

# Ricerca italiana in Antartide: la fine è vicina

**I TAGLI** ai finanziamenti dal 2005 hanno impedito di svolgere attività scientifica negli ultimi anni. Ma oggi si rischia addirittura di chiudere la base italiana. L'allarme dei responsabili del programma

di Roberto Palozzi

**L**a campagna estiva della ventitreesima spedizione italiana in Antartide si è conclusa proprio in questi giorni. E la notizia è che, al di là dell'aver riavvicinato i termosifoni e la luce a «Mario Zucchelli Station» (la base italiana), riparato un molo e condotta l'ordinaria manutenzione, non si è potuto fare molto di più, soprattutto sul versante della ricerca scientifica. «È il terzo anno che pensiamo - spiega Nino Cucinotta, direttore del Consorzio del Programma Nazionale Ricerche in Antartide (in pratica colui che gestisce logisticamente la base italiana) - e potremmo essere arrivati al capolinea dal momento che la finanziaria del 2008, non evidenziando fondi messi a disposizione del PNRA, non ci lascia più margine per pro-



La base scientifica italo-francese «Concordia» in Antartide

grammare nuove spedizioni e sostenere la ricerca scientifica italiana in Antartide». Con Cucinotta c'è Carlo Alberto Ricci, Presidente della Commissione Scientifica Nazionale per l'Antartide (CSNA), responsabile di tutti i progetti scientifici condotti nella base italiana; entrambi sono appena usciti da un incontro con il sottosegretario agli Esteri Gianni Vernetti, al quale hanno esposto tutte le loro preoccupazioni nella speranza che qualcosa ancora si possa fare prima di dichiarare la fine di uno dei più gloriosi e apprezzati programmi antartici a livello mondiale: quello italiano. «Nel 2006 - dice Ricci - con 19 milioni di euro a disposizione, la spedizione in Antartide ha dovuto tagliare l'80% della ricerca scientifica programmata. Nel 2007, i mi-

**Nel 2006 l'attività è stata ridotta dell'80 per cento, nel 2007 del 90**

lioni di euro disponibili sono stati 13,8 e l'attività scientifica è stata ridotta di oltre il 90%. In assenza di risorse destinate al PNRA nella finanziaria 2008 e di indicazioni su quanto intende mettere a disposizione il MIUR, la CSNA nella riunione del 30 gennaio 2008, ha deciso di sospendere sia la programmazione triennale che anche e addirittura quella annuale della campagna 2008/09».

Le cose in pratica stanno così: nel 2007 il PNRA è andato in Antartide quasi esclusivamente per far sopravvivere la nostra base e non lasciare che finisse in malora; e per farlo, ai 10 milioni di finanziamento governativo, ne ha aggiunti 3,8 di risparmi provenienti da gestioni oculate degli anni passati che avevano fruttato plusvalenze di bilancio. Il problema è che questa operazione di supplenza agli insufficienti fondi ministeriali era già stata messa in atto nel 2006, con un'iniezione di addirittura 10 milioni di euro che andarono ad aggiungersi ai 9 del MIUR. Ma, dopo l'ultima spedizione questi risparmi adesso sono finiti. «Il declino - spiega Cucinotta - è cominciato nel 2005 con il mancato rifinanziamento della legge che prevedeva espressamente un fondo di circa 30 milioni di euro

**La Germania spende 80 milioni di euro annui. Noi arriviamo a stento a 10**

per il PNRA. Da allora siamo finiti, in finanziaria, nel calderone del fondo per gli enti di ricerca e oltre a vedere ridotto il finanziamento di 2/3 non abbiamo più certezze né sull'entità, né sulla continuità dei fondi, né sui tempi dell'assegnazione del finanziamento». Nell'ultimo anno del ministro Moratti, dunque, si passa da 30 a 9 milioni di euro e con il ministro

**Concordia, la zona più inospitale del pianeta**

**NEL 1993, CONSIDERATE** le incredibili opportunità offerte dal plateau antartico alle attività di ricerca, Italia e Francia avviano in collaborazione i lavori di costruzione di una base permanente (costo 40 milioni di euro), denominata Concordia. Situata nella località di Dome C, a 75°06' Sud e 123°21' Est e a una quota di circa 3.230 metri s.l.m., la nuova stazione italo-francese è completata nel 2005 anche se già dalla fine degli anni '90 è sede di importantissimi progetti scientifici internazionali. Su tutti EPICA (European Program on Ice Coring in Antarctica), programma di trivellazione che ha visto la partecipazione di 10 nazioni europee e che ha consentito di estrarre una carota di ghiaccio fino alla profondità record di 3.270,2 metri studiando la quale è stato possibile ricostruire i dati climatici di circa 800.000 anni fa. Concordia sorge in una delle zone più inospitali dell'intero pianeta (la temperatura media estiva è di circa -30°C mentre quella invernale si aggira intorno ai -60°C, con un minimo registrato di -84,6°C) ma le caratteristiche del sito lo rendono ideale per osservazioni astronomiche e studi di astrofisica. Il 1 febbraio, a Concordia, ha avuto inizio la IV campagna invernale che vede la partecipazione di un team italo-francese di 13 persone, di cui 6 italiani; la campagna si concluderà agli inizi del prossimo novembre, dopo circa 9 mesi d'isolamento, quando è previsto (finanziamenti permettendo) l'arrivo della squadra estiva composta da tecnici italiani e francesi che dovrà prendere le consegne per poi trasferirle al personale che vi affronterà l'inverno antartico del 2009.

Mussi si rimane a 10. Nel 2008, però, complice anche la crisi di governo e promesse di finanziamento legate più a buoni propositi che a formali impegni, la situazione appare ancora più incerta così come lo è la sopravvivenza del PNRA e della base antartica italiana. «Se non arrivano almeno 20 milioni di euro (Germania, Francia e Uk spendono rispettivamente 80, 42 e 41 mln di euro annui, ndr) - sottolinea Ricci - le campagne in Antartide perdono di significato scientifico e andare a Baia Terranova rischia di diventare solo uno sperpero di pubblico denaro. Con un finanziamento così insufficiente, il rapporto costo/benefici è troppo alto e non può essere sostenuto». «Il paradosso - gli fa eco Cucinotta - è che la logistica di una campagna non può essere ridotta oltre

una certa misura (i costi fissi sono altissimi e oltretutto gli operatori rischiano la vita) e dunque l'unica cosa su cui possiamo tagliare è la ricerca scientifica, la ragione stessa per la quale si va in Antartide! Inoltre il ridotto finanziamento delle ultime 2 spedizioni e le attuali difficoltà economiche hanno un impatto diretto sulla nostra credibilità internazionale e sul livello della ricerca da portare avanti». Perdite di credibilità e affidabilità che non possono più essere sostenute dall'Italia nei confronti dei partner internazionali (su tutti Usa, Nuova Zelanda e Francia) che prospettano piani pluriennali ai quali troppo spesso Cucinotta e Ricci devono dire no per l'impossibilità di avere certezze di programmazione, anche solo annua-

**IL RAPPORTO** Dai dati delle Nazioni Unite emerge che beni e servizi per la comunicazione non si producono più in Europa

## Le tecnologie informatiche in mano al Sud del mondo

di Pietro Greco

**I**l mondo sta cambiando. Nel 1995 solo il 4% dei servizi informatici esportati in tutto il mondo provenivano da paesi in via di sviluppo. Dieci anni dopo, nel 2005, la percentuale è salita al 28%. L'India è, ormai, il maggior esportatore al mondo di servizi nel settore delle «information and communication technologies» (ICT). E la Cina è ormai il maggior esportatore al mondo di beni nel settore ICT. Non c'è dubbio, la produzione delle tecnologie associate alla comunicazione e all'informazione - dai telefoni a internet - si sta rapidamente spostando dal Nord al Sud del mondo. E la dimostrazione è nei dati resi pubblici la settimana scorsa dalla Conferenza delle nazioni Unite sul Commercio e lo Sviluppo (UNCTD) con la distribuzione dell'«Information Economy Report 2007/2008». Non si tratta di dati marginali. Basta pensare che nel 2005 i soli servizi basati sulle tecnologie informatiche e della comunicazione hanno fatto registrare un giro di affari di oltre 1.100 miliardi di dollari: il 50% dello scambio internazionale totale di servizi. D'altra parte è noto che le tecnologie informatiche e della comunicazione sono uno dei settori di punta dell'«high tech», ovvero dei prodotti ad alta intensità di conoscenza aggiunta. La Cina, l'India e una estesa costellazione di stati localizzati soprattutto (ma non solo) nell'Asia continentale del Sud-Est stanno rapidamente passando da un'economia che gli economisti chiamano «labour intensive» a un'economia «knowledge intensive», ovvero da un'economia che produce beni di bassa e media tecnologia e che

richiede un alto numero di lavoratori (poco pagati), a un'economia che produce beni e servizi ad alta tecnologia fondata sulla conoscenza che richiede pochi lavoratori, ma sempre più qualificati (e sempre meglio pagati). D'altra parte, sostiene il rapporto, c'è una diretta relazione tra la capacità di produrre (e di usare) le nuove tecnologie informatiche e la vocazione alla ricerca scientifica di questi paesi. Cioè diventa davvero significativo il dato che già nel 2002 nei paesi in via di sviluppo viveva il 29% dei ricercatori di tutto il mondo e che in Asia viveva la maggioranza relativa (il 36,8%) degli uomini di scienza del pianeta. Non stiamo assistendo a una manifestazione di colonialismo economico in salsa moderna. Non solo, almeno. Il

**DA «BMJ»** Il ritorno di una vecchia malattia

**La gotta causata dalle bibite dolci**

■ La gotta, malattia del passato mai scomparsa e oggi sempre più presente, non è più la malattia dei ricchi, dei mangiatori di carne: dipende molto più dalle bibite dolci. Ne basterebbero due al giorno per aumentare di oltre l'80% il rischio di ammalarsi. Lo sostiene una ricerca dell'University of British Columbia di Vancouver e dell'Harvard Medical School di Boston, che ha seguito per 12 anni oltre 46.000 uomini, indagando sul loro consumo di bevande dolci e di fruttosio. A favorire la gotta, infatti, sarebbe il fruttosio.

**In molti Paesi emergenti rimane però il problema dell'accesso a internet**

Sud, infatti, non si limita a produrre a basso costo beni e servizi utilizzati dal Nord. Nel 2004 le esportazioni di beni e servizi ICT dal Sud al Sud del mondo, infatti, ammontavano a 410 miliardi di dollari, poco meno delle esportazioni Nord-Nord (450 miliardi di dollari). Certo, restano profonde differenze nell'utilizzo delle moderne tecnologie informatiche. Nel primo mondo praticamente ogni famiglia è in grado di comunicare via telefono e quasi tutte hanno accesso a Inter-

**ALLARME** La Fda contro le iniezioni anti-età

**Stati Uniti: sedici morti per il Botox**

■ Negli Stati Uniti sono stati registrati 16 decessi provocati da iniezioni di botox. Anche se, dato il numero esiguo, l'eventualità di effetti collaterali fatali è molto rara, un rapporto della Food and Drug Administration (Fda) ha messo in guardia che questa sostanza non è così innocua come si crede. Solitamente, le iniezioni di botox vengono effettuate per nascondere i segni dell'età. Infatti, il botox è in grado di paralizzare temporaneamente la muscolatura del viso, ringiovanendo la pelle.

net. Nei paesi che una volta si chiamavano in via di sviluppo e che oggi dobbiamo definire a economia emergente la penetrazione delle comunicazioni telefoniche non va oltre il 50% e l'accesso a internet non va oltre il 25. Ma il «digital divide», le differenze di accesso alle nuove tecnologie ICT che sono parte decisiva delle nuove e crescenti disuguaglianze nel mondo, è sempre più un problema interno ai singoli paesi e sempre meno un problema tra i paesi. L'«Information Economy Report 2007/2008» ci pone, dunque, di fronte ad almeno due problemi. Uno riguarda il mondo intero e viene sottolineato dagli esperti delle Nazioni Unite: come cogliere le enormi opportunità offerte dall'economia dell'informazione e delle conoscenze e come evitare che questa economia diventi un fattore di esclusione

**DA «BMJ»** Le probabilità aumentano del 65%

**Agopuntura e fecondazione artificiale**

■ L'agopuntura potrebbe aumentare il tasso di successo dei trattamenti per la fertilità. È quanto emerso da uno studio condotto dall'Università Vrije di Amsterdam e dall'Università del Maryland pubblicato su «British Medical Journal». Per ogni 10 cicli di fecondazione artificiale abbinati al trattamento con l'agopuntura, si è registrata una gravidanza in più rispetto alla media. I due trattamenti insieme avrebbero il 65% di probabilità in più di successo.

sociale. Il secondo è molto più locale. A differenza degli esperti delle Nazioni Unite, l'Europa, come sostiene Jean Pisani-Ferry - l'economista francese che dirige la Fondazione Bruegel (presieduta da Mario Monti) - non si è accorta che il mondo sta cambiando. Da quasi dieci anni l'obiettivo di Lisbona - puntare sull'economia della conoscenza - resta, appunto, un obiettivo e l'unica pietra di paragone resta il Nord America. Sempre più paesi e regioni stanno realizzando il processo di Lisbona e il mondo della conoscenza sta diventando sempre più multipolare. Se non acquisisce consapevolezza piena di questo processo l'Europa, come sostiene l'inglese Christopher Patten, è destinata a perdere definitivamente la sua antica centralità e a incamminarsi lungo la strada del declino.

**DA «NEJM»** Aspirazione del coagulo

**Nuova tecnica per liberare le coronarie**

■ Aspirare il coagulo che sta ostruendo una coronaria, anziché schiacciarlo contro le sue pareti come si fa ora con il catetere a palloncino, potrebbe essere la nuova frontiera del trattamento dell'infarto, capace di limitare i danni e migliorare la sopravvivenza. Ne sono convinti i cardiologi olandesi che hanno ideato la tecnica e l'hanno confrontata con l'angioplastica tradizionale su un migliaio di pazienti. Pubblicato su «New England Journal of Medicine».

**A NAPOLI** Presentato il progetto Dexmart sulla nuova generazione di macchine

## Il robot del futuro sarà fisioterapista

di Cristian Fuschetto

**S**i passerà dal robot «lavoratore» al robot «di servizio» o, addirittura, a quello «personale». Faranno da «infermieri, terapisti, chirurghi o magari diventeranno degli imbecilli magi di magia o dei premurosi badanti per i nostri nonni. Se non addirittura degli inseparabili compagni con cui trascorrere il tempo libero. Entro i prossimi quindici anni i robot saranno in grado di integrarsi perfettamente nei nostri ambienti domestici e quindi di emanciparsi una volta per tutte dal ruolo di «lavoratori» dell'industria pesante cui finora sono stati quasi esclusivamente relegati. «Finora la robotica si è concentrata sulla realizzazione di automi che sostituivano le persone in compiti noiosi o rischiosi, come nel campo dell'automazione industriale. Ma adesso l'obiettivo è rendere queste macchine capaci di interagire con le persone, capaci addirittura di imparare i movimenti direttamente dagli umani». A parlare è Bruno Siciliano, docente di Automatica presso il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Università di Napoli Federico II, presidente della Ieee Robotics and Automation Society, la società mondiale di robotica, ma soprattutto coordinatore di Dexmart, probabilmente il progetto più ambizioso che negli ultimi anni sia stato avanzato nel campo della robotica. Dexmart mira a colmare il vuoto che ancora separa gli uomini e le macchine nella complessa capacità di manipolare gli oggetti: Dexmart è l'acronimo di «Dexterous and

autonomous dual-arm/hand robotic manipulation with smart sensory-motor skills», cioè approssimativamente «Manipolazione robotica bimanuale con sensori intelligenti». Si tratta di traghettare la robotica da una generazione di macchine in grado di relazionarsi solo con oggetti a una generazione di macchine in grado di relazionarsi innanzitutto con delle persone. Pensateci un po': affidereste la cura di un vostro caro a chi al posto di una mano si trova ad avere un paio di pinze? O a chi non è neanche in grado di percepire i vostri movimenti? Finanziato su scala quadriennale con 6 milioni e trecentomila euro nell'ambito del VII Programma Quadro dell'Unione Europea, Dexmart raccoglie, sotto la guida della Federico II, la collaborazione di ben sette istituti di ricerca europei per un totale 866 ricercatori. Il progetto mira così a integrare i risultati, spesso eccellenti, che ognuno di questi istituti ha già guadagnato in aspetti particolari della robotica, per esempio nel contenimento del peso o dell'energia, nella miniaturizzazione o ancora nello sviluppo di nuovi materiali e sistemi cognitivi. In definitiva, spiega ancora Siciliano. «La chiave di volta sta proprio nello sviluppo di un sistema di manipolazione bimanuale equipaggiato con sensori che rendano la macchina consapevole della presenza di persone nel suo spazio di lavoro, e così in grado di rispondere prontamente anche a eventi imprevisti».