

Dibattito sulla proprietà intellettuale dei prodotti dell'ingegneria genetica tra economia, etica e problemi pratici

## Brevettare la vita nata in laboratorio? Scienza e affari, biotecnologie al bivio

Una direttiva dell'Unione europea esclude la possibilità di richiedere patenti solo per ciò che è contrario all'ordine pubblico e alla moralità. La distinzione tra «scoperta» (non brevettabile) e «invenzione»: i geni «naturali» sono di pubblico dominio.

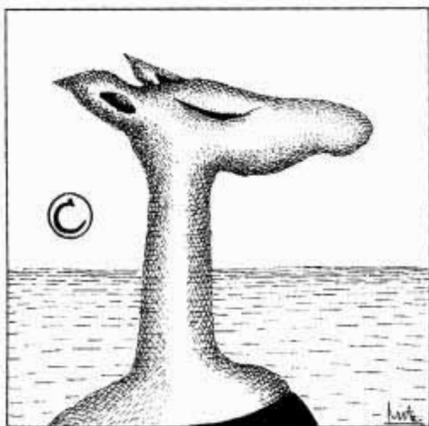
La scoperta di un nuovo gene ne assicura il possesso allo scopritore? Si possono brevettare gli organismi viventi? La proprietà intellettuale relativa a un farmaco o a un prodotto biotecnologico va incoraggiata e tutelata o costituisce solamente un freno allo sviluppo economico di un paese? Questi che fino a pochi anni fa interessavano solamente gli «addetti ai lavori», ma che oggi coinvolgono anche l'opinione pubblica e accendono discussioni in cui interessi economici, necessità pratiche e questioni etiche si sovrappongono, spesso confondendosi senza chiarezza. Proprio per far luce sulle problematiche più recenti e tracciare un quadro per quanto possibile omogeneo sulla situazione italiana ed europea in materia di brevetti e tutela delle invenzioni, si è svolta nei giorni scorsi a Trieste la conferenza internazionale «Protecting Pharmaceutical and Biotechnological Inventions», promossa dalla Commissione europea in accordo con gli Uffici brevetti europeo e italiano.

Il tema principale è stato appunto quello della proprietà intellettuale negli ambiti farmaceutico e biotecnologico, due settori che negli ultimi vent'anni hanno più che quadruplicato i propri investimenti, segno inequivocabile di «salute produttiva». Specie per l'industria farmaceutica italiana questo non è un caso: nel 1978, infatti, è stata dichiarata l'incostituzionalità di una legge del 1939 che vietava la brevettabilità dei prodotti farmaceutici. Da allora, i farmaci sono «patentabili» ed è da allora che, in Italia, si è avuto un forte incremento della ricerca in questo settore. Eppure, nonostante

il nostro paese sia il quinto mercato farmaceutico mondiale, le carenze sono ancora tante, principalmente perché la politica governativa non ha saputo o voluto creare i presupposti per uno sviluppo organico della ricerca, ma ha lasciato l'onere dell'autofinanziamento alle industrie stesse.

«Uno dei più attendibili indicatori dello sviluppo economico di un paese - ha affermato Gian Pietro Leoni, direttore amministrativo della Glaxo di Verona e responsabile del settore Ricerca & Sviluppo in Farmindustria - è sicuramente l'importanza che quel paese attribuisce alla ricerca scientifica e tecnologica, rappresentata dalla quantità di denaro che il governo è disposto a impegnare. Nel 1996, l'Italia ha investito 21.000 miliardi di lire nella ricerca, corrispondenti all'1,12% del nostro Prodotto interno lordo. Se paragonato al 2,27% della Germania o al 2,34 della Francia, questo valore è significativamente basso. Ne sono ulteriore prova i 9 farmaci, accettati a livello di mercati mondiali, che l'Italia ha prodotto negli ultimi 15 anni: pochi, se paragonati ai 23 della Germania o ai 24 dell'Inghilterra».

Il problema, ancora una volta, non è nella qualità o nella professionalità dei nostri ricercatori: mancano la valorizzazione del risultato, l'incoraggiamento del lavoro di gruppo, la cultura dei «patent rights». «Un'adeguata copertura brevettuale potrebbe sicuramente migliorare la situazione - ha proseguito Leoni - perché i tempi che intercorrono tra l'ideazione di una nuova molecola farmaceutica e la sua messa in commercio sono lun-



ghi (8-10 anni) e, in media, su mille idee di partenza solo tre si rivelano utili in termini di rientro degli investimenti fatti (500 miliardi a farmaco). Poco supporto finanziario da parte del governo, l'incertezza dovuta al continuo variare delle strategie sanitarie italiane e la mancanza di collaborazioni dinamiche tra università e industrie, che garantiscono alla prima l'esclusiva delle proprie scoperte e alle seconde la possibilità di ottenere la licenza per il loro uso: ecco gli elementi sui quali il bisognerebbe lavorare per ridare competitività all'Italia nel settore farmaceutico.

Ma se Atene piange Sparta non ri-

de, e anche per le biotecnologie la situazione non è semplice. A complicare il panorama europeo già profondamente disomogeneo in fatto di leggi e normative si è aggiunto l'elemento etico (molto più sentito da noi che negli Stati Uniti) che, il 1° marzo 1995, ha indotto il Parlamento europeo a rifiutare la brevettabilità dei geni umani. Oggi, a distanza di due anni e con il caso Dolly in mezzo, su richiesta della Commissione europea il Parlamento ha approvato una direttiva che nega la brevettabilità solo a quelle invenzioni contrarie all'ordine pubblico e alla moralità (clonazione di esseri umani, terapia genica sulle cellule

della linea germinale, utilizzo di embrioni umani). In tale ottica, il fatto che l'Italia sia stata il primo paese europeo ad approvare, nel novembre 1996, un brevetto relativo a un topo transgenico (modificato cioè per sviluppare geneticamente dei tumori al fegato) costituisce un esempio di «elasticità» e rapidità.

Ma allora - è l'obiezione del senso comune - anche ogni gene scoperto nei laboratori potrebbe andare soggetto alla protezione intellettuale ed essere vincolato da un brevetto? La risposta è no, almeno per la legge europea, in base alla quale la distinzione tra scoperta e invenzione garantisce la non brevettabilità del materiale genetico. Un gene, così come esso si trova nel genoma umano, è di pubblico dominio e non può essere privatizzato (al pari di varietà vegetali e di razze animali). Invece i geni modificati in laboratorio (anche solamente privati delle sequenze dette introniche, che non portano cioè l'informazione per la proteina), sono diversi da ciò che la natura ha creato e, in quanto prodotto dell'ingegno umano, possono essere protetti da brevetto. Semplici sottigliezze linguistiche o frutto di meditati ragionamenti, questi dibattiti stanno infondendo una maggior consapevolezza in un campo molto articolato, ma anche ricco di prospettive per il futuro: se nel giro di un decennio sarà possibile raddoppiare i 40 miliardi di Ecu, tant'è stato il volume totale di prodotti e servizi che nel 1995 hanno usato le biotecnologie, lo stesso mercato europeo del lavoro ne risulterà avvantaggiato.

Cristina Serra

Pareri divergenti nella comunità scientifica

## «Subito la nuova legge sui trapianti da vivi» Ma non c'è accordo sulla loro reale utilità

Il linguaggio è quello, volutamente freddo e impersonale, dei bollettini medici: le condizioni di Satrak, il bambino croato cui mercoledì al Policlinico di Padova è stato trapiantato un lobo del fegato del padre, sono «soddisfacenti». Di più i medici non dicono. Ma basta quella parola per capire che nel reparto di terapia intensiva le cose sembrano andare per il meglio. Superata la lunghissima operazione di mercoledì, Satrak sembra rispondere bene alle terapie, anche se è ancora troppo presto - ci vorrà ancora qualche giorno - per capire se il suo organismo accetterà senza eccessivi problemi il nuovo organo e quale potrà essere l'evoluzione del suo stato di salute.

Passata l'emozione che ha accompagnato un intervento senza precedenti in Italia - anche se nel resto del mondo è una pratica ormai consolidata, con oltre ottocento operazioni già eseguite con una percentuale di successi che supera il 97% - l'attenzione si concentra ora sui problemi etici e legislativi legati alla donazione di organi da parte di persone vive. Nessuno, a quanto pare, è contrario in via di principio, a partire dalla ministro della Sanità, Rosy Bindi, che ha già annunciato l'intenzione di presentare un apposito emendamento a uno dei due disegni di legge sui trapianti in discussione alla Camera. Tutti paiono d'accordo anche sul principio che la donazione può essere consentita solo tra consanguinei stretti (genitori, figli, fratelli), una limitazione dettata dalla preoccupazione che altrimenti possa nascere un mercato di organi a pagamento.

Dove i pareri si dividono è sull'utilità di interventi di questo genere. A sostenere che il trapianto da vivi deve

essere al massimo «un'attività residuale» rispetto a quello da cadavere è il professor Girolamo Sirchia, presidente del Nord Italia Transplant: «Riteniamo - afferma - che il trapianto da cadavere sia da preferire, perché evita il rischio di transazioni economiche tra donatore e ricevente e perché nel lungo tempo la donazione potrebbe non essere innocua per chi la fa». Secondo Sirchia, poi, i dati in suo possesso dimostrerebbero che il trapianto da vivi non è più efficace di quello da cadavere. Non sembra d'accordo il presidente di Sud Italia Trapianti, Carlo Casciani, che chiede di «avere questa possibilità anche in Italia per mettere finalmente fine ai viaggi della speranza. Per molti bambini il trapianto di fegato è l'unica speranza di vita. Non hanno terapie alternative, gli organi da cadavere per i bambini sono rari, le risposte sono tardive e i bambini nel frattempo muoiono». Casciani - secondo il quale l'intervento sarebbe già possibile in almeno sei centri specializzati - ritiene che le norme dovrebbero essere simili a quelle che regolano la donazione di reni: «A differenza di questa - rileva - nella donazione di fegato non c'è mutilazione, perché il 30-40% dell'organo che viene prelevato si rigenera entro 30-40 giorni. I rischi dei due interventi sono paragonabili e accettabili, considerando i benefici». La nuova norma - è il parere dell'ematologo senatore della Sinistra democratica Glauco Torlonato, primo firmatario dei due disegni di legge attualmente in discussione - è «fattibilissima, basta la volontà del legislatore - perché, «contrariamente a quanto avviene nella donazione da cadavere, non si pongono problemi culturali né economici».

### Anche italiana la nuova molecola anti-Aids

È anche italiana la scoperta che ha portato all'identificazione della chemioquina Mdc (macrophage derived chemokine). Si tratta della stessa molecola che il virologo Robert Gallo ha scoperto essere attiva contro il virus dell'Aids in una ricerca pubblicata ieri su «Science» e annunciata due giorni fa in un convegno a San Marino. A dare notizia del contributo italiano alla scoperta della Mdc un comunicato dell'Istituto «Mario Negri», dove si è svolta una parte dello studio. «Ulteriori studi saranno necessari per valutare se Mdc abbia interesse per la terapia di patologie umane», ha dichiarato il professor Silvio Garattini, direttore del «Mario Negri». La ricerca che ha portato a scoprire la Mdc è stata condotta dal gruppo di Alberto Mantovani, dell'Istituto di Milano e, insieme, dal gruppo di Pat Gray, della compagnia di biotecnologie Icos. Il loro lavoro è stato pubblicato mesi fa sul «Journal of experimental medicine». Ciò che i ricercatori avevano scoperto è la particolarità della Mdc di attirare in modo preferenziale particolari cellule, chiamate cellule dendritiche, capaci di attirare le sostanze estranee all'organismo e di attivare le risposte immunitarie. Ciò che ha scoperto Robert Gallo, nella ricerca pubblicata ieri, è che la Mdc si comporta come un nemico naturale del virus Hiv.

### Si conclude oggi la settimana dell'educazione ambientale L'ecologia è entrata nelle scuole Oltre cinquecento le iniziative

Sono più di 4.500 i progetti ambientali sviluppati dal ministero della Pubblica Istruzione. Il Mezzogiorno sta recuperando il ritardo rispetto al Centro-Nord.

Il mondo della formazione sta cambiando rapidamente sotto la spinta della globalizzazione dei mercati. In particolare la formazione ambientale, per la sua naturale interdisciplinarietà, sta assumendo un ruolo trainante.

La Settimana nazionale dell'educazione ambientale, che si conclude oggi, ne è un'inconfondibile prova. Per l'informazione e l'educazione ambientale, lo Stato dispone di risorse finanziarie per 21,8 miliardi. L'ossatura è costituita dai programmi Andra e Labnet, che poggiano su accordi tra i ministeri dell'Ambiente e della Pubblica Istruzione e si affidano a docenti e volontari delle associazioni ambientaliste che da anni sono impegnati nel campo della formazione, oltre che alle naturali strutture ministeriali e regionali.

A Foggia è stata varata in aprile la «Carta dei principi per l'educazione ambientale», il testo base per creare una rete italiana di educazione verde che riassume le idee consolidate di educazione ambientale, sintetizza le politiche, le attività e indica i ruoli. Non si tratta di una nuova materia, come amano dire al ministero, è un insegnamento interdisciplinare, trasversale, che lavora su tempi lunghi.

La vera innovazione, nella miriade di iniziative che ormai si moltiplicano da Nord a Sud, è la modifica dei ruoli tradizionali dell'insegnamento: si punta a cambiare la metodologia didattica e organizzativa e si tende alla cooperazione tra scuola, altre agenzie formative e cittadini.

Il mondo della scuola sta rispondendo molto bene, basta guardare i dati della frequenza o delle richieste da parte dei docenti. A Legambiente sono giunte oltre 24.000 richieste del volume sui percorsi educativi preparato in occasione della campagna «Qualità della vita»; tra i progetti che il ministero della Pubblica Istruzione sviluppa nelle scuole, quelli ambientali (Arcobaleno, Ragazzi 2000, Giovani) sono oltre 4.500; il Wwf contatta, tramite i Panda Club, 7.000 docenti e circa 175.000 alunni tra scuole elementari e medie e nei suoi dieci centri di educazione ambientale

svolge normalmente corsi per docenti. E non a caso l'interesse dei giovani è in aumento: nel 1996 le oasi del Wwf sono state visitate da 61.234 studenti.

Durante questa settimana si stanno svolgendo seminari e incontri in tutt'Italia: oltre 550 progetti, coinvolte più di 250 scuole. Le strutture tradizionali e le istituzioni che si occupano della scuola (ispettori, provveditorati, Irsae ecc.) stanno mettendo in atto uno sforzo notevole. Il Sud ha avuto una partenza lenta, ma ora sta accelerando il passo. A Matera si è svolto un convegno organizzato dal provveditorato agli studi e dal distretto scolastico e sono stati esaminati i risultati raggiunti nel corso dell'attività scolastica. A Foggia c'è stato un incontro nazionale dei laboratori di educazione ambientale sul tema «Ambiente, formazione, lavoro: i laboratori territoriali per l'educazione ambientale come agenzie per lo sviluppo sostenibile».

L'incontro più rilevante, dal punto di vista del ruolo che il Labnet svolge al Sud, è stato proprio il seminario foggiano, organizzato dalla Provincia di Foggia e dalla Regione Puglia in collaborazione con Legambiente. Si è trattato di un confronto sul ruolo del sistema nazionale per l'educazione ambientale in direzione dello sviluppo sostenibile, con particolare riferimento alle aree meridionali. Il Laboratorio per l'educazione ambientale (Lea) di Foggia, gestito da Legambiente-Aforis (Agenzia di formazione e ricerca per lo sviluppo sostenibile) e il Laboratorio di Cosenza (gestito dall'università) sono gli unici operanti nel Sud. Al Nord Legambiente ne gestisce un altro a Padova e in tutto, al Centro-Nord, la rete dei laboratori è costituita da oltre venti centri. Il Lea foggiano è diventato rapidamente il punto di riferimento anche per Molise, Campania e Basilicata. Le promesse di lavoro verde, spesso solo annunciate, ora, passando dalla formazione scolastica e professionale, si stanno misurando con la realtà. Forse, nel campo del mercato, stanno per spuntare nuovi fiori.

Ignazio Lippolis

### Traffico, i Verdi chiedono «spazio per tutti»

Alla ricerca di «Più spazio per noi tutti» oggi in 50 città italiane. A promuovere la giornata di mobilitazione sono i Verdi, con lo scopo di giungere man mano alla riduzione dell'uso delle auto private, aumentare i mezzi pubblici, le aree pedonali e le piste ciclabili a vantaggio dei cittadini. Esponenti dei Verdi accompagneranno per un tour urbano sindaci e assessori, evidenziando la necessità dei piani urbani del traffico approvati finora solo dal 18% dei Comuni. Per i Verdi è necessaria inoltre una revisione del codice della strada a favore dei pedoni e dei ciclisti e deve essere data rapida attuazione alla legge del 1992 che prevede la realizzazione di tramvie e metropolitane. Secondo il ministro dell'Ambiente, Edo Ronchi, «tra le tante misure che si possono adottare occorre quanto prima estendere l'esperienza del taxi collettivo, vincendo le resistenze dei tassisti, a tutte le principali città italiane. Entro il 1998 puntiamo a rendere operativa l'auto condivisa, affittata da più persone, e il manager del traffico per le aziende con più di 300 lavoratori. Sempre nel '98 puntiamo a istituire il premio per le città sostenibili, riconoscimento per quei centri che dimostrano capacità di ridurre l'inquinamento da traffico».

22 ottobre 1997:  
l'Italia mette al bando le mine antiuomo

Per un giorno una bella vittoria  
Per cento anni una brutta sconfitta

Finalmente, con una legge da tanto tempo attesa e che oggi gli fa onore, anche il nostro paese ha detto no alle mine antiuomo.

Purtroppo, però, resta molto da fare: si calcola che siano almeno 110 milioni le mine disseminate in 67 paesi, sepolte e nascoste, ancora in grado di ferire, mutilare ed uccidere indiscriminatamente: nei prossimi 100 anni le mine ancora esistenti sul terreno colpiranno milioni di uomini, donne, bambini.

Ecco perché continueremo ad assistere le vittime civili con interventi medico chirurgici e programmi di riabilitazione.

Ecco perché, anche dopo il bando, l'emergenza continua.



**EMERGENCY**  
Life Support for Civilian War Victims  
Via Bagutta 12 - 20121 Milano -  
tel. 02 76001104 fax 02 76003719