

Ricerca in Italia: le critiche dell'Ocse sulla produttività dei nostri laboratori sottolineano un sistema di reclutamento viziato dalla politica

Scienziati con la tessera

Il budget italiano per la ricerca è troppo basso, ma l'Italia spende in scienza già troppo. Dalla critica dell'Ocse al nostro sistema di ricerca, all'analisi della situazione, un circolo vizioso che impedisce al nostro Paese di raggiungere standard elevati di produzione scientifica. Il documento dell'Ocse punta il dito sulla piaga: è necessario ridurre l'influenza politica sulle scelte principali.

GIULIANO NENCINI

Con puntuale frequenza, le statistiche nazionali od internazionali ricordano il basso livello del nostro impegno finanziario nella ricerca scientifica e tecnologica: la stampa riprende con sempre rinnovata sorpresa questi dati che ormai anche il cittadino più disinformato dovrebbe conoscere e che si condensano nel famoso indice relativo al prodotto interno lordo, il 2,2% secondo le ultime stime (iva compresa). Mentre gli altri Paesi industrializzati, con cui amiamo confrontarci, viaggiano su cifre superiori al due per cento.

Naturalmente va subito detto che le spese per la ricerca a fini militari, che in Italia costituiscono circa il 10%, sono molto più alte negli Usa, in Francia e in Gran Bretagna, ma anche con questa correzione, il divario rimane pesante.

Alcuni recentissimi documenti consentono però una riflessione più approfondita, che cerchi di risalire alle cause ed eventualmente suggerisca i possibili interventi.

Secondo l'Organizzazione per la cooperazione economica e per lo sviluppo (Ocse), lo Stato contribuisce al totale della spesa per il 50,6%, attraverso i finanziamenti alle università ed agli enti pubblici di ricerca. Ma bisogna ricordare che un terzo della ricerca industriale è nelle mani delle Partecipazioni statali ed inoltre che lo Stato eroga annualmente grossi contributi come incentivi alla ricerca privata. Il risultato è alla fine che l'esborso pubblico raggiunge in Italia il 70% del totale. Secondo i dati Ocse, questa percentuale è molto superiore a quella degli altri Paesi maggiori, e non è superabile senza creare forti squilibri.

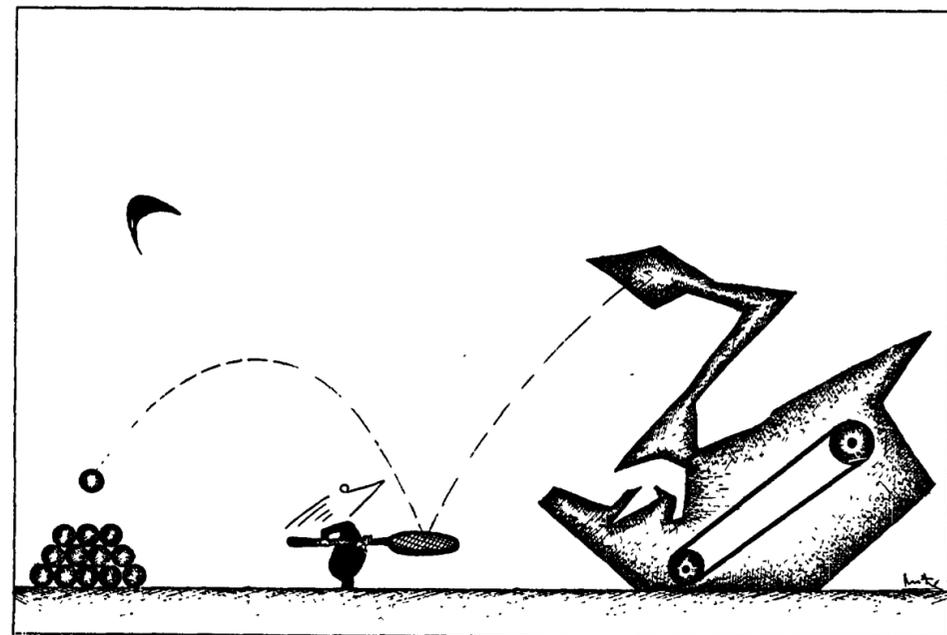
Può essere interessante riflettere su questa affermazione, avanzando alcune semplici considerazioni, pur sempre nel rischio di cadere nel semplicismo.

Cos'è e a cosa serve la ricerca in un Paese come l'Italia? A parte una frazione dedicata all'ampliamento delle con-

scienze di base, il grosso dell'attività punta allo sviluppo e all'innovazione del sistema produttivo nazionale, sia industriale che agricolo. Sistema che è per la maggior parte in mani private. Ma se i risultati di ricerca non vengono convenientemente adattati per l'utilizzo pratico, restano un vuoto esercizio privo di utilità. Ora, questo adattamento può essere compiuto solo in ambito industriale, e costituisce infatti la maggior parte del contributo industriale alla ricerca. Contributo che appunto è insufficiente. Un aumento dell'impegno statale che non fosse accompagnato da un raddoppio sforzo delle imprese sarebbe cioè vanificato.

Le tre fasi sostanziali in cui si può suddividere l'attività di ricerca, e cioè ricerca di base, applicata e sviluppo, devono essere convenientemente bilanciate, affinché il flusso informativo che le percorre possa avvenire senza intralci. Lo Stato, conscio di questa carenza ha dilatai provveduto da anni a spronare la ricerca industriale con incentivi che però hanno avuto il risultato di aumentare le sue spese, mentre, come si è potuto dimostrare, le imprese beneficiarie hanno impiegato questi fondi più in modo sostitutivo che additivo, cioè li hanno utilizzati, in parte, per contenere le loro spese di ricerca.

Tali gravi affermazioni trovano un puntuale riscontro nel progressivo scivolamento dell'Italia in posizioni arretrate per quanto riguarda il contenuto tecnologico della sua produzione industriale. Ed ovviamente il contenuto tecnologico della produzione è funzione dell'entità della ricerca svolta. Pochi giorni or sono la società chimica italiana (Sci) ha organizzato una giornata di studi e di riflessione sulla ricerca chimica in Italia. La chimica non è di moda. Quando si parla in termini microscopici delle cosiddette "nuove tecnologie", pochi riflettono sul fatto che anche dietro al loro sviluppo,



Disegno di Mitra Divischi

c'è tanta chimica avanzata. La chimica è cioè una scienza pervasiva, che entra un po' dappertutto, nell'alimentazione come nella farmaceutica ed il suo intervento provoca in tutti i settori, attraverso la comprensione della natura molecolare dei fenomeni, la possibilità di un balzo innovativo. E più di tante altre l'industria chimica è basata sulla scienza, in quanto la ricerca è essenziale per il suo sviluppo.

Bene, mentre nella bilancia commerciale di tutti i Paesi industrializzati la chimica costituisce una voce positiva, nella nostra è invece un buco nero. Come ha vivacemente fatto notare il presidente della Sci, Gaetano Scorrano, il deficit chimico italiano costituisce il 70% del totale del nostro deficit commerciale ed è tale che ogni minuto (sic!) sborsiamo all'estero venti milioni di lire per acquistare prodotti dell'industria chimica.

Come può avvenire ciò nel quinto Paese più industrializ-

ze, che pregiudica anche le possibilità di ripresa.

Bisogna dire che gli accademici della Sci, prima di lamentare le carenze di fondi, non hanno mancato di indicare anche le altre debolezze del settore, tra cui soprattutto l'eccessiva dispersione dei gruppi di ricerca nell'università e nel Cnr. Comunque, dopo una fase di flessione, il numero degli studenti è andato aumentando, e presto l'università italiana potrà sfornare 1500 laureati in chimica all'anno: per quale industria? Scorrano nota «la stranezza che il nostro sistema industriale non abbia chiesto a gran voce l'istituzione del dottorato di ricerca» e ricorda come alcuni anni fa il rappresentante dell'Aschimici «manifestò l'opinione che l'industria italiana potesse assorbire 6-10 dottori di ricerca all'anno». (In Germania nell'85 ce n'erano 3596).

Cerchiamo di riassumere gli elementi principali di questo discorso. Il budget italiano del-

la ricerca è troppo basso rispetto a quello degli altri paesi industrializzati, ma lo Stato, in percentuale, spende già troppo. Una parte consistente dell'industria italiana si è adagiata in nicchie non competitive, dove non richiede attività originale di ricerca. Il sistema pubblico di ricerca applicata stenta a trovare l'agguancio con la produzione e rischia di vanificare i suoi sforzi. L'età media dei ricercatori va aumentando, le nuove leve stentano a trovare un'occupazione. È un drammatico circolo vizioso, come spezzarlo? Una via può essere quella percorsa dall'Enea, che sta avvicinando all'innovazione interi comparti di industrie «mature», come il tessile o l'alimentare. Per far ciò, essa dedica una parte consistente delle competenze dei suoi ricercatori alla sperimentazione ed alla diffusione di tecnologie avanzate di gestione e di produzione. Anche il Cnr, con i suoi progetti finalizzati ha contribuito a coinvolgere un po' di più le imprese in attività di ri-

cerca. Numerosi consorzi sono nati negli ultimi anni in varie regioni, con lo scopo di facilitare i contatti tra imprese e innovazione.

Con riferimento alla situazione della chimica, che però, come abbiamo visto, è fortemente rappresentativa, Scorrano indica le linee di un programma per «portare nella nostra industria chimica quella cultura chimica che ha mostrato molte volte di non avere: creare centri di eccellenza, aggregare i gruppi, puntare sui progetti finalizzati, e attuare una attenta politica del personale. Ma, avverte, la condizione essenziale è che il Paese attui una delle richieste espresse lapidariamente dall'Ocse, pur in un documento molto meditato e prudente: «Ridurre l'influenza politica su alcune decisioni. L'Italia rischia di essere fortemente penalizzata se continuerà a scegliere la dirigenza industriale ed universitaria secondo l'affiliazione politica piuttosto che secondo il criterio scientifico e professionale».

Si è aperta ieri a Ginevra la 44ª Assemblea dell'Organizzazione mondiale della sanità con oltre 1000 medici. L'infezione dovuta al plasmodio colpisce ogni anno 110 milioni di persone, ne muoiono 750mila bambini

Avanzano, nei Paesi poveri, la malaria e l'Aids

ROMEO BASSOLI



Il solo diritto umano effettivamente esercitato su tutto il pianeta, l'unico segnale di una conquista universale, ce lo portiamo sul braccio, in alto, verso la spalla. È il segno ovale della vaccinazione contro il vaiolo, quella che, ben condotta, nel giro di pochi anni è riuscita nel suo intento: radicare la malattia dalla faccia della Terra.

Ma ieri, all'apertura dell'Assemblea mondiale della sanità promossa dall'Organizzazione mondiale della sanità, non erano molti i successi paragonabili a questo che la comunità internazionale può vantare. L'infezione da Aids è cresciuta prepotentemente, trasformandosi da malattia di alcuni gruppi «a rischio» (gli omosessuali, i tossicomani) in malattia dei Paesi poveri. E non può certo vantare grandi successi neppure la lotta contro un malanno vecchio quanto l'uomo, la malaria: 110 milioni di persone, due volte la popolazione italiana, ne soffrono e ne muoiono ogni anno. Altre malattie, come la lebbra e il dengue emorragico si riaffacciano in zone dalle quali parevano sradicate.

L'assemblea della sanità è ovviamente un'occasione per scoprire il vero valore della pa-

rola sanata nella sua dimensione planetaria. Cioè per riempire di dati, di aspettative, di sconfitte e di vittorie un comune senso di umanità che vorrebbe gli abitanti della Terra uguali di fronte alla malattia.

È sarà dunque l'occasione per scoprire che siamo ben lontani da questa uguaglianza. E che, anzi, le aspettative di rimedi, cioè la possibilità di curarsi, cresce per le malattie gravi soprattutto nei Paesi poveri.

«Noi abbiamo creduto, qualche anno fa, che il Ddt ci avrebbe liberato dalla malaria», ha detto al quotidiano francese Le Figaro il direttore generale dell'Organizzazione mondiale della sanità, Hiroshi Nakajima. È stato un errore grossolano. L'incidenza della malattia non ha aumentato e, quel che è peggio, questa crescita pare legata alla diffusione della resistenza alla cloroquina. Insomma, mentre il vaccino del vaiolo ha fatto il vuoto attorno ai focolai della malattia, i tentativi chimici di sconfiggere la malaria hanno avuto dei feedback negativi. Limiti della soluzione chimica, si dirà. Ma anche cattiva programmazione, semplicismo. E nuovi scenari. Le grandi opere nei

Paesi affetti dal plasmodio, ad esempio, che hanno portato in zone a rischio quella manodopera internazionale che spesso non ha nessuna difesa immunitaria da opporre all'infezione. In più, le zanzare sembrano essere particolarmente felici di trovare vecchi copertoncini con pochi centimetri d'acqua, pozzanghere, ghiaia umida, tutto il contorno insomma dei cantieri sorti in aree deforestate. In quell'habitat, a metà artificiale e a metà naturale le zanzare si riproducono molto più rapidamente e trovano organismi facili da aggredire.

Così oggi sono 110 milioni i casi di malaria nel mondo e ben 90 milioni di questi sono concentrati in Africa. Ma ancora di più: è a sud del Sahara che la malaria colpisce. E nelle zone rurali del Continente nero che muoiono ogni anno 750 milioni di bambini.

Sperare nel vaccino si può sempre, ma il dottor Nakajima non si fa illusioni e fissa un orizzonte lontano - dodici anni, un'altra generazione - l'arrivo della soluzione biologica. È lo stesso orizzonte lontano nel quale i responsabili dell'Oms pongono l'arrivo del vaccino contro l'Aids. Ma è l'infezione che si è incaricata di cambiare lo scenario. Gli ultimi dati parlano di 14 mila

nuovi casi. E le statistiche dicono che ormai il 70% di tutte le infezioni sono state avviate da un rapporto eterosessuale. Entro la fine del secolo questa percentuale sarà dell'80%. Ma quell'anno il milione e 500 mila casi stimati finora diventeranno 40 milioni: 10 milioni svilupperanno i sintomi della malattia. E saranno in grande maggioranza nei Paesi in via di sviluppo. Già oggi in Africa si registrano il doppio delle infezioni segnalate in Europa. E quanti saranno i casi che nessuno catalogherà mai, quelli che si sviluppano nei villaggi lontani dalle città e dai centri sanitari, ma raggiungibili in mille modi dal virus?

Proprio ieri a Casablanca, i membri del consiglio d'amministrazione della Società africana anti-aids (Saa), hanno adottato un piano d'azione per intensificare la lotta contro il virus hiv che in Africa è diventato il maggiore flagello del continente, la cui situazione epidemica è già catastrofica di quanto lasciano apparire le statistiche ufficiali. Ciò per l'insufficienza delle infrastrutture di diagnosi e di ricerca e per i molti problemi di sottosviluppo. In un documento che gli specialisti hanno consegnato ai giornalisti col nome di «dichiarazione di Casablanca», si indica che i contagiati in Africa

sono milioni tra uomini e donne; centinaia di migliaia di bambini. Persino le previsioni per i prossimi anni, centinaia di migliaia di morti, con una netta maggioranza di soggetti femminili.

Eppure il mondo non si ferma nell'emisfero meridionale. Perché nel nord cresce un problema che ha certo il profumo del privilegio: il prolungamento della vita fino agli 80 anni. Oggi le persone che superano i 65 anni sono 326 milioni. Ma alla fine del decennio saranno 412 milioni.

Per loro, non basteranno più i criteri attuali di «salute». Perché in questo caso saranno anziani con una cultura ben più alta del loro predecessore e con esigenze molto più complesse. Ma nello stesso tempo si tratta di persone che vivranno molti anni della loro vita lontani dalla produzione, dentro una società che non è ancora strutturata per accoglierli. E la salute, così, diventa un bene indispensabile, un dritto certo ma anche un problema dalle dimensioni sociali drammatiche. Sul piano della tecnica medica, si vedono già i primi adattamenti. In sala operatoria si va ormai anche a 90 anni e gli organi vengono trapiantati anche a 75enni. Ma questa non è ancora salute.

Ambiente: un allarme che viene dalle rane



In Australia viveva una stranissima rana che metteva al mondo la prole vomitando. Scienziati di tutto il mondo venivano ad ammirare e studiare questa straordinaria creatura. Poi un giorno la rana a gestazione gastrica scomparve, e non è stata più rivista. Nello stesso tempo anche un'altra rana, quasi altrettanto straordinaria, che è stata vista comunicare con le altre agitando le zampe anteriori ha fatto un balzo definitivo verso l'estinzione. La rana a gestazione gastrica (Rheobatrachus Silos) e la rana di torrente (Taudactylus Eungellensis) sono solo due di una moltitudine di specie di rane australiane che sono scomparse del tutto o si sono drasticamente ridotte di numero. Secondo scienziati australiani il fenomeno non è solo locale: le rane stanno scomparendo in tutto il mondo. E a parere di alcuni esperti il declino dei batracchi è un segnale premonitore di un incombente disastro ambientale non ancora sospettato dall'uomo. Secondo il professor Alan Founds, della Stanford University, gli insidiosi cambiamenti che stanno avvenendo nel mondo non hanno precedenti nella storia evolutiva dei retti e degli anfibi. Dal momento che respirano in larga misura attraverso la loro umida, quasi permeabile pelle, gli anfibi sono particolarmente sensibili alla contaminazione ambientale, ha scritto Founds su una rivista specializzata: «Forse le rane ci stanno inviando un messaggio: suonano il campanello d'allarme di una marcia dell'uomo verso il suicidio ambientale».

La Nasa stanziata 110 milioni per riparare l'Hubble

L'Hubble non è stato dimenticato. La Nasa ha deciso di investire circa 110 milioni di dollari (137 miliardi di lire) per riparare il telescopio difettoso progettato e realizzato dalla Perkin Elmer Corporation. Due strumenti delle dimensioni di una cabina telefonica e nuovi pannelli solari sono in sostanza le riparazioni di cui ha bisogno il sofisticato apparecchio, il cui specchio principale, a causa di un difetto di fabbricazione, non riesce a mettere a fuoco gli obiettivi. La missione per aggiustare l'Hubble è stata fissata per il 1993. «Gli astronauti», ha spiegato un funzionario dell'Ente Spaziale Americano, «dovranno compiere almeno tre passeggiate di sei ore ognuna per installare i nuovi strumenti».

Infarti: la prevenzione riduce la mortalità del 30 per cento

In Italia ogni 10 minuti c'è una persona che muore d'infarto. Con una semplice attività di prevenzione, però, in alcune zone d'Italia si è riusciti a ridurre la mortalità del 30 per cento. A Martignano, per esempio, un paese in provincia di Udine dove si è condotta una specifica attività preventiva, i morti per infarto sono scesi del 32 per cento. A Pavia, con un'analoga prevenzione, i decessi per malattie cardiovascolari nel solo 1990 sono diminuiti del 18 per cento. Lo hanno detto a Milano i cardiologi Giorgio Ferruglio, di Udine, e Italo Richichi, di Pavia, che hanno presentato il 12° Congresso nazionale di cardiologia preventiva, in programma a Pavia dal 26 al 28 settembre. In Italia, ha spiegato Richichi, vi è un infarto ogni 3 minuti, e nel 30 per cento dei casi è mortale. La media nazionale parla di 150 mila casi ogni anno, di cui 50 mila mortali. Il tragico primato appartiene a tre regioni: Piemonte, Liguria e Friuli-Venezia Giulia, dove i dati sono superiori del 30-40 per cento alla media nazionale.

Trapianti: congresso internazionale a Parigi

Il tasso di sopravvivenza dei pazienti sottoposti a trapianto cardiaco è notevolmente progredito in questi ultimi anni (la speranza di vita a cinque anni raggiunge il 76 per cento, contro il 56 per cento nel 1985 e il 26 per cento nel 1980), ma «sfortunatamente» gli organi disponibili sono ormai insufficienti rispetto alla domanda; sul piano tecnico occorre ora far fronte, a 25 anni dal primo trapianto, al problema delle lesioni coronarie di origine immunologica. Queste le principali conclusioni dell'11mo congresso della International Society for Heart Transplantation, tenutosi in questi giorni a Parigi. Dal 1967, data del primo trapianto cardiaco, ne sono stati effettuati 16mila. Il miglioramento del tasso di sopravvivenza - hanno constatato i congressisti - è dovuto a più fattori: in primo luogo al largo uso di nuovi prodotti anti-rietto, come la ciclosporina, e anche al miglioramento generale delle tecniche chirurgiche. Questi progressi sono tanto più significativi in quanto si interviene ormai anche su pazienti in condizioni fisiche relativamente degradate (i diabetici, per esempio, finora esclusi) e su persone fino a 65 anni di età.

MARIO PETRONCINI

«La nuova ecologia» diventa più grande. Ma senza cloro

ROMA. «La nuova ecologia», la coraggiosa rivista ambientale, nata sette anni e mezzo fa per iniziativa della Lega ambiente, si rifà il look. L'impegno, naturalmente, è lo stesso, ma il giornale si fa più grande (più pagine, più servizi, più rubriche, più collaboratori) e cambia carta. A cominciare dal numero già in edicola la rivista non è più in carta riciclata al 100%, con la quale si presentò per la prima volta ai lettori, ma in carta abiancata «senza cloro», sottoposta cioè ad un tipo di lavorazione che riduce al minimo l'impatto ambientale (il lancio di questo tipo di carta per i periodici illustrati è oggetto di una campagna internazionale di Greenpeace).

«Se sette anni fa pochi si occupavano di ambiente e noi eravamo una "voce nel deserto", infanzinata ad una ristretta cerchia di militanti - ha detto ieri il direttore Paolo Gentiloni -, ora siamo arrivati al momento del "consumi verde". La nuova rivista - ha aggiunto - sarà uno strumento utile a tutti coloro che, sui problemi ambientali, vogliono una informazione attendibile e intendono passare dalle parole ai fatti». Si propone, cioè, di fornire ai lettori strumenti utili anche

sul piano pratico. Accanto ai tradizionali temi dell'attualità ambientale la nuova edizione del mensile presenta una sezione culturale, in cui vengono segnalati e recensiti programmi televisivi, film, libri, mostre e dibattiti sull'ambiente; una sezione dedicata ai reportage di viaggi e natura; una sezione di «economia domestica», ricca di consigli pratici e di analisi comparate dei prodotti. Si allarga anche il numero delle firme e dei collaboratori, tra cui Antonio Lubrano, don Luigi Ciotti, Ferdinando Adornato. L'obiettivo ambizioso è di raddoppiare il numero dei lettori - da 30 a 60 mila copie - con l'augurio di arrivare a centomila. Infine l'assetto editoriale. «La nuova ecologia», di cui la Lega ambiente conserva naturalmente una parte del pacchetto, fa parte del gruppo editoriale L'Espresso.

Da segnalare, nel numero della nuova serie, un servizio di Silvia Zamboni sul «petrolio da buttare», un'inchiesta di Fulvia Fazio «sull'Italia a perdere» (opere pubbliche incomplete e abbandonate) e un gustoso reportage di Fabrizio Carbone e Cecilia Mastantonio sul «paradosso segreto di Gladio». □M.A.C.