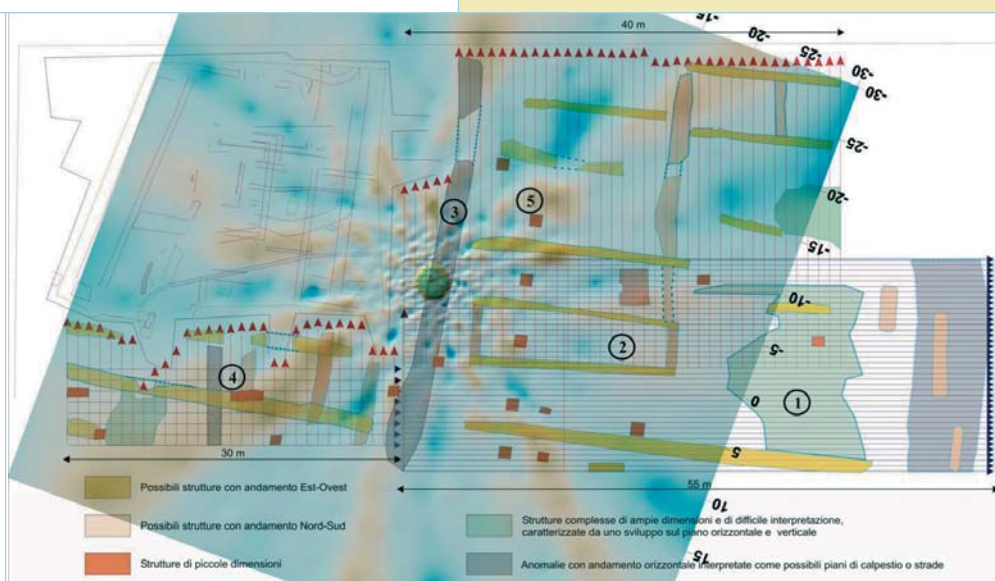
Dietro le immagini

di ETTORE PANIZON
*Science Centre
Immaginario Scientifico*

Radiografia muonica del sottosuolo

Un po' come l'ispezione chirurgica degli organi interni del nostro corpo, lo scavo archeologico è un'operazione molto delicata. Per vedere cosa si trova sotto terra si rischia di rompere e alterare antichi irripetibili manufatti. Come è stato recentemente ribadito al seminario internazionale su "Science for Cultural heritage", tenutosi al Centro Internazionale di Fisica Teorica, le tecniche di ispezione non distruttiva del sottosuolo rivestono un grande interesse per la conservazione dei beni culturali. Analogamente a quanto accade nell'imaging biomedico, anche in archeologia la tendenza punta ad una multimodalità di approcci. I limiti di una tecnica possono, infatti, essere compensati dalle possibilità di un'altra. Le immagini che presentiamo costituiscono i primi risultati di un progetto multidisciplinare coordinato da Gianrossano Giannini del Dipartimento di Fisica dell'Università di Trieste e dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e finanziato dalla Regione Friuli Venezia-Giulia per la sperimentazione della radiografia muonica del sottosuolo (Muon Ground Radiography, MGR), una tecnica innovativa di prospezione geologica che si affianca ad altre tecniche di indagine del sottosuolo e del territorio, come il georadar e il lidar da elicottero, per assistere la pianificazione degli scavi.

Mentre la radiografia medica utilizza raggi X per ottenere informazioni sulla densità dei corpi, la MGR, per "illuminare" gli strati superficiali del suolo e ricavarne ombre significative dal punto di vista archeologico (geologico o ingegneristico), sfrutta i raggi cosmici che piovono su di noi sotto forma di muoni. I raggi cosmici sono particelle cariche che arrivano sulla Terra da tutte le direzioni, dopo essere



Sotto l'impero di Cesare Augusto, Aquileia era il principale porto dell'Adriatico settentrionale. Il porto fluviale si trova oggi sepolto sotto vari metri di terra. L'area visualizzata nell'immagine corrisponde ad un quadrato di 60 m di lato e rivela ombre di oggetti che potrebbero trovarsi fino a una profondità dell'ordine dei metri. Il progetto, nel quale sono coinvolti i dipartimenti di Fisica e di Scienze della Terra dell'Università di Trieste, la Sezione di Trieste dell'INFN e il gruppo CARS dell'OGS, riguarda le possibili applicazioni della radiografia muonica del sottosuolo all'archeologia e l'integrazione di diverse tecniche per l'indagine archeologica nel Friuli Venezia-Giulia. Nell'immagine è stata sovrapposta una mappa dello stesso sottosuolo ottenuta nel 2003 da Alessandro Prizzon interpretando i dati di prospezioni georadar.

state accelerate fino a raggiungere altissime energie (centinaia di milioni di volte superiori a quelle che vengono prodotte nei più grandi acceleratori) da sorgenti cosmiche non ben precisate. Interagendo con i vari strati dell'atmosfera terrestre, i raggi cosmici primari producono una continua pioggia di particelle secondarie, tra le quali le più stabili sono appunto i *muoni*, che raggiungono il suolo in numero di circa 130 al secondo per ogni metro quadrato di terreno. Si tratta di particelle elementari cariche, simili agli elettroni, ma con massa circa duecento volte maggiore. Grazie alla loro notevole massa, i muoni non emettono molta radiazione di frena-

mento (Bremsstrahlung) e penetrano nel terreno (e anche nella roccia) per diverse decine di metri.

Siccome la profondità della penetrazione dipende dalla densità del mezzo attraversato dalla radiazione, conoscendo la conformazione della superficie e la posizione dello strumento, l'analisi dei muoni rivelati permette di ottenere una stima della quantità di materia attraversata nelle varie direzioni di provenienza. Integrandosi con le altre tecniche menzionate sopra, la radiografia muonica permette così di farsi un'idea delle strutture a grande scala che potrebbero nascondersi sotto terra. ■

P u b b l i c i t à