

Donne sesso più forte. Andavano a caccia

Femmine. Non dobbiamo più vergognarci di dirlo: siamo femmine. Finora abbiamo preferito definirci donne. Perché, almeno così sembrava, le nostre conquiste sono state fatte a dispetto proprio di quell'essere femminile. A dispetto di un corpo da sempre considerato meno dotato di quello maschile, soggetto ai capricci di un'attività ormonale esagerata. Se siamo più libere, si pensava, è perché abbiamo fatto vincere la ragione sulla natura. Ma le prospettive cambiano, a volte anche grazie al cammino della conoscenza. In questo caso, alcune scoperte recenti (in settori anche distanti tra loro: dalla biologia alla paleoantropologia) hanno

permesso di far nascere un nuovo orgoglio per il corpo femminile e hanno dato un supporto «scientifico» a un'idea già elaborata dal pensiero femminista. Questo nuovo orgoglio si è espresso in una serie di libri usciti recentemente negli Stati Uniti. Primo fra tutti «Woman: An Intimate Geography» di Natalie Angier, diventato il manifesto della nuova visione positiva della biologia femminile. Angier, giornalista scientifica del «New York Times», ha anche coniato un nuovo termine per definire questo movimento di pensiero: «femaleist», di contro al vecchio «feminist». Il settimanale «Time» ha colto questa ventata e le ha dedicato un lungo servizio sul nume-

ro in edicola in questi giorni.

Non c'è dubbio che le differenze tra i sessi ci siano. Ci sono meno mancini tra le donne che tra gli uomini, ad esempio. Mentre la cecità ai colori è una caratteristica per lo più maschile. Il cervello femminile è più piccolo, ma più denso di neuroni. Le donne hanno più immunoglobuline e il loro sistema immunitario è più complesso. Sono più soggette alla depressione, ma rispondono meglio ai farmaci che agiscono sulla serotonina. Gli uomini sono in media più alti del 10%, più pesanti del 20% e più forti del 30%. Ma il gap muscolare - si è dimostrato - non è immutabile. Un test condotto dall'esercito americano nel

1995 ha dimostrato che 41 donne (casalinghe, studentesse e neomamme) potevano raggiungere la forma fisica di un soldato ben addestrato con sei mesi di esercizi fisici. Un'occhiata allo sport? Le maratone dal 1964 ad oggi hanno migliorato i loro tempi del 32% contro un misero 4,2% degli uomini. Ma la vera rivoluzione è avvenuta per la menopausa. Considerata fino a pochi anni fa simbolo della decadenza, oggi viene sempre più vista come un rito di passaggio.

E dal punto di vista dei nostri antenati? L'immagine classica dell'uomo cacciatore che si sposta in continuazione alla ricerca di cibo e della donna che rimane a guardia della prole ha subi-

to delle modifiche. Già dagli anni '70 si era dimostrato, per la verità, che il 70% delle calorie utili alla comunità arrivavano dalle piante raccolte dalle donne e non dalle prede cacciate dagli uomini. Ma oggi siamo di fronte a una nuova ipotesi che si basa su ritrovamenti archeologici: la caccia non era un'attività esclusiva dei maschi, ad essa partecipavano anche le donne. Non sempre e non ovunque. Ma l'evoluzione umana è durata oltre 2 milioni di anni e - dicono le nuove ricerche - non si può utilizzare lo stesso schema per tutto questo lungo periodo. La regola generale, dunque, potrebbe essere: mai semplifica-

CRISTIANA PULCINELLI

Cultura @

SOCIETÀ

SPETTACOLI

GENETICA ■ LA POLEMICA IN INGHILTERRA
SUL «CIBO DI FRANKENSTEIN»

Guerra tra topi e patate assassine

PIETRO GRECO

Da poco meno di un mese, in Gran Bretagna, è iniziata la grande battaglia mediatica delle biotecnologie. Da una parte la stampa, di massa e di élite, che, con una campagna compatta e battente, accusa gli scienziati di produrre il «cibo di Frankenstein» e il governo di consentire il commercio del «raccolto che uccide». Dall'altra parte la comunità dei biologi e i Ministri di Sua Maestà, che accusano i giornali di fare del «bioterrorismo».

Pomo della discordia, in realtà, è un tubero. Una patata geneticamente modificata e resa capace di resistere all'attacco degli insetti, in particolare degli afidi. La «battaglia d'Inghilterra» infuria ormai da settimane. E, anche se non ha superato (per ora) lo stretto della Manica, presto potremmo essere chiamati tutti a combatterla.

Tutto inizia lo scorso mese di agosto, quando il dottor Arpad Pusztai, biotecnologo del Rowett Institute for Agriculture di Aberdeen, in Scozia, convoca una conferenza stampa e annuncia, in diretta televisiva, che una patata cui è stato inserito il gene che codifica per la proteina «Galanthus nivalis agglutinin» (Gna), resiste ai gli insetti che la vogliono divorare, ma uccide i topi che la mangiano. Bloccandone la crescita, indebolendone il sistema immunitario, inducendo lo sviluppo di tumori. Insomma, la patata transgenica è pericolosa per i topi e per gli uomini, sostiene Pusztai. La pubblica denuncia è clamorosa: finora nessuno aveva trovato una relazione così diretta tra cibo biotecnologico e rischi per la salute dell'uomo. Ma ha un piccolo difetto: non è corredata da dati sufficienti per essere sottoposta a «peer review», l'analisi critica a opera di colleghi, e, quindi, per essere pubblicata su una rivista scientifica. Insomma, Pusztai parla e allarma l'opinione pubblica sulla base di dati preliminari, tutti da confermare. E poiché la patata transgenica in questione è chiusa nei laboratori e nessuno

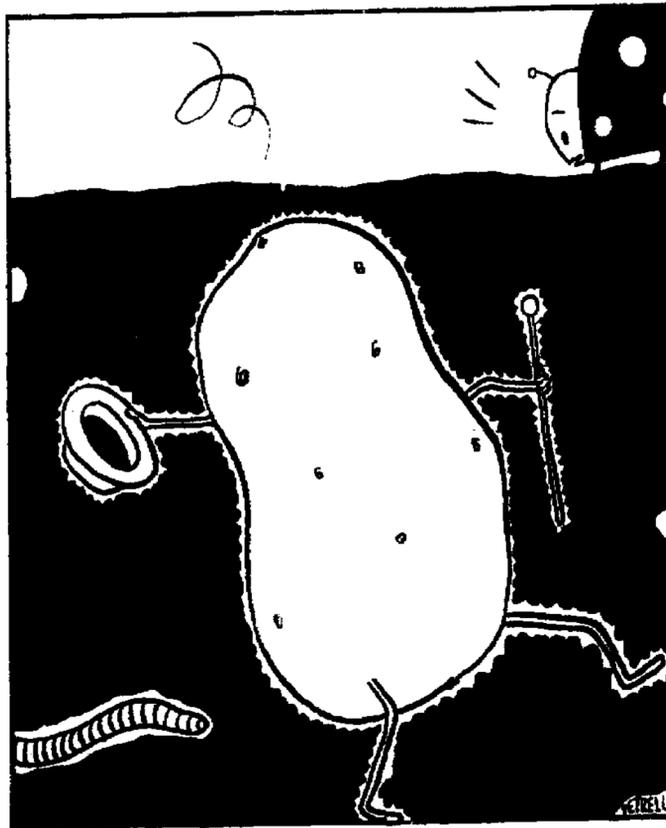
prevede, per ora, di coltivarla nei campi e di venderla al mercato, i biologi, colleghi di Arpad Pusztai, non danno troppo peso alla faccenda. Nessuno, tranne il direttore del Rowett Institute for Agriculture. Che licenza su due piedi il suo intraprendente sottoposto. Arpad Pusztai, senza più lavoro ma con rinnovate energie, prosegue la sua battaglia, tentando di mobilitare i movimenti ambientalisti. Però, in attesa di fatti nuovi, la vicenda perde presto di interesse. Almeno fino allo scorso 12 febbraio. Giorno in cui Pusztai sostiene di avere dalla sua una ventina di colleghi, di ogni parte del mondo, che garantiscono la bontà scientifica della sua ricerca. Ma, soprattutto, giorno in cui uno di quei colleghi, Stanley Ewen, medico patologo dell'università di Aberdeen, si dice convinto che ad attentare alla salute delle cavie di Pusztai non è il prodotto della ma-

“ Per la stampa inglese il governo consente il commercio del «raccolto che uccide» ”

”

nipolazione genetica, ovvero la proteina Gna, che esiste in natura ed è in dotazione ai placidi e innocui bucanee. I sospetti, sostiene il medico scozzese, vanno concentrati sul virus 35S del mosaico del cavolfiore, usato dai biotecnologi quale «promotore» quasi universale. Ovvero come «interruttore» capace di attivare e quindi rendere funzionale un qualsiasi gene trapiantato in un cromosoma ospite. Tutto questo perché, nella ricerca mai pubblicata da Pusztai, i topi che hanno mangiato la patata transgenica hanno fatto registrare una maggiore incidenza di tumori del gruppo di roditori di controllo, alimentati con patate normali più la proteina naturale Gna. È chiaro, sostiene Ewen, che la causa della perdita di differenza va ricercata nella ingegneria genetica in sé. E, in particolare, in quel virus 35S che non si limita a fungere da interruttore dei geni trapiantati. Ma che, una volta nel cromosoma, inizia a spostarsi a caso, saltando e «accendendo» geni «sbagliati». Poiché il virus 35S è usato in quasi tutti i laboratori di ingegneria genetica, a rischio non è solo la specifica patata,

ma praticamente tutti i prodotti transgenici delle moderne biotecnologie. Fatta questa assunzione, le conseguenze sono facili da trarre: bloccare subito la diffusione degli alimenti prodotti da piante transgeniche e iniziare una ricerca approfondita sulla reale portata della loro minaccia.



È a questo punto che deflagra la mediatica «battaglia d'Inghilterra». Perché molti giornali, dagli autorevoli «The Guardian» e «The Daily Telegraph», ai più popolari

«Daily Mail» e «The Express», rilanciano la proposta di moratoria avanzata da Ewen e Pusztai. E iniziano ad accusare delle peggiori nefandezze il governo e gli scienziati che obiettano alla richiesta. Il clima diventa incandescente. Il governo definisce mera invenzione le accuse di «cover up». Mentre eminenti scienziati inglesi si rivolgono alla Press Complaints Commission, la commissione che si occupa degli abusi a mezzo stampa, per chiedere conto della superfici-

zialità con cui i giornali pubblicano i loro articoli sulla vicenda.

Già, ma quali sono le obiezioni che i biologi, inglesi e non, muovono ad Arpad Pusztai e a Stanley Ewen? Beh, sono obiezioni di merito e di metodo. Vediamo prima quelle di merito. Secondo l'americano Maarten Chrispeels, un biologo della University of California di San Diego che pure, all'inizio, aveva appoggiato Pusztai e la sua battaglia, le patate sono tuberiscolosi nelle mani di un ricercato-

Perché sono dei collettori di veleni. Assorbono tutto ciò che vi è di mondo e di immondo nel terreno. Per cui, quando si effettua una ricerca che coinvolge le patate, occorre essere ben certi che alle cavie non siano dati tuberi inquinati. O meglio, bisogna essere certi di fornire alle cavie patate con la medesima qualità e la medesima quantità di veleni. Non ci sono le prove convincenti, sostiene Chrispeels, che il dottor Pusztai abbia effettuato le sue ricerche con un controllo minimo di qualità sulle patate prese in esame. In altre parole, è probabile che i suoi topi non siano morti a causa delle ignote bizzarrie del virus 35S, ma della ben nota tossicità chimica del terreno in cui le patate transgeniche sono state coltivate. Anche perché qualcuno, come ad esempio Charles Arntzen del Boyce Thompson Institute di Ithaca, New York, ha già indagato sul «promotore» 35S, senza trovare indizio alcuno della sua pericolosità. In ogni caso sia nell'Unione Europea, sia negli Stati Uniti occorre dimostrare che gli «interruttori» non attentano alla stabilità genetica di una pianta modificata, prima di ricevere l'autorizzazione a coltivarla nei campi e a venderne i prodotti. Insomma, sostengono gli scienziati e il governo inglese, non ci sono gli elementi minimi sufficienti per invocare il principio di precauzione e sospendere la vendita di alimenti transgenici.

Chi, dunque, ha ragione? Qui veniamo ai problemi (svariati) di metodo. Che, mai come in questo caso, sono problemi di sostanza. E che attengono tutti alla correttezza della comunicazione. Il dottor Arpad Pusztai, per esempio, ha commesso alcuni errori che un qualsiasi sociologo della scienza giudicherebbe fondamentali. Il primo è di aver abusato dell'autorità che gli deriva dall'essere uno scienziato e di aver convocato una conferenza stampa per illustrare i risultati di una ricerca incompleta. Creando con la sua autorità scientifica un allarme sociale non fondato su concreti dati scientifici. La scorrettezza del dottor Pusztai ha innescato una reazione a catena di errori non meno gravi. Quello del direttore del suo istituto, per esempio, che lo ha inopinatamente licenziato in tronco: attentando alla libertà di ricerca e alimentando i sospetti nell'opinione pubblica che ci fosse qualcosa da nascondere. Quello del dottor Stanley Ewen, un medico patologo che si è messo a discutare sui pericoli in sé dell'ingegneria genetica senza possedere alcuna esperienza specifica nel campo della biologia molecolare. Quello della stampa che, senza esercitare la sua doverosa funzione critica, ha preso per oro colato quella che è solo un'ipotesi, per di più abbastanza infondata. Quello della comunità dei biologi inglesi, che a muro ha opposto muro, e non è riuscita a elaborare una strategia di comunicazione convincente per gestire la crisi.

L'opinione pubblica inglese è oggi disorientata. E insospettita. Perché tutti (scienziati, mass media, governo) hanno mostrato di sottovalutare il ruolo della comunicazione della scienza e della comunicazione del rischio che, nella nostra società ipertecnologica, sono diventati problemi di importanza assoluta. E ciò nonostante che la Gran Bretagna stia ancora faticando a uscire da un'emergenza, quella della «mucca pazza», in gran parte prodotta proprio da errori di comunicazione.

L'informazione tradita da scienziati politicamente scorretti

Alla fine di marzo di dieci anni fa due chimici, Martin Fleischman e Stanley Pons, stupirono il mondo annunciando di avere scoperto la «fusione fredda» e, con lei, la possibilità di inondare il pianeta di energia facile, gratuita e pulita. Lo scorso anno un anziano fisiologo modenese, Luigi Di Bella, divise l'Italia annunciando in televisione di avere scoperto la cura contro il cancro. Poco dopo, negli Stati Uniti, la giornalista Gina Kolata accende la speranza di noi tutti annunciando sul «New York Times» che la cura del cancro l'ha davvero trovata uno scienziato americano, Judah Folkman. All'inizio dello scorso mese di dicembre, un ginecologo coreano convoca una conferenza stampa, in diretta tele-

visiva da Seul, annuncia di avere effettuato un esperimento di clonazione dell'uomo. Il mondo fremde di indignazione. Cosa hanno in comune questi annunci? Beh, almeno tre elementi immediati e evidenti. Coinvolgono tutti uomini di scienza. Hanno tutti un grande impatto sociale: accendono speranze e ottimismo pauroso. E i grandi speranze e le grandi speranze non superano l'esame del tempo: in breve gli annunci sono stati ridimensionati nella loro portata, se non smentiti. Insomma, si è trattato di falsi allarmi. C'è, tuttavia, un quarto elemento che accomuna quei quattro annunci. Meno evidente degli altri. Ma, forse, non meno importante. Ed è il fatto che i quattro comunicazioni scientifiche avvengono secondo modalità scorrette e, insieme, ingenua. Nessuna segue le regole non scritte, ma ferree, della comunicazione della scienza. Nessuna ha una fondata strategia di comunicazione. E tutti si rivelano un clamoroso boomerang per chi li ha proposti. Le regole violate sono, come abbiamo detto, non scritte. Ma universali e i più-

sto semplici. Lo scienziato ha un solo modo, formale, di comunicare i risultati del suo lavoro. Stilandano un rapporto e proponendolo per la pubblicazione a una rivista specializzata riconosciuta dalla comunità scientifica. Nel mondo esistono circa centomila riviste di questo genere. Ogni comunità scientifica, dagli elettrochimici agli oncologi, ha un certo numero. Ma tutte adottano il sistema della «peer review»: il direttore sottopone il manoscritto alla revisione critica di uno o più colleghi, rigorosamente anonimi, dell'autore, affinché ne valutino la correttezza, l'originalità e il fondamento. Solo se l'articolo supera lo scoglio della «peer review» viene pubblicato. Solo allora l'articolo e i fatti che racconta entrano a far parte della «letteratura scientifica». Nei casi che abbiamo citato c'è stata una patente violazione di queste regole della comunicazione scientifica. Ma un tempo queste scorrettezze formali avrebbero catturato, al più, l'attenzione di qualche piccolo gruppo di esperti in sociologia della scienza. Oggi interessano l'intera società. E sono scorrettezze sostanziali. E

questo per il semplice motivo che la scienza, come ha recentemente rilevato il fisico John Ziman in un editoriale su «Science», è entrata in una nuova fase, postaccademica. Una volta era un'impresa individuale, che chiedeva poco alla società e poteva evitare di comunicare con la società, dialogando solo al proprio interno. Oggi la scienza è una grande e costosa impresa collettiva. I progetti di ricerca vengono decisi e pianificati non solo dagli scienziati, ma anche da una congerie di figure sociali: burocrati, politici, bioetici. La ricerca ha, spesso, un immediato impatto sociale. Sulla vita, sulle convinzioni, sui sentimenti di milioni di persone. Per tutte queste ragioni la violazione delle regole formali di comunicazione è diventato un fatto sostanziale. Per tutte queste ragioni lo scienziato deve farsi carico di qualcosa di nuovo. Deve avere una strategia di comunicazione con i non esperti. Deve cercare di prevedere, in ogni momento, non solo quale sarà l'impatto sociale della sua ricerca. Ma anche quale sarà l'impatto sociale della sua comunicazione.

Pi. Gre.

