

**Megaprogramma Nasa per studiare i mali della Terra**



La Nasa ha presentato ufficialmente il più ambizioso dei programmi mai ideati per studiare la Terra come ecosistema. Si tratta di un piano multinazionale che costerà solo agli Usa due miliardi di dollari. Gli obiettivi più importanti del programma sono lo studio dell'effetto serra, e cioè dell'aumento dell'anidride carbonica nell'atmosfera con il conseguente aumento della temperatura. Il controllo costante dell'ozonofera, l'andamento delle falde sismiche. Il progetto prevede quattro osservatori spaziali, e cioè quattro piattaforme in orbita polare intorno alla Terra di cui due americane, una europea ed una giapponese. Si tratta di un piano ambizioso al quale gli americani pensano di far partecipare anche i sovietici che hanno numerosi satelliti in orbita polare.

**Pericolosa la prevenzione dell'ictus cerebrale?**



Uno studio americano riportato dalla rivista «New England Journal of Medicine» sostiene che l'intervento chirurgico alla carotide inteso a prevenire la trombosi cerebrale provoca la morte o gravi embolie cerebrali al 10 per cento dei pazienti che vi si sottomettono. L'intervento noto come endarterectomia carotidea viene condotto in Usa anche in strutture private. Gli specialisti che hanno condotto l'inchiesta raccomandano invece che l'intervento venga fatto in strutture pubbliche ben attrezzate e da medici che vantino complicazioni postoperatorie molto basse. Secondo John Skillman del Beth Israel di Boston molte persone si sottopongono all'intervento anche senza averne una reale necessità.

**Dov'è nato l' homo sapiens-sapiens?**



L' homo sapiens sapiens e cioè l'uomo moderno è nato in Africa o su di un più vasto fronte geografico come sostengono numerosi studiosi in netto contrasto con l'ipotesi della culla africana? È una delle dispute più calde della paleoantropologia tutta occupata recentemente nell'introduzione di metodi della biologia molecolare in un campo che fino a poco tempo fa era esclusivamente frequentato dagli amanti di vecchie ossa e vecchie pietre. La biologia molecolare dà ragione ai sostenitori dell'origine africana del nostro più immediato predecessore e sostiene che il suo formò circa duecentomila anni fa, per poi migrare nel Vecchio Mondo sostituendosi a tutti gli altri umani primitivi che incontrò. All'uso della biologia molecolare in questo campo l'unità dedicherà presto un servizio in questa pagina.

**Dalla Germania, il robot cameriere**



Probabilmente se si avesse realizzato degli italiani l'avrebbero programmato capace di scolare la pasta. Trattandosi di un robot tedesco invece versa la birra dentro un bicchiere senza versarne una goccia e mantere la schiuma al livello giusto. Lo vedete nella foto il primo robot cameriere mentre riempie il tipico boccale di birra da mezzo litro. La macchina è stata realizzata dai ricercatori dell'Istituto per la tecnologia robotica di Monaco.

**L'Ngr dei ratti può aiutare la memoria**



I nerve growth factor che si trovano nella corteccia dei vecchi ratti potrebbe aiutare a prevenire l'atrofia neuronale e a migliorare le prestazioni della memoria. In particolare è stato accertato che la somministrazione di Ngr a giovani ratti adulti ha mostrato la possibilità di prevenire l'invecchiamento delle cellule neuronali e di recuperare le funzioni delle cellule danneggiate. Ciò che accade ai ratti invecchiati è simile infatti a ciò che accade all'uomo affetto da morbo di Alzheimer.

NANNI RICCOBONO

**La grande rincorsa tecnologica giapponese e il sorpasso nell'hardware di quinta generazione. Un modello di ricerca basato sullo stakanovismo**

**Computer del Sol Levante**

■ C'è un'evoluzione anche nella vita dei calcolatori uno strano innaturale progredire verso la conquista del linguaggio naturale con generazioni successive siamo arrivati alla quinta. La macchina è solo una bestia stupida nonostante i miracoli della tecnologia per passare alla generazione superiore ha bisogno di accoppiarsi con logiche intelligenti inventate dagli umani. Oggi gli scienziati della programmazione logica mirano certo a rendere più potente la capacità ordinatrice della bestia artificiale ma tendono anche a renderla sempre più amichevole più semplice da usare per l'interlocutore in carne e ossa. Hanno inventato il Prolog un linguaggio che nasce dall'accoppiamento fra un pezzo di matematica relativamente semplice (la logica del primo ordine) e una logica descrittiva del problema dotata di simboli predicali e variabili che riducono la distanza fra il modo umano di pensare e il faticoso ragionamento formalizzato della bestia meccanica.

C'è poi una serie impressionante di «pro» nella storia di questa intelligenza mista. Problemi programmati, protesi, progetti, probabilità, propensioni che al di là e al di qua del «Prolog» in senso tecnico scientifico danno forma alla economia politica, dell'evoluzione informatica «pro» come profitto «pro» come anticipo nel tempo «pro» come produzione. Il mondo intero si rincorre. Provvisoriamente i giapponesi sono primi. La prima macchina con un hardware adeguato alle logiche nuove l'hanno costruita loro, scegliendo intelligenza naturale soprattutto dall'Europa. Ne parliamo con Giorgio Levi un informatico italiano che è appena tornato da Tokio. Spremuta anche lui ma galvanizzato dall'efficienza giapponese. Ha lavorato all'Icot (Istituti per new generation computing) che è la sede più avanzata del mondo per le ricerche sulla 5ª generazione di computer.

Perché l'Icot è così importante? Ha la struttura operativa di un progetto a termine da chiudere alla scadenza di dieci anni. Sul piano istituzionale non è confrontabile con nessuna delle strutture di ricerca esistenti in Italia che tendono a diventare permanenti per il solo fatto che esistono. L'Icot è una specie di filtro per la ricerca tecnologica applicata, dipende dal ministero dell'Industria. I ricercatori tutti di altissimo livello lavorano all'Icot per non più di tre anni poi tornano alle imprese di provenienza o agli istituti più vicini al nostro Cnr. La messa in produzione del loro lavoro si compie nelle imprese. Ci sono in tutto 140 ricercatori giovanissimi fra i 25 e i 30 anni insieme a 5 o 6 ospiti europei o americani. Tutti maschi salvo 3 donne.

Altre realtà simili nel mondo? In Europa soltanto il centro Ecr di Monaco di Baviera.

In tutto il mondo ormai la ricerca scientifica non riesce a fare a meno del management di un rapporto stretto con l'organizzazione industriale. I giapponesi ribadiscono nel campo dei linguaggi avanzati per i computer la loro grande abilità di impadronirsi del sapere occidentale europeo in parti

colare e di portarlo al massimo del rendimento. Tuttavia il vantaggio può essere reciproco quando una scienza italiana si organizza industriale e l'efficienza di una struttura operativa di ricerca - l'Icot nella fattispecie - che non è inutile confrontare con gli attuali problemi della ricerca in Italia.



ROBANNA ALBERTINI

Disegno di Natalia Lombardo

molto piccolo e qualificato che si basa sullo stesso principio di interscambio costante con le aziende europee (Bull, Siemens, l'inglese ecc.) in America esiste l'Mcc di Austin che ha uno spettro di attività più ampio personale proprio legato con le imprese ma molto più legato all'università di Austin. L'Icot invece lavora su problemi specifici organizzando una marea di convegni e seminari ai quali partecipano moltissimi universitari giapponesi che li si incontra con esperti stranieri. Non c'è identificazione ma nemmeno antagonismo con i università. Vigé una grande mobilità di scambi culturali.

Dicevi che i giapponesi sono abili divoratori di cultura straniera, le idee più avanzate e nuove da dove vengono? Sulle tematiche di programmazione logica architettura relative ecc. l'Europa è senza dubbio stonatamente molto avanzata più degli Stati Uniti. Questo tipo di cultura è nata circa 15 anni fa avendo gli inglesi leader nei lavori teorici di Prolog che è un linguaggio europeo odiato per anni dagli americani. Oggi brillano anche la Francia l'Italia la Svezia e il Portogallo.

Non esiste gerarchia come da noi fra chi dirige chi pensa e chi tira la carretta. Ciascuno è responsabile di un progetto e fin dal inizio si occupa anche della parte gestionale. Fra i van progetti circola un'interazione continua. Anche il ragazzo appena arrivato è responsabile degli ospiti e fa da interlocutore scientifico. Ho l'impressione che questo modello di ricerca finalizzata funzioni benissimo in termini di produttività e di crescita di tutta la base del ricercatore in discussione si evita il divario fra le figure di superintendente e la massa degli esecutori. Il risultato si vede nell'emergere di tematiche nuovissime forse

più importanti per l'università che per l'industria. **Massima concentrazione di cervelli per massimizzare il rendimento economico e scientifico nello stesso tempo?** Sì e soprattutto nello spazio ristretto che i giapponesi possiedono come un incubo. Sono tanti accalcati una folla di corpi umani dovunque. Sono costretti a salire in verticale con gli edifici per fare economia di aria e di abitabilità. L'Icot occupa tre enormi stanze senza un diviso al 21° piano di un semigrattacielo (se il tempo è bello si vede il Fuji in lontananza) in ogni

stanza funzionano tre o quattro laboratori con banconi lunghissimi lungo i lati. Ogni metro e mezzo una persona con il suo terminale incastrata nel suo loculo. Una segretaria o il capo del laboratorio siedono a capotavola. Per noi il disagio è terribile. Siccome porte e soffitti sono in economia come tutto il resto chi supera il metro e ottanta batte continuamente la testa. Mi aspettavo un regime rigido nel lavoro. Sbagliavo. Si passa tranquilli da un loculo all'altro nessuno arriva prima delle 10 la mattina, però si prosegue con elasticità fino a dopo cena. Lavorano tutti volentieri.

Per esempio? Pensa al nuovo progetto finalizzato del Cnr su «informatica e sistemi paralleli» con 5-6 filoni di ricerca per i quali occorrono due strutture «stabili» di servizio una per i servizi di calcolo indispensabili alla ricerca avanzata. L'altra come centro di convalida per dare standard e verificare sui processi produttivi del software. Potrebbero diventare dei laboratori del Cnr ma per sempre? In un certo numero di anni potrebbero essere superati e resteremmo di nuovo con la cornice vuota. È proprio un castello in aria la fantasia giapponese di Giorgio Levi?

**Un libro degli Editori Riuniti sulla procreazione artificiale. Figli in provetta, conoscere e decidere fra etica e scienza**

«Figli della scienza» è il titolo di un libro edito dagli Editori Riuniti che si prefigge lo scopo di informare nel modo completo possibile sul dibattito riguardante la procreazione artificiale e la manipolazione genetica. I due autori, Valentina Lanfranchi e Sandro Favi, hanno raccolto tutta la documentazione e l'hanno fatta anticipare dall'introduzione di Giovanni Berlinguer e Luciano Violante.

GABRIELLA MECUCCI

■ Ormai da almeno due anni anche in Italia è all'ordine del giorno la discussione sulla procreazione artificiale e sulle manipolazioni geniche. Un dibattito che si muove su piani diversi e coinvolge ormai soggetti diversi. È uscito insomma dai laboratori scientifici dove era nato, ha coinvolto filosofi e teologi, giuristi e partiti politici. Ma è giusto che su questioni così delicate si vada oltre il mondo degli

addetti ai lavori per rendere più informati e consapevoli tutti i cittadini. È proprio che sto lo scopo principale che si prefigge il libro «Figli della scienza» uscito recentemente edito dagli Editori Riuniti. I due autori, Valentina Lanfranchi e Sandro Favi, scrivono infatti nella loro breve premessa: «Solo una conoscenza diffusa e di massa impedirà che del futuro dell'uomo siano in pochi a sapere e a decidere».

Una esigenza che viene soddisfatta dalla raccolta e dalla pubblicazione di tutti i documenti più interessanti usciti sull'argomento. Si parte dalla descrizione dei metodi e delle tecniche della fecondazione artificiale per prendere poi in esame le leggi vigenti a livello internazionale e le proposte giacenti nel Parlamento italiano. Molto interessante è la parte del libro che prende in esame i operato delle diverse commissioni bioetiche esistenti e che contiene anche un'intervista a Jean Bernard presidente della commissione francese artefice della richiesta di moratoria della ricerca su questi temi moratoria poi decisa dal governo. Da questa prima parte si passa poi a una seconda dove vengono illustrate le posizioni delle diverse Chiese e le riflessioni di alcuni filosofi e scienziati. Tocca infine ad un politico scienziato come Cuvavanti Berlinguer e ad un politico giurista come Luciano Violante ricostruire in due lunghe introduzioni tutti gli interrogativi che i documenti pubblicati e i fatti di cronaca sollevano. Una riflessione che giudica fuorviante la contrapposizione fra natura e artificio tanto cara alla religione cattolica e sceglie come valori fondanti la libertà e responsabilità della scienza e la lotta alla mercificazione e allo sfruttamento del corpo umano che costituisce uno dei rischi più gravi di questa tecnica. Questo catalogo ragionato delle opinioni e delle proposte dunque punta soprattutto ad informare e a proporre un modello etico «aperto». Risposte talora incomplete ma che sfuggono al pericolo dell'illiberalità e dell'autoritarismo.

**Vecchi occhiali, hanno sette secoli**

La prima lente venne realizzata probabilmente nel 1286 da un maestro vetraio di Venezia (o secondo alcuni di Pisa o di Firenze). Da allora parte una storia di ricerche tecnico-scientifiche e artistiche per rendere gli occhiali sempre più utili all'uomo e sempre più belli. Una mostra a Genova sino al 5 giugno dal titolo «La lente storia scienza e curiosità».

NICOLETTA MANNUZZATO

■ La prima rappresentazione iconografica di un paio di occhiali proviene da un affresco dipinto a Treviso nel 1352 da Tommaso da Modena. Ma le lenti avevano già più di mezzo secolo di vita. Nel 1301 ne abbiamo notizia da Venezia e forse proprio di Venezia (o secondo alcuni di Pisa e di Firenze) era quel mastro vetraio che le realizzò probabilmente nel 1286. «La lente storia scienza curiosità» è il titolo di una mostra organizzata dall'Assessorato alle Istituzioni e Attività culturali del Comune di Genova con il patrocinio dell'ateneo genovese. Sono esposti al pubblico più di mille pezzi provenienti dalla collezione di Fritz Rathschüler Austriaco di origine ma genovese di adozione. Rathschüler ha raccolto per anni con passione e accanimento tutto quanto avesse relazione con le lenti e con gli strumenti ottici. Dunque non soltanto occhiali ma cannocchiali telescopi microscopi testimonianze del desiderio umano di avvicinarsi infinitamente lontano o di sondare l'infinitamente piccolo. Un amore quello del collezionista austriaco

nato per caso nel 1925 con l'acquisto dei primi due pezzi sulle bancarelle della fiera degli «Oh bei oh bei» a Milano. Fra il materiale esposto gli occhiali fanno comunque la parte del leone. Provenienti dai quattro angoli del mondo e corredati spesso degli astucci originali sono fatti dei più svariati materiali: oro, argento, rame, avorio, tartaruga. La rassegna ci guida non solo attraverso le tappe del progresso tecnico in questo campo ma attraverso le diverse raffigurazioni di questo strumento nell'immagina collettiva. Una ricerca condotta in proposito dalla dottoressa Biavati, storica dell'arte ha riservato non poche sorprese. Inizialmente l'uso delle lenti era riservato ai saggi ai santi ai padri della Chiesa gli occhiali costituivano un simbolo di sapienza e di visione chiara e retta. Ma ben presto il simbolo si capovolge soprattutto nei pittori

flamminghi le lenti assumono una connotazione negativa. In un'incisione anonima del 400 c'è forse la prima testimonianza di questo ribaltamento e il marito di San Simone da Trento e gli occhiali questa volta sono in mano al carnefice. In una «Tentazione di Sant'Antonio» di Bosch troviamo addirittura per una sorta di concezione trasgressiva un personaggio con le lenti infilato nel lobo di un orecchio a guisa di pendaglio. Infine nell'arte figurativa legata alla Riforma gli occhiali diventano appannaggio di demoni e folli. Un'incisione dell'epoca rappresenta un pazzo con in testa il berretto a sonagli e fra le mani un piumino e le lenti. Ben diversa la concezione che ne avevano i cinesi. Nell'antica Cina le lenti appartenevano alla sfera del sacro erano infatti collegate a una divinità dei boschi e dei fiumi e avevano il potere di allontanare gli spiriti maligni.

La mostra genovese offre molte curiosità anche per quanto riguarda cannocchiali e microscopi. Vi sono cannocchiali di ridotte dimensioni tanto da poter essere nascosti in bastoni da passeggio portaprofumi tabacchiere. E vi è il cannocchiale lungo otto metri e firmato «G. Campani in Roma 1682» che rappresenta la meraviglia dell'epoca (ingrandiva 85 volte). Per non parlare del floghoscopio o microscopio per pulci con relativo astuccio fabbricato a Norimberga alla fine del 600. Venendo a un periodo più vicino a noi la rassegna presenta alcuni esemplari delle prime lenti a contatto realizzate in torno al 1920 dalla ditta Zeiss (la moderna «Carl Zeiss Jena» liana ha fra l'altro sponsorizzato l'iniziativa genovese). La mostra allestita presso il Museo civico di storia naturale (Lucomuseo) sarà aperta dal 5 marzo al 5 giugno.