

Questo testo è materiale COPYLEFT, distribuito sotto licenza virale. La versione originale in lingua inglese è disponibile presso il sito del CAE, www.critical-art.net

Si può copiare e diffondere liberamente senza fini di lucro. Elèuthera promuove la libera circolazione dei saperi.

Il volume è disponibile in formato cartaceo in libreria; può essere ordinato anche sul sito di Elèuthera, www.eleuthera.it .

Vi invitiamo ad acquistarne una copia.

altri titoli *caïenna*:

Gruppo MARCUSE
Miseria umana della pubblicità

Stefano Boni
Vivere senza padroni

Critical Art Ensemble

L'invasione molecolare
biotech: teoria e pratiche di resistenza



elèuthera

elèuthera.it per CAE

Titolo originale: *The Molecular Invasion*
Traduzione dall'inglese di Giacomo Paleardi
e Carlo Milani

copyright 2001 Critical Art Ensemble
copyright 2006 Elèuthera editrice
first published by Autonomedia, USA

Dalle pagine web di Elèuthera è possibile scaricare
il testo completo in formato pdf, distribuito sotto licenza
Creative Commons 2.0 (nc-by-sa)

il nostro sito è www.eleuthera.it
e-mail: info@eleuthera.it

elèuthera.it per CAE

Indice

INTRODUZIONE	7
Biologia contestativa	
UNO	16
Paura e profitto nel quarto dominio	
Il quarto dominio	
La mitologia del quarto dominio	
Paura, imperialismo e dissonanza ideologica nel quarto dominio	
Il paradosso dell'attivista, ovvero: per chi stiamo lavorando?	
DUE	35
La retorica promissoria della biotecnologia nella sfera pubblica	
Alla ricerca della nuova Eva	
La nuova natura	
Conclusione: sui miracoli	

TRE	52
Produzione transgenica e resistenza culturale: un piano in sette punti	
Parte prima: gli obiettivi	
Parte seconda: le insidie della rappresentazione	
La monumentalità	
Il formalismo	
La fantascienza	
Conclusione	
QUATTRO	67
Incidenti transgenici	
Il Buono, il Brutto e il Transgenico	
La valutazione del rischio	
CINQUE	83
Sabotaggio biologico «fuzzy»	
Scherzetti	
Disturbare i siti di ricerca	
Resistenza ad alta intensità e precisione negli obiettivi	
SEI	101
La questione dell'accesso	
Il personal computer e il video	
La specializzazione tecnica	
Le risorse pubbliche	
L'organico e il sintetico	
Organizzazione e accesso	
Il Critical Art Ensemble	115

INTRODUZIONE

Biologia contestativa

Ancora una volta, ciò che ci viene presentato sotto le mistiche vesti di pura scienza e conoscenza oggettiva della natura si rivela essere, fondamentalmente, ideologia politica, economica e sociale.

RICHARD C. LEWONTIN

Negli ultimi cinque anni il CAE (Critical Art Ensemble) ha viaggiato assiduamente esibendosi in performance partecipate che criticano le rappresentazioni, i prodotti e le politiche legate alle biotecnologie emergenti. Quando lavoriamo su progetti che riguardano il transgenico, una delle domande più comuni che i partecipanti ci rivolgono è se il CAE sia favorevole o contrario agli organismi geneticamente modificati (OGM). La risposta dei membri del gruppo è sempre la stessa: non abbiamo una posizione generale. Ogni prodotto o processo deve essere considerato singolarmente. Alcuni sembrano disastrosi (in primo luogo per l'ambiente), mentre altri sembrano utili e ben concepiti. La vera

questione relativa agli OGM è come creare modelli di valutazione del rischio accessibili a chi non ha competenze in biologia, in modo che le persone possano riconoscere la differenza tra un prodotto che è poco più che un insieme di sostanze inquinanti a scopo di profitto e quelli che hanno una funzione pratica e desiderabile e che allo stesso tempo non presentano un impatto ambientale. Tracciare queste definizioni è ulteriormente complicato da una generale mancanza di comprensione delle procedure di controllo della sicurezza. Per chi non ha una formazione scientifica, la questione di che cosa sia il rigore scientifico rimane un mistero e leggere uno studio sulla sicurezza di prodotti transgenici appare come una montagna troppo alta da scalare. Il pubblico interessato può essere ulteriormente confuso da vocaboli specialistici. Il risultato è che si impone implicitamente agli individui di aver fede nelle autorità scientifiche, governative e industriali, che si suppone agiscano avendo sempre bene in mente l'interesse collettivo.

L'impressione che la scienza sia troppo difficile da capire per chiunque non sia uno specialista è socialmente radicata in tutti coloro che la sentono estranea alla loro vita quotidiana. Le mura della divisione tecnica del lavoro sembrano inviolabili. Il detto inglese «non è mica scienza missilistica», di solito sarcasticamente rivolta a qualcuno che ha insoliti problemi nello svolgimento di compiti facili, è solo un esempio della manifestazione di pubblica riverenza verso la forza intellettuale della scienza e della sua separazione dalle comuni attività di ogni giorno.

Tuttavia, anche se queste percezioni possiedono un certo grado di verità, sono senz'altro esagerate. In poco tempo chiunque sia minimamente istruito può imparare i fondamenti degli studi scientifici e l'etica della scienza. Ecco di seguito un esempio concreto di come le questioni scientifiche siano spesso di facile comprensione. Gli esperimenti dovrebbero essere ripetuti molte volte, e non solo da un singolo laboratorio, bensì in maniera coordi-

nata con altri laboratori per verificare se si ottiene il medesimo risultato o risultati simili. Se ogni laboratorio arriva alle stesse conclusioni, allora l'ipotesi teorica sulla base della quale è stato svolto l'esperimento è considerata affidabile. L'affidabilità è un indicatore chiave per la validità degli esperimenti. Finché non vengono compiuti studi sull'affidabilità, un dato risultato è sospetto. Ovviamente non è necessario essere uno scienziato per capire che se uno studio non è stato ripetuto da fonti indipendenti, i dati sono opinabili. Se le verifiche sperimentali fossero condotte solo dal laboratorio che ne trarrebbe un beneficio economico (di solito i laboratori sono privati, ma anche quelli universitari sono sospetti), non c'è bisogno di un dottorato in etica per capire che questo viola i codici di condotta scientifica a causa di un conflitto di interessi che potrebbe distorcere radicalmente l'interpretazione dei dati (se non i dati stessi). Al momento, per quanto riguarda le licenze commerciali sugli organismi geneticamente modificati, negli Stati Uniti le società di ingegneria genetica sono le fonti principali di dati, quando non le sole, per l'Environmental Protection Agency (l'Ente per la tutela ambientale) e per il Department of Agriculture (ministero dell'Agricoltura). Viceversa, argomentazioni non specialistiche hanno chiaramente un posto nel dibattito sul transgenico, poiché alcuni livelli degli studi possono essere rivisti anche da non esperti. La posta in gioco è troppo alta perché la sperimentazione della sicurezza dei prodotti sia lasciata nelle sole mani degli esperti scientifici e delle imprese.

Le rappresentazioni del transgenico si trovano di fronte a una contraddizione profonda che peraltro emerge dall'interno stesso della cultura imperialista e/o delle corporation. Lo spettacolo del transgenico tende, come al solito, a sostenere le iniziative volte al profitto e a promuovere l'idea che il «libero» mercato lavori sempre nell'interesse comune, salvandoci dai problemi ambientali, sanitari e demografici. Sfortunatamente per la cultura delle grandi imprese, la rappresentazione storica delle regole di purezza so-

ciale e inquinamento si scontra con l'utopistica rappresentazione dei prodotti transgenici. Mentre le prime insistono per preservare la purezza naturale e affermano che è poco saggio, se non catastrofico, interferire con gli ingranaggi della creazione, la seconda delinea un mondo di scambi molecolari da cui ognuno trarrà giovamento. Questa seconda posizione non sta però ottenendo un gran successo nel convincere il pubblico dei consumatori che l'ingegneria genetica è una buona idea. Dopo tutto, scalzare imperativi ideologici che si sono radicati in profondità in ogni separazione razzista e classista negli ultimi tre millenni non è un compito da poco. Questa contraddizione ideologica è ancora più difficile da appianare perché il capitale non vuole rinunciare a taluni effetti benefici derivati da iniziative coloniali ed endocoloniali che l'attuale ideologia della separazione sostiene, richiedendo così l'adozione di un doppio metro nel giudicare il mescolamento delle categorie della natura: a volte è buono, a volte no. Se il modo in cui tali imperativi sono strutturati e selezionati dipende effettivamente da ciò che offre il profitto più elevato, non è certo possibile presentarli così. In qualche modo questa contraddizione deve essere rappresentata miticamente e quindi normalizzata attraverso il filtro del «naturale». Le imprese biotecnologiche non sono riuscite a risolvere questo problema, e pur sperimentando tuttora una varietà di campagne pubbliche, la loro strategia fondamentale è rimasta quella di produrre e impiegare qualsiasi prodotto transgenico che si prevede possa essere redditizio, senza enfatizzare le incertezze nella speranza che il problema dell'«isteria collettiva» si risolva da solo via via che i consumatori vadano abituandosi ai nuovi prodotti.

Come risorsa culturale per materiale artistico, il transgenico sta diventando una moda sfruttabile per furbi e ambiziosi produttori di cultura. Non che questa tendenza sia atipica: ogni qual volta appaiono nuove tecnologie visive, e aree meno specializzate (come la produzione artistica) finalmente ne conquistano l'ac-

cesso, c'è chi immediatamente coglie la possibilità di sfruttare inedite possibilità estetiche. È anzi possibile che proprio in questo momento degli artisti stiano barattando le loro *web-cam* con microscopi elettronici. Il «mondo dell'arte» ha già iniziato a vedere lavori derivati dalla biologia molecolare scivolare fuori dai laboratori per entrare in vari spazi culturali. Con due decenni di esplosione delle tecnologie visive dietro di noi, il futuro è relativamente prevedibile: monumentali paesaggi molecolari che enfatizzano il paradosso di scala e la colorata bellezza del micro-mondo, il cui passo successivo nella scultura vivente saranno espressioni del desiderio frankensteiniano *sub specie* di forme di vita prodotte o finalizzate (ratti fl uorescenti e proteine che interpretano percorsi testuali). Di certo, questi progetti di novità tecnologica e/o formale saranno stavolta ancora più deprimenti, perché gran parte di questa visualità è e sarà il più possibile apolitica (o nasconderà il suo essere politica) essendo stata concepita per saziare di novità il mercato dei prodotti culturali. In termini di economia politica generale, queste opere contribuiscono a educare il pubblico, ma funzionano anche nell'interesse della cultura delle corporation, poiché placano lo scetticismo pubblico, estirpando la bioimmaginazione dal dominio del dibattito politico e arroccandola dentro il bunker spettacolarizzato e specializzato dell'estetizzazione. La cultura delle corporation e dello Stato non avrebbe potuto aspirare a un più efficace lavoro di relazioni pubbliche, da cui la volontà delle grandi imprese di sostenere manifestazioni culturali prestigiose come Ars Electronica in Europa o, negli USA, le rappresentazioni spettacolari del Whitney Museum of American Art o del San Francisco Museum of Modern Art.

Infine, l'iter della politica è già bell'e pronto. Gli sviluppi della transgenetica seguiranno il percorso di tutti i beni e servizi in regime capitalista, ovvero saranno raramente di pubblica utilità. La politica pancapitalista non fa che alimentare, rafforzare ed espandere i meccanismi del profitto. L'invasione e il controllo a livello

molecolare stanno rapidamente diventando le nuove tipologie di controllo coloniale ed endocoloniale. L'importante sembra essere consolidare la catena alimentare dalla struttura molecolare al confezionamento. Grazie a una superiore capacità di controllo biologico delle specie, oggi le corporation hanno come mai in passato la possibilità di intensificare la dipendenza delle nazioni in via di sviluppo dall'economia occidentale. Il cibo deve essere acquistato dalle multinazionali alimentari, oppure deve esserlo il materiale chimico e organico necessario alle coltivazioni. In entrambi i casi la gestione delle risorse è sotto il controllo del capitale occidentale. Gli agricoltori possono inoltre essere spinti a coltivare piante da reddito come il cotone o altre colture non d'autoconsumo che risultino vantaggiose per il colonizzatore. Un tale piano è esistito fin dall'inizio dell'agricoltura industriale: in questo modo l'egemonia delle risorse alimentari ha semplicemente fornito un altro potente strumento che si è adattato perfettamente all'attuale struttura di dominio.

Oltretutto, ci si può adesso appropriare di ogni forma di capitale molecolare: è questa la nuova frontiera. Come già avviene con tutti gli oggetti classificati e controllati, anche i genomi, gli enzimi, i processi biochimici, ecc. potranno tutti essere privatizzati. Quello che una volta era possesso comune e controllato dall'autorità della tradizione e dal sapere condiviso viene ora usurpato dalla separazione tra il suo valore chimico-molecolare e il suo valore olistico-fenotipico. Ad esempio, una pianta usata nella medicina tradizionale che aveva un valore generale (economico, politico, spirituale) può essere trasformata, come composto chimico, in qualcosa dal solo valore economico. Questo composto può essere brevettato, e mentre la pianta potrebbe ancora essere usata, il principio attivo non può più esserlo, rimuovendo praticamente la pianta dal novero delle risorse comuni. Con un atto di eco-pirateria travestita da diritto di proprietà lockiano, lo sforzo di separare le diverse micro-proprietà della pianta ne scavalca ogni

funzione olistica e qualunque proprietà collettiva.

L'argomentazione usuale per eliminare ogni traccia di condivisione consiste nel sostenere che la proprietà comune è un modo inefficiente di gestire le risorse. Se l'efficienza aumenta, più beni sono disponibili, così ognuno ha di più per meno. Tuttavia, dopo due secoli di capitalismo sappiamo bene che le sole persone che ottengono di più sono i padroni, mentre i poveri e i diseredati perdono completamente le poche risorse cui avevano accesso. L'assunto che l'efficienza sia un bene totalizzante è solamente un disgraziato esempio dei valori peculiari dei potenti, rappresentati e interiorizzati come universali.

Il diktat dell'efficienza attacca anche altrove. Incuria ambientale, inquinamento e sfruttamento del transgenico avvengono tutti in nome dell'efficienza. Negli Stati Uniti il capitale è ossessionato dalla velocità in generale, ma in questo caso l'interesse sta nel ridurre la distanza tra il momento in cui un prodotto viene sviluppato e il suo arrivo sul mercato. Efficienza, in questo caso, significa redditività. Quando un prodotto mostra di funzionare, è pronto per la distribuzione. I prodotti transgenici sono commercializzati il prima possibile al fine di costruire una stabile nicchia di mercato. Al momento, nessuno sa come i prodotti transgenici influenzeranno l'ambiente. Mentre la prognosi è generalmente ottimistica per il breve periodo, per il lungo periodo è tutt'altro che affare. Non è stato condotto alcuno studio a lungo termine sui nuovi tipi di piante e animali, né avrebbe potuto essere fatto perché la tecnologia è troppo recente. Sarebbe auspicabile che i produttori procedessero con grande prudenza e aspettassero qualche decina d'anni prima di commercializzare organismi geneticamente modificati in modo che possano essere condotti studi a lungo termine, ma nella maggior parte dei casi è già troppo tardi. Il motore del progresso (cioè il profitto) si è già spostato in avanti, senza che il pubblico se ne sia accorto. Se in futuro sopraggiungesse una qualsiasi difficoltà, chi ha rilasciato OGM non sarebbe

nemmeno considerato in dovere di riordinare il caos. Si sa, gli effetti collaterali sono ricadute inevitabili nel mondo degli affari.

Che cosa si può fare per cambiare questa situazione? La risposta è unica quanto la macchina pancapitalista stessa: disturbare il flusso del profitto. Certo, il ricorso a metodi di contestazione tradizionali ed elettronici sarà utile, ma in che modo il nuovo fronte molecolare-biochimico può essere affrontato direttamente come una leva per disgregare il profitto? Questa è un'area totalmente priva di riflessioni teoriche, ed è appunto ciò di cui si occupa la biologia contestativa. Due aspetti che devono essere immediatamente chiariti sono i rapporti tra bioresistenza e violenza e la tendenza della resistenza a essere urbana. Dato che sono implicati organismi viventi, è abbastanza probabile che introducendo inerzia nel sistema del profitto si danneggerà la vita geneticamente modificata. La cultura industriale ha bombardato l'ambiente per decenni (in alcune aree addirittura per due secoli), dunque il CAE sta solo proponendo di rispondere al fuoco.*

* Questo metodo fornisce un'alternativa all'attuale riproporsi della «propaganda del fatto», un'esperienza molto gratificante, ma che ottiene pochi risultati in termini di disturbo del profitto o di influenza politica e che giustifica le escalation di violenza da parte delle autorità nei confronti di tutte le manifestazioni di resistenza. La propaganda del fatto è stata una tattica usata tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo: un rivoluzionario compie un gesto estremo, violento, per ottenere l'attenzione dei media e soffiare sul fuoco che brucia nei cuori dei rivoluzionari di tutto il mondo. Un buon esempio di questo tipo di eroismo fu l'attentato alla vita del presidente della Carnegie Corporation, Henry Frick, da parte di Alexander Berkman in reazione alla serrata della Homestead. L'attentato fallì e, pur avendo avuto un qualche impatto positivo a livello internazionale sul morale dei rivoluzionari, non ebbe conseguenze sull'industria dell'acciaio o sulle politiche del lavoro. Questa idea aveva qualche merito allora, ma sembra meno significativa in un'era in cui i media commerciali sono monopolizzati dal capitale.

Le regole di ingaggio sono ben chiare. Se si parte dall'assunto che la bioresistenza dovrebbe far ricorso a metodi violenti solo come *extrema ratio*, e soltanto nella misura necessaria per essere efficaci, si presentano una serie di possibilità che non portano alla galera. La cultura industriale da sempre sostiene che la violenza da effetti collaterali non è imputabile a un individuo o a una istituzione. Ad esempio, se un processo di lavorazione causa la pioggia acida, i produttori non sono responsabili degli effetti negativi su flora, fauna o altri elementi ambientali, né sono tenuti a porvi rimedio. Se la resistenza riesce a posizionarsi nello stesso campo di indefinita legalità, un contrattacco legale aggressivo ed efficace è possibile.

Un secondo problema sta nel decidere come redistribuire le forze della bioresistenza. Al momento, la maggioranza tende a concentrare le proprie attività nelle aree urbane. Solo i movimenti ambientalisti hanno sviluppato metodi per aree rurali e selvagge. Si è riflettuto in misura modesta sui modi in cui il capitale rurale può essere usato per gli obiettivi della resistenza. La bioresistenza sta ancora aspettando il giorno in cui una manifestazione di ventimila persone sfilerà davanti a uno dei centri per la ricerca della Monsanto in Alabama, o in cui faranno la loro comparsa agricoltori che si dedichino allo sviluppo di specie in via di estinzione. Questo problema logistico, e la necessità di redistribuire le forze, dà al capitale nomade la possibilità di mantenere le sue attività in territori dove la tensione politica e sociale è minima.

Nei capitoli che seguono il CAE, oltre a esaminare come si possano usare le rappresentazioni «canaglia» del capitalismo per innalzare la soglia di consapevolezza, cerca di delineare le possibilità di una biologia contestativa. La speranza è che questo libro sia un utile contributo allo sviluppo di vie e mezzi sempre più complessi per rallentare, stornare, sovvertire e disturbare l'invasione molecolare attraverso l'appropriazione radicale dei sistemi di conoscenza e dei prodotti e processi sviluppati dai poteri imperiali.

UNO

Paura e profitto nel quarto dominio

Rivolse il suo pensiero ad arti sconosciute, cambiando le leggi della natura.

PUBLIO OVIDIO NASONE

Il *continuum* tra purezza e contaminazione è un flusso simbolico, verticale e bidirezionale, che si dimostra sempre fruttuoso nella disamina delle strutture e delle dinamiche culturali. L'organizzazione sociale delle condizioni normative tende a mettere la purezza al primo posto nella gerarchia dei valori culturali, mentre la contaminazione tende a rimanere sul fondo. Non esiste però nessuna coerenza interculturale nelle espressioni di questa separazione in termini di credenze, comportamenti e rappresentazioni: in ogni cultura ci sono sempre contraddizioni ed eccezioni alle regole. L'infinita discussione su come orientare e organizzare le manifestazioni di purezza e contaminazione percepite è infatti una parte fondamentale del divenire culturale, e per molti aspetti è la

chiave per descrivere e comprendere le differenze culturali.

Nel mondo occidentale, secoli di intensi scambi culturali tra le nazioni europee e nord-americane hanno generato delle meta-narrazioni fondanti che incanalano l'espressione delle categorie di purezza e contaminazione. Due di queste metanarrazioni, spesso legate tra loro, sono quelle di Dio e della Natura. Caricate di concetti simbolicamente pregnanti, di comportamenti, di rappresentazioni e di tutte le altre forme espressive, Dio e la Natura possono raggiungere diversi livelli di valore, legittimità e accettabilità. La purezza è una sottocategoria positiva di questi codici primari, quindi associata a segni di bontà, legittimità, autorevolezza. Gli attori umani, però, non solo sono scoraggiati dal risolvere la categoria della purezza su un piano mondano, ma addirittura viene loro proibito di farlo. Questa qualità supera e trascende le capacità umane. Chiunque si dichiari puro (senza peccato o malattia, ad esempio) sarà punito, tacciato e trattato come un ipocrita, un criminale, un eretico, uno schizofrenico, ecc. Ciononostante si suppone che gli individui debbano cercare di avvicinarsi quanto più possibile al fantasma ideologico della purezza. Ma nemmeno questa aspettativa può esistere in forma incontaminata senza mettere in pericolo una data costellazione sociale, insieme agli individui che la compongono. A volte la contaminazione può o deve essere accettata. Ad esempio, se si accetta la tesi freudiana che la pulizia (assenza di contaminazione) sia una parte imprescindibile della civiltà associata alla purezza, si dovrebbe anche dire che accettare che una persona su una spiaggia sia coperta di sabbia è una norma regressiva. Allo stesso modo, il fatto che un malato di cancro si debba sottoporre alla chemioterapia, permettendo così a delle impurità di entrare nel suo corpo, è una forma di contaminazione socialmente accettata e perfino incoraggiata in quanto fondata su basi mediche.

Anche se la polarità purezza/contaminazione è certamente imperfetta e approssimata, ci sono elementi del profano, dello

sporco, del contaminato, che sono assolutamente tabù. Uno di questi è la mescolanza di separatezze «naturali». Non solo questa commistione non è tollerata (a meno che non sia dovuta all'intervento di entità o forze altre al di sopra degli umani), ma tradizionalmente non è neanche mai stata ritenuta possibile. Ad esempio, in un grossolano sistema di classificazione quale quello animale-vegetale-fungo, gli standard normativi negano che questi elementi fondamentali possano essere mescolati. Storicamente, si tratta di categorie trascendenti di purezza. Mescolarle sarebbe un crimine contro Dio e/o la Natura. Il problema è che ciò che una volta si credeva impossibile in termini di ibridazione (mescolare piante e animali, ad esempio), ora è cronaca. Le tecniche del transgenico hanno gettato la comprensione dell'ordine naturale in una situazione irrisolta, contraddittoria, lasciando così il campo a tutta una serie di nuovi interrogativi su quale autorità possa concedere deroghe ai codici della purezza organica. Al momento non c'è una autorità stabile in questo campo, da cui il profondo senso di dissonanza ideologica che ossessiona il mondo occidentale.

Il quarto dominio

Se dimentichiamo per un attimo i sistemi di classificazione abituali, pur se importanti, quali ad esempio animale e vegetale, ed esaminiamo invece le classificazioni utilizzate in biologia, troviamo un sistema generale di tre domini¹. Si tratta di uno schema relativamente nuovo, basato su studi molecolari che rivelano l'esistenza di un piccolo gruppo di organismi noto come archaebacteria. In precedenza questi organismi erano collocati nel regno *Monera* (una classificazione riservata ai soli batteri) perché sembravano essere solamente un'altra forma di batteri. Tuttavia, poiché è stato recentemente scoperto che questi organismi si diffe-

renzano significativamente dai batteri nella composizione delle loro sequenze del gene 16s rRNA, nelle pareti cellulari, nelle membrane plasmatiche e in altre caratteristiche molecolari chiave, molti scienziati ritengono che debbano avere una classificazione a sé. Inoltre, anche in termini di distanza evolutiva da batteri ed eucarioti, gli archaeobacteria sembrano esigere un dominio proprio². Alcuni biologi sono convinti che la classificazione tradizionale nei cinque regni (basata principalmente sulla morfologia) non sia più adatta, dati i recenti sviluppi della biologia molecolare, e parteggiano ora per la classificazione in domini. Seguendo questa tendenza, e per gli scopi di questo saggio, anche il CAE userà la classificazione in domini: i batteri appartengono al dominio *Bacteria*; gli archaeobacteria al dominio *Archea*; gli eucarioti a *Eucarya*.

Dal momento che il DNA di questi domini è ora trasversale, come conseguenza delle nuove «conquiste» delle pratiche transgeniche, sembra giunto il momento di creare un quarto dominio: *Transgeneae*. Tale dominio sarà riservato agli organismi prodotti mescolando genomi (o loro parti) provenienti dai tre domini, diversamente dal modo in cui le specie sono emerse attraverso il processo evolutivo. Se mescolare elementi genomici dei vari domini (oltre a mescolare elementi genomici di specie diverse all'interno dello stesso dominio) avrà l'effetto di produrre creature con differenze abbastanza significative da legittimare una classificazione così radicale, è materia di dibattito³. Tuttavia, se la differenza molecolare e la distanza evolutiva possono alimentare le riflessioni, una riclassificazione di questo tipo sembra essere necessaria alla luce dell'intervento radicale in atto nel processo evolutivo (sia in termini di selezione che di velocità) e nella costruzione genomica. Va altresì notato che i sistemi di classificazione permangono molto fluidi anche a causa dei rapidi balzi in avanti nella conoscenza scientifica che diversi rami della biologia stanno compiendo. Ciò che a un primo sguardo potrebbe sembrare prematuro può in breve tempo diventare necessario.

Ma in definitiva siamo più che intenzionati a lasciare i sistemi di classificazione biologica agli specialisti. Al contempo però gli scienziati devono comprendere che non esistono sistemi semiotici puri. Perfino i sistemi scientifici sono influenzati dalla natura ricombinante del linguaggio. Il significato sociale, politico ed economico informa qualsiasi configurazione testuale. Mentre il quarto dominio, dal punto di vista specialistico della biologia molecolare, può al momento trovarsi, nella migliore delle ipotesi, da qualche parte a metà strada fra il nonsense e il congetturale, esso tuttavia rappresenta una serie cruciale di separazioni sociali, politiche ed economiche. La comparsa di organismi concepiti all'interno di una matrice ideologica di mescolanza categoriale, e sottratti alla catena evolutiva da un processo di fabbricazione, avrà effetti profondi sul segno biologico e sul valore di scambio, altererà la struttura delle cosmologie occidentali e influenzerà massicciamente lo sviluppo delle industrie di biologia applicata e di tutti i campi di comunicazione e ricerca. Forse il quarto dominio funzionerà solo come modello interpretativo socio-politico, ma sarà comunque cogente.

La mitologia del quarto dominio

Se la comparsa materiale del quarto dominio è stata accolta con vertiginosa euforia da molti biologi, da numerosi capitani d'industria e da tutti quelli propensi ad abbracciare immediatamente le nuove scoperte scientifiche e tecnologiche, il suo posizionamento nella mitologia tradizionale non ha dato luogo ad associazioni così positive. Questo dominio apparteneva all'innominabile; sul versante della purezza in quanto ambito del potere divino, sul versante profano in quanto tabù inconcepibile nel regno umano. È quest'ultima possibilità ad aver definito il suo carattere per gli occidentali, facendone in questo modo uno dei

luoghi chiave associati all'ideologia della paura. Il quarto dominio era la categoria del mostruoso; un terreno in cui il mescolamento delle categorie da parte degli esseri umani evocava il peccaminoso, il perverso, l'orrifico, offendendo Dio e/o la Natura. Per quelli che volevano fare quello che non doveva essere fatto, la punizione era rapida e severa, proveniente da forze sia terrene che soprannaturali. Penetrare nel quarto dominio rappresentava la sfida definitiva all'autorità dell'ordine e a tutte le sue manifestazioni istituzionali.

Basta guardare indietro ai testi mitologici fondamentali (nel senso più vasto del termine) del mondo occidentale per osservare che l'ibridazione era un concetto consolidato e compatibile con le relazioni sociali. *Le Metamorfosi* di Ovidio sono un testo centrale per le tematiche della trasformazione, sintesi e ricombinazione. Quest'opera è un compendio di trasformazioni che rivelano le regole di chi detiene il potere e la capacità di ridisporre l'ordine naturale, spiegando le conseguenze di tale ridisposizione. Ovidio offre due regole cardine in materia di interventi sull'ordine naturale. La prima è che la creazione, l'invenzione e il movimento al di là del *logos* sono riservati al volere degli dei. La seconda è che tra gli umani (quando non sono guidati dalle mani degli dei) tale attività avrà esiti disastrosi. La punizione per simili trasgressioni è contenuta nel processo stesso di ricombinazione. Appropriarsi del potere degli dei (che si manifesta come entità spirituale o forza naturale) accelererà soltanto l'incontro dell'uomo con la morte: la punizione suprema viene sempre comminata per tali eccessi e viene applicata rapidamente, senza rimorsi o pietà.

Esaminiamo un mito che ben illustra ciascuno dei due principi. Uno dei meno noti è la storia di Acheloo e Perimele. Acheloo (una divinità del fiume) racconta la sua storia a Teseo e agli altri valorosi guerrieri mentre questi aspettano che la piena rientri. Acheloo narra di come si fosse innamorato della figlia di un re locale (Perimele), seducendola. Il re aveva però scoperto l'impu-

denza della figlia, arrivando alla conclusione che la sola giusta punizione sarebbe stata la morte, e infatti la scagliò in mare da una scogliera. Acheloo implorò allora il dio Nettuno di salvarla e la sua preghiera fu ascoltata: Acheloo fu trasformato in un'isola per poter strappare al mare l'amata. Le incompatibilità di certi tipi di mescolanze sono subito evidenti. Perimele, dal punto di vista umano, è radicalmente trasgressiva per aver mescolato la sua mortalità con l'immortalità. Come al solito, la punizione per aver intrapreso questo processo è la morte. Ma il mito non pone l'enfasi su questo punto. Questa interpretazione, anche se coerente col testo in generale, è di importanza secondaria. La vera morale è che gli dei hanno il potere e il diritto di apportare qualsiasi mutazione all'ordine naturale che essi ritengano necessaria. Ed è solo quando sono loro ad agire che l'operazione ha esito positivo; il che non significa che ci sarà sempre un esito positivo, visto che le rivalità tra gli dei (soprattutto quella tra Giove e Giunone) possono generare conseguenze mostruose. Anche nel sacro la ricombinazione può prendere strade indesiderate. Il ciclope Polifemo o la giovane Io sono esempi dei molti mostri e delle vittime sfortunate che popolano questo orizzonte mitologico.

Il mito diventa ancora più avvincente quando Piritoo, uno dei valorosi guerrieri, dubita della storia dicendo:

*Queste sono favole.
Gli dei non hanno tali poteri, Acheloo,
Di dare e prendere la forma delle cose.*

I soldati inorridiscono ascoltando una tale sfrontatezza e il vecchio e saggio Lelege risponde:

*Il potere del cielo non ha limite o confini.
Qualsiasi cosa gli dei vogliono è fatta, credimi.*

Lelege rappresenta il consenso degli eroi all'ordine naturale. Benché ci siano sfere, perfino sfere incredibili, accessibili agli esseri umani eroici, ce n'è una che va oltre le possibilità dell'uomo e che deve essere lasciata alle forze trascendenti: il regno della creazione e della ricombinazione.

Più noto è il mito di Dedalo e Icaro, anch'esso raccontato da Ovidio. Tenuto prigioniero a Creta, Dedalo si dispera del suo fato e dell'impossibilità di fuggire per mare, controllato com'è dalle navi cretesi. Nota però che i cieli sono un campo aperto su cui nessun re ha il controllo. Crea quindi delle ali che permettano a lui e a suo figlio di volare via dall'isola verso la propria patria. Riesce così a trasformarsi con successo in una creatura ricombinatoria appropriandosi di alcune forme degli uccelli. Dedalo e suo figlio spiccano il volo dall'isola, ma il giovane e impetuoso Icaro non segue il consiglio del padre di stare a mezza altezza (una lezione spicciola di etica aristotelica) e oltrepassa i limiti della sua natura ricombinatoria volando troppo in alto. La cera che trattiene le piume delle sue ali si scioglie al calore del sole liberando le piume nell'aria, e Icaro precipita in mare, affogando.

Il mito tratta di cosa capita agli umani quando cercano di appropriarsi dello spazio e delle prerogative degli dei. Ridisporre l'ordine naturale è un'«arte fatale» che conduce a esiti maledetti (in seguito queste pratiche verranno chiamate «arti nere», conservando il loro carattere mortifero). Il crimine di Dedalo è chiaro:

*Rivolse il suo pensiero ad arti sconosciute,
cambiando le leggi della natura.*

Egli ha così trasgredito i limiti dell'azione e della possibilità degli uomini, pagando l'eccezionale prezzo della morte del figlio. Buona parte della narrazione si dilunga sui popolani (pescatori, contadini, pastori) che vedono i due volare sopra le loro teste. Essi si accontentano della loro sfera di influenza e ritengono che

le due figure che sfi dano i cieli debbano essere, necessariamente, degli dei. Separazione e legge sono intimamente collegate, nessuna delle due deve essere trasgredita, per nessuna ragione. Come si mostrerà, questa storia riecheggia nel tempo fino all'era industriale («se l'uomo fosse fatto per volare, avrebbe le ali») e oltre ancora fino all'era postindustriale, con le nostre paure e preoccupazioni sul transgenico.

Mitologie come quella precedente non svaniscono dopo il periodo greco-romano, continuano anzi a farsi sempre più dure nella forma. La modesta flessibilità concessa all'umanità nei miti greco-romani viene completamente irrigidita nel paradigma cristiano. La catena dell'essere si trasforma in uno spaventoso catalogo di distinzioni che determina quando, come e perché qualcosa possa essere mescolato con qualcos'altro. In più, l'intensità dell'orrore aumenta: il mostruoso diventa ora crudele, grottesco e onnipresente. La costante tentazione di violare l'ordine naturale diviene parte del fardello umano, e i mostri e i demoni nati dal fallimento, dalla follia, dalla incapacità dell'uomo popolano la terra. Le polarità tra bene e male per quanto riguarda il mescolamento categoriale divengono inoltre meno ambigue. Il regno di Dio è perfetto. Al contrario di quanto succedeva nel mondo degli dei pagani, sulla terra non ci sono mostri generati da conflitti nei cieli. Gli esseri ricombinanti dei cieli sono sempre incantevoli. Gli angeli possono, ad esempio, avere le ali, perché sono concepiti da Dio per essere parte dei cieli (cosa che non avviene con Dedalo e Icaro). Il volo è una parte naturale del loro dominio. D'altra parte, le creature demoniache sono ricombinanti in quanto ciò fa parte della loro lotta contro l'ordine naturale e spirituale. Sono manifestazioni della perversione e del male in cui i caratteri più repulsivi e pericolosi del dominio terreno vengono mescolati in modo da riflettere la loro natura interiore di sfi da e disobbedienza.

I quadri di Hieronymus Bosch sono delle ottime trame visive,

da cui emerge con chiarezza il protrarsi dell'associazione di paura, mostruosità e morte nel quarto dominio. Bosch dipinge gli elementi di passaggio e di differenza tra le idee cristiane e quelle pagane a proposito del quarto dominio. I suoi dipinti traboccano di creature ricombinanti intrecciate con l'umanità, come pure esseri umani trasformati in creature ricombinanti a causa delle proprie impenitenti trasgressioni. La varietà di creature che rappresentano le diverse depravazioni in forma di ricombinazione è troppo numerosa per essere catalogata in questo saggio. In tutto il suo lavoro, ma in particolare in *Il giardino delle delizie* (GD), *Il carro di fi eno*(CF), *Il giudizio universale* (GU) e *Le tentazioni di Sant'Antonio* (TSA), è presentata a chi osserva le opere una varietà di possibili ricombinazioni. La forma umana è infatti combinata con uccelli (TSA e GU), pesci (CF), topi (GD) e piante (TSA), in un insieme grottesco e pauroso a vedersi.

Bosch popola i suoi paesaggi anche di trasformazioni umane. La testa-bacca in GD (pannello centrale, in alto a sinistra) rappresenta ad esempio la carnalità vorace come un catalizzatore metamorfico. L'espressione «cogliere il frutto», una volgarità comune a quel tempo per indicare scappatelle sessuali, diventa metafora del fato di una mescolanza peccaminosa: la perdita di umanità e un declassamento nella catena dell'essere allo stato di pianta.

Ancora, Bosch cataloga numerosi «atti innaturali» nella forma di una intimità deviata tra animali e uomini. Questo potrebbe essere interpretato, letteralmente, come se la bestialità fosse nella sua lista di perversioni, anche se ci sono ulteriori considerazioni. L'uccello che sodomizza col becco un uomo in GD (terzo pannello, in basso a sinistra) rimanda a peccati simili, ma è anche un attacco alla decadenza della Chiesa e alla sua caduta rispetto all'ordine naturale.

Le figure di Bosch, come molte rappresentazioni della ricombinazione terrestre partorite dall'immaginario medievale, sono visioni dell'orrore e del mostruoso che hanno una diffusione con-

siderevole nel presente. Il modello non è cambiato: né nell'orrore neogotico del XIX secolo, né nei voli di fantasia horror contemporanei presentati da Hollywood. Forse Hollywood ha aumentato l'intensità dell'immagine presentando sempre più esplicite descrizioni dei codici del mostruoso, ma i codici in sé sono abbastanza stabili.

A cominciare dalla storia neogotica di Frankenstein, ciò che cambia è che il ricombinante si secolarizza. L'ordine naturale non fa parte dell'intenzione di Dio; il piacevole e il mostruoso non sono che segmenti della natura stessa. La scienza può, come fece Dedalo, aiutare a migliorare le relazioni dell'uomo con l'ordine naturale, anche se deve rimanere all'interno della sfera piuttosto tradizionale dell'intervento umano. Questo significa che dovrebbe essere proibita l'intrusione nel quarto dominio, il dominio dell'ibrido attraverso la ricombinazione. Quando si supera il confine compare il mostruoso, solitamente a mortale detrimento di colui che l'ha provocato. Continuano ad apparire tracce sia della saggezza cristiana che di quella pagana nella nozione che le forze soprannaturali, foriere di sciagura se disturbate, dovrebbero essere lasciate in pace.

Il remake de *La mosca*⁴ di David Cronenberg dimostra il potere e la longevità della rappresentazione del mostruoso e del ricombinante, le sue nuove radici nel secolare, nonché il persistere della credenza che certi confini della creazione non dovrebbero essere valicati. In questo film uno scienziato che spera di realizzare una scoperta epocale inizia a trastullarsi con l'idea del teletrasporto. Una indagine su metodi di trasporto più rapidi è accettabile, non è questa la sua trasgressione. I problemi iniziano quando vuole teletrasportare esseri viventi, anziché limitarsi a oggetti inanimati. Il suo computer non è in grado di reintegrare i tessuti viventi. Ed ecco il punto in cui oltrepassa i confini della creazione: programma il suo computer perché risolva autonomamente il problema di riassemblare le molecole della carne. Quando una

mosca resta intrappolata nella camera di teletrasporto con lui, anziché reintegrarli come entità separate, il computer combina i due esseri, così che possano mischiarsi e migliorarsi a livello molecolare. Inizialmente la sintesi ha effetti positivi, ma col passare del tempo si impongono in modo sempre più evidente i tratti repellenti della mosca, e il personaggio di Seth Brundle diventa sempre più mostruoso, fino a che non può più far parte dell'ordine sociale o naturale. La morale in questo caso è che immischiarsi con il tempo e lo spazio per teletrasportare oggetti è lecito, in quanto rimane all'interno dei confini delle possibilità umane, ma insinuarsi nell'integrazione della carne non è accettabile e porta con sé la sua severa punizione. Nessun personaggio del film è spaventato dal teletrasporto (al contrario, la maggior parte ne è entusiasta); piuttosto, ciò che genera paura e scetticismo è la ricostruzione molecolare della carne. Tale preoccupazione viene più tardi amplificata dal fatto che la trasgressione di Brundle ha conseguenze sul suo sistema riproduttivo, portando alla trasmissione della sua mostruosità (una bomba a orologeria genomica che cancella i confini delle specie) a un'altra generazione. La maledizione della mosca ha un effetto germinale che offre lo spunto per *La mosca 2*.

Se questi dati potrebbero limitarsi a essere solo degli elementi impressionistici, gli innumerevoli esempi delle interconnessioni tra la ricombinanza, il mostruoso e l'ideologia della paura sono troppo frequenti per poter essere ignorati. Queste ineludibili strutture ideologiche e tradizionali sono interiorizzate dagli individui nelle culture occidentali e sprigionano ondate di panico ogni volta che vengono palesate. Il capitale deve quindi combattere contro le paure irrazionali che spesso accompagnano le iniziative biotecnologiche volte a esplorare la ricombinanza nella forma del transgenico.

L'idea che la contaminazione attraverso la fusione di separazioni naturali conduce al mostruoso scivola facilmente al di fuori del biologico per entrare nel sociale. In generale questa struttura mitica è tra le radici principali che alimentano la paura dell'altro. Per l'Occidente il sistema semiotico di riferimento del mostruoso (ciò che è stato contaminato da una mescolanza deviante) si fonde con i sistemi razionali, pseudo-scientifici, quali il darwinismo sociale, per creare una ideologia della separazione. L'affermazione di tale ideologia è da molto tempo al servizio di iniziative coloniali ed endocoloniali. Fin dalle prime spedizioni capitalistiche occidentali la civilizzazione è stata rappresentata come una categoria purifi cante, una categoria che libera il culturalmente diverso dalle condizioni profane e immonde del vivere selvaggio e barbaro. Il processo inizia con il rimodellamento del territorio dell'altro attraverso i segni della civilizzazione: metodi di produzione, merci, gestione delle risorse e tutta la schiera di relazioni sociali che accompagnano questi processi e questi materiali sotto le insegne della provvidenza o del progresso. Il progresso assicura che l'avvento di questo ordine simbolico sia presentato come sommativamente positivo e insindacabile nella sua generosità, mentre i segni dei regimi indigeni sono derisi, ridicolizzati, assimilati o distrutti. Si tende a classificare quelli che rifiutano l'assimilazione e/o resistono al proprio collocamento nel sistema appena introdotto come eccessi disfunzionali, pronti per essere eliminati. Che si usi il modello tradizionale dell'intervento militare o il più recente modello della richiesta di prodotti associata alle pressioni del mercato globale (sostituito dei moschetti e degli arieti), il risultato non cambia: la separazione tra primo e terzo mondo è mantenuta, la commistione culturale è strutturata per il vantaggio materiale e sociale del «civilizzato».

Per quanto questa formula di imperialismo economico/cultu-

rale possa essere efficace e vincente, vi sono dei limiti che rendono ancora imperfetto il sistema. Innanzi tutto la frontiera terrestre è spazialmente limitata, e sta per esaurirsi. Al momento non c'è alcun luogo non soggetto all'invasione del capitalismo. Tutto quello che rimane sono, in verità, delle zone di contestazione (come nelle culture islamiche o maoiste). Il corpo invece non può essere adattato per riflettere i segni della civilizzazione, la carne in sé non è pienamente razionalizzata per approssimare al meglio le richieste ideali del capitale, in termini di adattabilità ed efficienza del mercato. Di conseguenza, relativamente a quest'ultima difficoltà, a partire dalla fine del XIX secolo il capitale ha posto una grande enfasi sul costruire un apparato che produca corpi congeniali ai suoi bisogni e alle sue priorità. Per i primi cento anni il capitale ha messo in chiaro quello che doveva essere fatto, ma non aveva idea di come raggiungere il proprio obiettivo. I vari movimenti eugenetici nati in Occidente tra il 1900 e il 1945 furono dei fallimenti a causa della loro insufficienza teorica e tecnica. Tuttavia la situazione è recentemente cambiata grazie alla comparsa della biologia molecolare e al raffinamento crescente della genetica. Il vecchio problema della finitezza del territorio è stato temporaneamente risolto. L'invasione molecolare del corpo è la nuova frontiera, che apre incalcolabili risorse e profitti all'appropriazione.

I processi transgenici svolgono un ruolo basilare in questo sviluppo, ma hanno anche posto al capitale uno spinoso problema da risolvere, poiché le categorie stabili, naturali, stanno in teoria e in pratica divenendo fluide. Le pressioni sociali tradizionali su cosa sia da ritenere una mescolanza deviante rallentano la ricerca e le applicazioni del transgenico. Ciò che rende questo problema così complicato è il fatto che non può essere completamente neutralizzato da argomenti razionali, né dalla comparsa di tecnologie accattivanti (come è successo per l'informazione, per la comunicazione e per i trasporti). Il fattore paura, che è stato raffinato negli ultimi duemila anni, non svanirà alla luce di nessuna retorica

promissoria o di nessuna nuova tecnologia. Sembra infatti che le nuove tecnologie non facciano che incrementare il livello di paura. La riproduzione innaturale della «carne» tende ancora a essere vista come un tabù all'interno della sfera umano-culturale. Inoltre, quando la «carne» è mescolata in modo innaturale, la paura raggiunge il suo culmine (si consideri ad esempio la paura, nonché la legislazione, seguite alla prospettiva della clonazione umana). Nel corso della storia l'ideologia ha sempre affermato che tale commistione è perversa e causerà punizione e catastrofe, e questa è anche la comune percezione delle pratiche transgeniche.

La prima interazione quotidiana, pubblica, con forme transgeniche è arrivata sotto forma di cibo geneticamente modificato (GM). Certo, ci sono molti argomenti razionali sul perché la manomissione delle riserve alimentari a livello molecolare dovrebbe procedere con estrema cautela, se non fermarsi del tutto. Ma questa non è l'unica fonte di apprensione pubblica. Le persone hanno semplicemente paura dei cibi GM. Esiste tutta una varietà di speculazioni infondate, in particolare le paure sulle conseguenze della commistione. Forse questi cibi possono portare malattie, o alterare i geni dei consumatori. L'ansia di catastrofi personali seguite all'assunzione di (mescolanza con) questi alimenti perversi permea la percezione pubblica. Il mostruoso riprodurrà il mostruoso; ogni briciola di senso comune e mitologia culturale concorre a questa conclusione.

Il capitale non solo deve trovare un modo per scardinare questo intimo sistema di credenze irrazionali, ma deve contemporaneamente mantenerlo per altri fini. Esso deve continuare a essere usato come supporto alle separazioni sociali e all'apparato imperiale. Sviluppare questo tipo di doppiosenso è un fatto comune nel capitale, che è in genere piuttosto preparato a costruire contraddizioni complementari. La costruzione delle metanarrazioni della natura ne è un buon esempio. Da un lato il modello romantico della natura, che la associa al bene e alla moralità: le per-

sone dovrebbero fare quello che è naturale ed evitare quello che non lo è. Dall'altro il modello hobbesiano, che definisce la natura come una forza cieca e barbara la cui essenza è il conflitto: il compito della civilizzazione è di domare queste forze potenti, casuali e violente, affinché possano piegarsi ai bisogni umani. Ovviamente ci sono molte altre narrazioni della natura in conflitto l'una con l'altra, ma questa struttura multipla permette di usarne il codice in modo tattico. La narrazione che meglio si adatta a una situazione è quella che viene usata, rendendo possibile, di volta in volta, l'uso simultaneo di più combinazioni. Il soggetto coloniale, ad esempio, rappresenta il travagliato stato di natura. Da un lato questo soggetto/animale deve essere domato dalla civilizzazione attraverso la repressione delle attività istintuali; dall'altro i rituali e i comportamenti del soggetto coloniale sono selvaggi (come i sacrifici e il cannibalismo) e rappresentano perversioni e distorsioni della perfezione naturale. Nonostante questa flessibilità ideologica per il capitale non sarà facile gestire una simile dissonanza ideologica, che sembra vicina a causare una seria crisi di legittimità a livello dell'apparato scientifico e in termini di relazioni tra la struttura delle grandi imprese (quanto meno quella delle imprese biotecnologiche) e il bene comune.

Questo momento di confusione culturale offre una anomalia nella rappresentazione dominante che può essere sfruttata dai movimenti che sfidano l'egemonia del capitale. C'è la possibilità di amplificare questa crisi di legittimità e minare aree di autorità tradizionale. Per gli attivisti sarà tuttavia tanto duro quanto lo è per il capitale organizzarsi intelligentemente in un orizzonte di paura.

Il paradosso dell'attivista, ovvero: per chi stiamo lavorando?

Dal punto di vista del capitale il primo passo per risolvere queste patenti contraddizioni ideologiche consiste nel ricostruire la

retorica che accompagna le biotecnologie in generale. Anziché usare l'illuministica retorica promissoria della creazione di un nuovo corpo con estensioni tecnologiche (un modello alla McLuhan che ha funzionato molto bene nella strutturazione del corpo cyborg), che può far emergere troppo spesso associazioni con l'eugenetica e altre bioatrocità correlate, c'è stata una svolta verso la retorica promissoria cristiana. Al pubblico vengono promesse cure miracolose, abbondanza edenica, immortalità e un nuovo universalismo, da cui l'abbondante uso di metafore bibliche nel descrivere i progressi biotecnologici (il tropo che il genoma umano sia il «progetto di Dio», ad esempio). Fra queste promesse la più significativa per il quarto dominio è un nuovo universalismo. Il DNA è l'elemento comune di ogni vita. Il suo trasferimento lineare, anche con mezzi artificiali, è solo un modo per le costellazioni naturali di condividere la generosità della vita. D'altra parte questa caratteristica universale (la nuova anima) è anche portatrice di complessità e differenza. Il transgenico sta solamente per espandere il campo delle possibilità per la vita e per la cultura. Questo metodo di naturalizzare le produzioni transgeniche dovrebbe avere come effetto una riduzione del livello di ansia nelle menti di chi ha interiorizzato l'orizzonte di paura associato al quarto dominio. In altre parole, il fattore paura può essere regolato e diretto in modo più preciso, rimanendo peculiare delle separazioni coloniali ed endocoloniali.

In una certa misura le coalizioni e i nuclei di resistenza che si occupano delle applicazioni correnti delle ricerche biotecnologiche e dell'abitudine delle corporation al «profitto subito, valutazione dei rischi poi» devono anch'essi calmare le paure pubbliche. La ricerca biotecnologica è un campo molto vasto, la maggior parte del quale potrebbe essere utile o comunque non sembra molto pericoloso. Le sue aree più problematiche (di solito le politiche sociali ed economiche di gestione delle applicazioni biotecnologiche, piuttosto che le tecnologie in sé) devono essere

identificate e su di esse si devono concentrare gli sforzi della resistenza. Malauguratamente la paura non permette agli individui di scegliere e occuparsi di oggetti particolari a causa del totale abbandono di intere categorie. In una situazione così emotivamente carica, l'organizzazione della resistenza è quantomeno difficile. Il che lascia agli attivisti politici e culturali un duplice compito. Primo, neutralizzare il fattore paura; secondo, produrre un discorso pubblico informato estrapolandolo da un'area di conoscenza specialistica. Per raggiungere questo obiettivo il passato mitico e il futuro fantascientifico devono essere separati dalla realtà delle attuali iniziative di ricerca; la retorica utopistica deve essere smascherata in quanto propaganda; le persone devono essere istruite a essere dei dilettanti informati e armati di competenze basilari nella valutazione dei rischi. Il processo che tende a questi obiettivi comporta tuttavia il rischio di un recupero da parte della cultura dominante. Lo sviluppo di questo tipo di educazione e di rappresentazione sovversiva è qualcosa dagli esiti incerti. Sfortunatamente non c'è altra scelta. Gli Stati Uniti si stanno muovendo alla massima velocità possibile per accaparrarsi questo nuovo mercato/territorio coloniale senza paura delle conseguenze. Da quando le biotecnologie in generale e il transgenico in particolare sono aree focali per l'espansione del profitto a livello globale, perfino le più prudenti fra le culture capitalistiche devono muoversi velocemente dentro questo territorio se non vogliono rimanere chiuse fuori da questa nuova opportunità economica.

In questo periodo di invasione molecolare il quarto dominio sarà trasformato più di quanto non sia successo nel corso di tutti gli altri periodi storici. I tempi di trasformazione sono i momenti più fecondi per la politica sovversiva e il cambiamento sociale (che è un'arma a doppio taglio). La costruzione e le manipolazioni della rappresentazione possono avere un impatto profondo sulle opinioni dei non specialisti e, di conseguenza, influenzare la

costruzione delle politiche sia nel processo che nel prodotto, ma solo se la rappresentazione resistente è prodotta all'interno di una posizione critica nell'interesse pubblico generale.

Note al capitolo

1. Ringraziamo Mustafa Ünlü del Mellon Institute per l'importante contributo alla stesura di questa sezione.
2. Questo sistema fu suggerito nel 1977 da C. R. Woese e G. E. Fox dopo aver riconosciuto negli archaeobacteria una forma di vita distinta. Per una eccellente rassegna delle nuove tendenze nei sistemi di classificazione si rimanda a *Protein Phylogenies and Signature Sequences: A Reappraisal of Evolutionary Relationships among Archaeobacteria, Eubacteria, and Eukaryotes*, «Microbiology and Molecular Biology Reviews», dicembre 1998, 1435-1491.
3. In termini biologici l'idea di un quarto dominio sarebbe sospetta perché gli spostamenti di genoma tra i domini o anche solo tra le specie riguardano soltanto piccole porzioni e avvengono soltanto in condizioni strettamente controllate e limitate. È improbabile che emergano profonde differenze molecolari a questo livello sperimentale di ingegneria genetica. Alcuni scienziati suggeriscono inoltre che gli eucarioti siano naturalmente transgenici, avendo alcuni studi molecolari già rilevato trasferimenti lineari di tratti batterici. «Sembra probabile che centinaia di geni umani risultino dal trasferimento orizzontale di batteri avvenuto in qualche punto del lignaggio dei vertebrati». Per ulteriori informazioni si veda Landier et al., *Initial Sequencing and Analysis of the Human Genome*, «Nature», febbraio 2001, 15; 409 (6822): 860-921.
4. *La mosca* è risultato un film di notevole impatto anche per la sua risonanza culturale nei confronti dei frequentatori delle sale cinematografiche in un'epoca così usa agli sviluppi delle biotecnologie. Fu infatti girato per la prima volta nel 1958, con due seguiti, e poi rifatto nel 1986, a sua volta con un seguito, per un totale di cinque film.

DUE

La retorica promissoria della biotecnologia nella sfera pubblica

Tutti i progetti di abbondanza edenica si sono rivelati pericolosi.

AVITAL RONELL

Proprio come l'anima cristiana ha fornito un concetto archetipico di comprensione della persona e della continuità del sé, così il DNA appare nella cultura popolare come un'entità simile all'anima, una reliquia sacra e immortale, un territorio proibito. Noi suggeriamo che la similitudine tra le prerogative del DNA e quelle dell'anima cristiana sia ben più che linguistica o metaforica. Il DNA ricopre ora le funzioni sociali e culturali dell'anima. È l'entità essenziale, il luogo del sé autentico, nelle narrazioni del determinismo biologico.

DOROTHY NELKIN e SUSAN LINDEE

Nelle culture occidentali il senso comune da molto tempo ci dice che la scienza è la nostra nuova religione. Questo tropo è stato re-

golarmente ripetuto sin dalla creazione del nichilista Bazarof a opera di Turgenev e dall'annuncio nietzschiano della morte di Dio. Come per molte affermazioni derivanti dalla percezione comune c'è un elemento di verità. La scienza rappresenta l'istituzione dell'autorità nella produzione di conoscenza, e in questa particolare funzione sociale, in Occidente, tende a rimpiazzare il cristianesimo. Rivestendo un tale ruolo, la scienza è lentamente ma inesorabilmente diventata un agente chiave della creazione mitica all'interno della società, definendo la struttura e la dinamica del cosmo insieme alle origini e allo sviluppo della vita, ovvero, in altre parole, definendo la natura stessa. Proprio come la religione stabiliva il ruolo dell'uomo nel cosmo, la scienza descrive l'economia politica di oggi come parte della natura e in accordo con le sue leggi e i suoi imperativi. La teoria dell'evoluzione è senza dubbio un esempio di come la scienza risponda ai bisogni ideologici del capitale.

La scienza non si è mai sentita molto a suo agio nei panni di nuova religione, e a ragione. Dopo tutto l'analogia non è per nulla solida, dal momento che scienza e religione condividono pochissime narrazioni fondanti. La retorica della scienza si è inoltre discostata spesso e in maniera vistosa da quella della teologia. La scienza ha sviluppato un proprio linguaggio per rappresentare se stessa al pubblico (a chi cioè non è uno scienziato); le radici di questo linguaggio affondano nel discorso laico dell'Illuminismo. Nei rapporti tra scienza e pubblico troviamo però un secondo suggerimento del perché la scienza sia spesso percepita come la nuova religione. La scienza è una mediatrice fondamentale del rapporto del pubblico con la natura, allo stesso modo in cui nel Medioevo la Chiesa cattolica mediava il rapporto del proprio pubblico con Dio. Forse gli ambientalisti, con il loro approccio semplice e personale con la natura, potrebbero essere i protestanti dei nostri giorni. Insomma, l'analogia può iniziare a diventare abbastanza ridicola se presa troppo sul serio, ma alla luce della nuova

rivoluzione biotecnologica questo esercizio potrebbe essere necessario.

In quanto principale produttrice di conoscenza per il capitale, la scienza si trova in una posizione sottomessa di semi-responsabilità. Il senso comune ci inganna: la scienza come istituzione non è la Chiesa di Innocenzo III. Non è affatto un luogo di potere; il suo potere risiede solo nel *particolare* della produzione di conoscenza. Certo questa è una posizione di privilegio, ma ha dei limiti ben definiti. Deve rispondere a se stessa, e al contempo farlo nel modo in cui il capitale lo richiede, mostrando che la sua produzione di conoscenza è monetizzabile (in particolare sotto forma di applicazioni, da cui il matrimonio tra scienza e tecnologia). Se dovesse fallire in questo sforzo non continuerebbe a lungo a essere la grande mediatrice della natura. A ogni modo, la scienza ha avuto nel secolo scorso un grande successo nell'impressionare il suo padrone, e non mostra segni di fiacca. Vuole e sa servire esclusivamente gli interessi del capitale, non solo generando una conoscenza che può essere applicata per produrre profitto, ma anche *non* generando alcuna conoscenza o applicazione che potrebbe danneggiare il mantenimento e/o l'espansione del sistema (ad esempio, la scienza ha evitato di creare un'auto che non usi combustibili fossili).

Per giustificare la natura selettiva di questa varietà di servizi, per impressionare ed eccitare le varie classi che controllano e distribuiscono il capitale destinato alla ricerca e allo sviluppo, e per sostenere il suo spettacolo di istituzione benevola dispensatrice di meraviglie a tutti, la scienza ha costruito sui principi politici illuministici una retorica della promessa da presentare come spettacolo di seduzione o, in alternativa, di diversione. Questo sistema retorico è assolutamente evidente quando la conoscenza incontra il pubblico generico in forma applicata di nuova tecnologia. Dalla costruzione delle ferrovie fino a quella di Internet siamo stati sommersi dalle promesse utopistiche sugli ultimi ritrovati tecnologici.

E come in ogni generazione a partire dalla metà del XIX secolo, gli avversari della tecnologia hanno cercato di punzecchiare con le loro critiche queste affermazioni decisamente gonfi ate (sebbene solitamente con scarso successo). Gran parte di questa retorica non proviene, per le ragioni sopra esposte, dagli scienziati: questi ultimi, di per sé, non sono da biasimare. Le promesse continuano a gonfiarsi solamente nelle mani del marketing e dei media del capitale e grazie a una gran varietà di ideologi del capitale stesso. In questa generazione, intellettuali di sinistra come Pit Schultz, Geert Lovink, Richard Barbrook, Konrad Becker, Lev Manovich, Inke Arns, Oliver Marchart, Matt Fuller, Mark Dery, lo stesso Critical Art Ensemble e molti altri hanno investito una quantità considerevole di tempo nel criticare il valore di Internet. Si sono sforzati di sgonfiare le promesse degli agenti del mercato, nelle loro molte forme; di svelare la struttura ideologica della tecnologia e della sua rappresentazione; di dimostrare come anche la più piccola possibilità utopistica contenuta nella retorica non si avvererà per la maggior parte della popolazione mondiale.

Anche se le promesse legate alla tecnologia sono numerose e si presentano in diverse permutazioni, esse tendono a ricadere in quattro categorie principali: democrazia, libertà, efficienza e progresso. La democrazia appare come la condizione di cui ognuno godrà grazie alle nuove tecnologie, incrementando così la propria influenza sull'ambiente sociale. Ad esempio, una promessa è che le nuove tecnologie del trasporto (ambito della prima tecno-rivoluzione, nata dall'interesse del capitale per i treni) creeranno una situazione cosmopolita in cui nessuno sarà limitato dalle distanze spaziali. Naturalmente il miglioramento non è reale, ma solo relativo. La struttura di classe si replica nella tecnologia, e gli strati sociali si riscoprono in chi può andare più lontano, più velocemente, più spesso e più comodamente. Se una persona meno privilegiata può viaggiare, se ne ha voglia, verso mete più lontane che in passato, la differenza relativa tra che cosa possono fare o

cosa ci si aspetta che facciano i membri delle varie classi rimane pressoché invariata (oppure addirittura aumenta).

La libertà è solitamente presentata come assenza di elementi sociali restrittivi. Questa è una promessa che può assumere varie forme: il fatto che nel lavoro non vi siano mansioni faticose e ripetitive ne è una forma tipica. Decenni di tecnocultura ci hanno tuttavia insegnato che maggiore è il livello tecnologico, maggiore è il carico di lavoro. Maggior efficienza significa solo maggior profitto e velocità per il capitale, mentre le promesse implicite di benefici individuali non sembrano avverarsi mai. Nel complesso emerge una definizione provvisoria di progresso che lo denota come niente più che l'espansione del capitale, anche se si presenta come avanzamento del bene comune.

Questo insieme di tautologie retoriche ha funzionato bene per oltre un secolo, aprendo la porta a molte innovazioni sia meccaniche che elettriche, sia analogiche che digitali, con un forte sostegno pubblico. Nel momento in cui si sta avviando la rivoluzione biotecnologica, dovrebbe ancora una volta aver luogo la consueta parata di principi utopistici della società borghese, ma stranamente non è così. Il problema è che la storia sta intralciando l'inizio di un altro giro delle stesse vecchie promesse. La biologia aveva già provato a fare la sua rivoluzione sociale (prima che fosse tecnicamente in grado di portarla a compimento), quando si era creduto che il darwinismo potesse spiegare la natura del processo biologico e la sua relazione col «progresso» sociale. Subito si erano affacciate le solite promesse: la vera democrazia sarebbe emersa grazie all'ingegneria biologica, poiché tutti i cittadini sarebbero divenuti agenti adatti all'azione politica. Sarebbe così emersa una eguaglianza genuinamente autocosciente e capace di riprodursi. Le persone si sarebbero affrancate dal destino biologico, una volta in grado di controllarlo, e sarebbero state capaci di applicare i valori e la morale della società alla produzione dei corpi. In questo modo il progresso biologico avrebbe affiancato quello tecnologico.

Quel che accadde fu invece l'orrendo spettacolo dell'eugenetica, che generò indicibili atrocità. La maschera utopistica era caduta dalla faccia del capitale e la vista era repellente: accoppiamenti selettivi, aborti e sterilizzazioni forzate e, nei casi peggiori, genocidi. Tutta la popolazione in eccesso (cioè quella inutile per il capitale) veniva ferocemente attaccata o liquidata. All'altro estremo dello spettro (l'eugenetica positiva), il capitale lavorava a una biologia in grado di replicare la popolazione di cui necessitava, concedendo vantaggi sociali ai portatori di ricchezza, intelligenza e carattere morale.

Le esperienze eugenetiche hanno lasciato nel corpo sociale una ferita tanto profonda da non essersi ancora rimarginata completamente; ancor oggi rimane un doloroso ricordo a cui è quasi impossibile credere. Negli Stati Uniti l'eugenetica è considerata come qualcosa di morto di cui sarebbe meglio dimenticarsi. Sono peraltro poche le autorità americane disposte a riconoscere che gli Stati Uniti erano all'avanguardia nella filosofia e nella pratica dell'eugenetica. La sensazione generale è che tutto questo accadeva da qualche altra parte (probabilmente nella Germania nazista). Sfortunatamente per le nuove generazioni di genetisti e biologi molecolari, la retorica utopistica che aveva servito così bene altri produttori di scienza e tecnologia è ora contaminata. Usare parole simili potrebbe risvegliare fantasmi del passato che si farebbe meglio a lasciar dormire. Dato che il pubblico ha già visto la vera faccia del capitale e i suoi progetti per il corpo (invasione e strumentalizzazione), non sarebbe saggio usare delle rappresentazioni che potrebbero incoraggiare il ricordo di quella prospettiva, poiché potrebbe portare a una condanna pubblica della nuova direzione presa dalle scienze del corpo.

La questione è ora: quale retorica si può usare per rappresentare le nuove iniziative biologiche che sia abbastanza lontana dall'eugenetica? Se la retorica laica dell'Illuminismo è fuori gioco, che cosa rimane? Un buon appiglio è offerto dalla retorica utopi-

stica del cristianesimo (e della Chiesa cattolica in particolare). La Chiesa è sopravvissuta al movimento eugenetico quasi incolume, non essendo stata annoverata tra i suoi principali promotori e anzi avendola criticata apertamente in alcuni casi. Le ragioni per cui la Chiesa si è comportata in questo modo sono materia di discussione. È chiaro che l'idea che la creazione potesse essere requisita dall'uomo non legava molto con la Chiesa, che difendeva il proprio sistema di valori da un'arroganza laica fuori controllo. Si può però anche sostenere che la denuncia dell'eugenetica da parte della Chiesa avesse ragioni più strumentali. Ad esempio, tra il 1900 e il 1920 negli Stati Uniti molte delle minoranze su cui l'eugenetica avrebbe avuto un effetto negativo, come i polacchi, gli italiani e gli irlandesi, erano per la maggior parte cattoliche. La Chiesa poteva perdere il suo gregge, da cui la sua protesta pubblica. Questa interpretazione è rafforzata dal fatto che tale protezionismo svanisce quando, più avanti nello stesso secolo, l'obiettivo principale su cui si abbatte l'eugenetica sono gli ebrei. Comunque sia, la retorica su origine e creazione utilizzata dalla Chiesa è rimasta dissociata dall'eugenetica, in modo da rimanere disponibile per chi abbia l'autorità di usarla.

Ritornando al senso comune che vede nella scienza la nostra nuova religione, nel caso della rivoluzione delle biotecnologie ci possono benissimo essere ulteriori elementi di verità. Le promesse spirituali di una istituzione morente stanno ora rinascendo come realtà materiale indipendente dalla fede. In questo processo stiamo forse assistendo a un altro tentativo di risolvere il rompicapo dello scettico che vuole credere. Questo problema è stato eloquentemente presentato da Dostoevskij nel personaggio di Ivan de *I Fratelli Karamazov*. Ivan voleva credere in Dio, ma l'alone di mistero e trascendenza che lo circonda lo lascia irresponsabile dei mali del mondo. Se davvero c'è un Dio, le prove della sua incompetenza sono schiaccianti. Ad esempio, Ivan conserva i ritagli di giornale che parlano di atrocità commesse contro i bam-

bini. Come può un Dio buono e giusto permettere che accadano cose del genere? Nel decidere tra Dio e la giustizia (quella terrena), Ivan si sente obbligato a scegliere la seconda, anche se con grande sofferenza. Ora, all'inizio del nuovo millennio, questo paradosso di sofferenza psicologica non è più così intenso. Tutto ciò che una volta era velato di mistero è ora aperto a spiegazione e misurazione. La scelta non è tra sprofondare nell'assurdo e proiettarsi in mondi trascendenti con fede assoluta oppure schierarsi con la giustizia al prezzo di un'anima vuota. L'opzione migliore è piuttosto comprendere che la redenzione è radicata nel materiale. Che si parli di una nuova genesi, di cure, di connessione universale, o perfino di immortalità, le risposte si trovano sempre negli strati molecolari al di sotto della realtà operativa: un'altra realtà che, tuttavia, si può misurare, modellare, catalogare, manipolare. L'accesso controllato alla creazione, alla vita e al cosmo non è forse la soluzione del dilemma di Ivan?

Alla ricerca della nuova Eva

La cultura occidentale è impregnata di segni e simboli biblici. Ci è stato insegnato a riconoscerli e interpretarli fin dalla nostra infanzia. Per questa ragione la metafora biblica è sempre stata per la cultura specialistica una risorsa eccellente per parlare alla cultura popolare. Eva è uno di quei simboli immediatamente riconoscibili, dato che perfino gli ignoranti e i laici incalliti hanno questa figura originaria nel loro vocabolario culturale. A partire dalla legittimazione della teoria evoluzionistica la scienza ha intrattenuto un rapporto d'invidioso antagonismo con la teoria della creazione, imperniata sull'interpretazione letterale della figura di Eva e della narrazione contenuta nella *Genesi*. Sarebbe meglio se i creazionisti lasciassero lavorare in pace la scienza, e invece si ostinano a sfidare la teoria evoluzionistica, come tafani fastidiosi, con argo-

mentazioni sorrette soltanto da affermazioni infondate contenute in un libro sacro. Come dice lo schietto senso comune degli adesivi sulle automobili americane: «Lo dice la Bibbia, io ci credo, fine». Per veicolare a un pubblico di non specialisti il proprio discorso sull'origine della vita, la scienza non si è limitata a schiacciare i creazionisti con le sue argomentazioni, sorrette in parte da prove empiriche: si è addirittura appropriata dei loro simboli. Abbiamo così una «Eva scimmiesca»: un adorabile australopiteco trovato in Africa, che si ritiene essere il più antico dei nostri antenati umani (si noti inoltre che l'Eva scimmiesca si chiama anche Lucy, dal nome della canzone dei Beatles che i ricercatori stavano ascoltando al momento della scoperta). La scienza ha poi corretto una seconda volta l'errore biblico, dimostrando empiricamente che il primo Homo sapiens donna comparve in Africa tra i centomila e i quattrocentomila anni fa. Quest'ultima è nota come «Eva mitocondriale» dal nome del tratto genetico usato per risalire alle sue origini e calcolarne la collocazione cronologica. L'ampia approssimazione su questa seconda Eva deriva dal fatto che gli scienziati non sono certi di come funzioni l'orologio molecolare. Quello su cui invece concordano è che il primo Homo sapiens è più vecchio dei seimila anni che i fondamentalisti cristiani attribuiscono a Eva.

Il Progetto Genoma Umano ha un'ultima Eva da offrirci. È lei che aiuterà il pubblico a capire l'inizio di una nuova genesi (senza le limitazioni riproduttive che una volta separavano le specie) e a considerarla una cosa buona. Un'Eva senza caduta, un'Eva di grazia perpetua, ma, ironicamente, un'Eva per caso.

La mitologia di questa Eva è così costituita (anche se la narrazione tendeva a variare leggermente per ogni scienziato da noi intervistato): quando il Progetto Genoma Umano (PGU) iniziò la sua missione di mappatura e ordinamento dell'intero genoma umano, aveva bisogno di DNA per partire. Poiché il PGU era un'iniziativa accademico-governativa, furono istituite delle commis-

sioni etiche che avevano il compito di assicurarsi che una tale ricerca genetica non si avventurasse in territori che sarebbe stato meglio lasciare inesplorati. Tra le altre cose, i partecipanti si preoccuparono di assicurare che tutti quelli che avrebbero donato sangue per il progetto lo avrebbero fatto in forma anonima, così da proteggere le loro identità dai media e da chi, contrario al progetto, avrebbe potuto prenderne di mira i volontari. Venne istituito un consiglio di ammissione con procedure molto rigide per garantire l'anonimato dei donatori di sangue. Tuttavia, dopo che fu ammesso il primo donatore, non ci fu più bisogno di altri. Il DNA del primo volontario fu riprodotto in massa (copiato) secondo le esigenze. Perché affrontare i problemi e la spesa di averne altri? Dopo tutto, un donatore è sufficiente per il progetto. Si sa solo che questo donatore è una donna di Buffalo, nello Stato di New York. È lei la Eva della seconda genesi. Sarà curioso vedere se la scienza conferirà anche a lei i tratti della creazione.

La nuova natura

L'abilità di copiare e ricombinare presenta un paradosso cosmologico. Da un lato, le creature terrestri, vegetali e animali, grosse e piccole, cessano di avere tratti identificanti. La teoria postmodernista lo ha detto anni fa, affermando che tutte le qualità sono una questione di prestazione sociale e diventano continuamente altro da sé. Per dimostrare la loro affermazione i postmodernisti hanno perlustrato il pianeta in cerca di prove che contraddicessero gli universali biologici. Ad esempio, Judith Butler ha studiato in questo senso il sesso e il genere umano. Per mostrare che il genere è una categoria del divenire piuttosto che dell'essere, ha mirato diritto all'essentialismo medico e sociale, citando esempi di persone con genitali maschili ma con un doppio cromosoma X e di ermafroditi con genitali sia maschili che femmi-

nili. Il che dimostra che la scelta del genere è una attribuzione medica arbitraria rinforzata dalla drammaturgia della vita quotidiana. Anche se queste manifestazioni biologiche sono relativamente rare, la loro regolarità è sufficiente per mettere in discussione ogni affermazione universalista sul genere. Ora che il DNA può essere replicato e giuntato a piacere, il concetto di individuo (o di essere vivente in generale) come insieme temporaneo di relazioni organiche potrebbe diventare norma operativa. Anche la Butler dovrebbe ammettere che, solo dieci anni fa, i confini del genere erano quelli della riproduzione sessuale. Nella nuova versione della natura non ci sono limiti. La specie non conosce confini (oggi l'idea stessa di specie potrebbe essere un anacronismo biologico). Il DNA è sempre DNA, e il DNA di una specie può essere ricombinato con quello di un'altra. Il DNA potrebbe arrivare da centinaia di donatori, tutti di specie diverse. Per usare le parole di Guattari, stiamo letteralmente diventando piante e animali. Queste abilità di copiare e ricombinare possono essere usate per rifare il mondo e ridisegnare la vita in modo da avere il paradiso in terra: un processo che il biologo molecolare Lee Silver chiama «ricostruzione dell'Eden».

Dall'altro lato, se tutto il DNA è compatibile, non è questo il collegamento essenziale tra tutte le creature? Ecco un nuovo universalismo: il proverbiale «siamo una cosa sola» a livello molecolare. Oppure, nelle parole del docente del Mellon Institute Edward O. Wilson:

Siamo letteralmente apparentati ad altri organismi [...]. Circa il 99% dei nostri geni sono identici ai segmenti corrispondenti negli scimpanzé, lasciando al restante 1% il compito di rendere conto di tutte le differenze tra noi. Questi piccoli passi non stanno forse allargando gradualmente il sé fino a farlo identificare con un numero crescente di altri?

Per usare ancora una volta il linguaggio di Deleuze e Guatta-

ri, riusciremo così a sfuggire alla tirannide dell'albero genealogico che enfatizza la percezione frammentata e separata delle relazioni tra le specie, che diventano sempre più remote le une dalle altre nella loro complessità e dunque sempre più specializzate. Il mondo vivente verrà invece visto come più rizomatico, con ogni punto immediatamente connesso a ogni altro. In questo caso, la nostra sopravvivenza e il nostro sviluppo sono intimamente connessi a quelli di tutti gli altri esseri viventi.

Questo nuovo universalismo avrà un impatto vistoso sul modo in cui percepiamo il mondo e agiamo in esso. Ad esempio, il nuovo universalismo rivoluzionerà la medicina (fino a rimpiazzare la chirurgia e le altre forme meccanicamente invasive con la farmacologia e la terapia genetica), ma rivoluzionerà anche la *Weltanschauung* della medicina stessa. Molti oggi lamentano l'estrema frammentazione della medicina moderna e desiderano tornare ai vecchi modelli olistici. Prima dello sviluppo della medicina moderna la pratica medica occidentale era dominata da una forma di cura olistica basata sul sistema galenico dei quattro umori, che determinavano le caratteristiche di una persona. In questo modello il dottore si rivolgeva al paziente come a un tutto, includendo attività (sia materiali che spirituali), ambiente, dieta, e così via. Con l'emergere della medicina moderna nel XIX secolo questo tipo di pratica venne abbandonata e gli interessi della medicina divennero molto più specifici. L'attenzione si concentrò sul livello micro: studiando le patologie cellulari e i micro-invasori (i germi) e togliendo importanza alla persona in quanto tutto e all'influenza della vita quotidiana sulla sua salute. Alla luce del nuovo universalismo, la medicina potrebbe ora elaborare una diversa concezione del paziente, e tutto ciò che influenza il livello molecolare (ad esempio le condizioni ambientali) potrebbe tornare al centro dell'interesse, piuttosto che concentrare l'attenzione sul confronto cellula/germe e sull'intervento chirurgico. Inoltre, la terapia potrebbe essere volta alla prevenzione

molecolare piuttosto che alla cura e alla scomparsa dei sintomi.

Questo nuovo paradosso, in cui coesistono il temporaneo e il permanente, sarà certamente presentato come una vittoria. I risultati non potranno che essere positivi, non importa se nel riprogettare noi stessi o nell'imparare a capire la nostra interconnessione naturale in maniera tangibile (e non mistica). Queste promesse arrivano all'offerta estrema di una immortalità materialmente reale (e non come angeli o anime dannate). A proposito dell'immortalità, ci sono promesse caute, come questa del professore di biochimica S. Michal Jazwinski:

Stiamo creando vermi e topi transgenici per testare l'ipotesi che almeno qualcuno dei geni della longevità isolati negli anni sia importante per l'invecchiamento degli animali. Se potremo confermarlo, avremo contribuito a dare fondamento agli sforzi della ricerca farmaceutica diretti a migliorare parte degli inconvenienti della vecchiaia. Questo a sua volta ci avvicinerrebbe al nostro obiettivo: che tutti «muoiano giovani in età avanzata».

E promesse iperboliche, come questa di Michael Rose, professore di biologia evolutiva alla California University di Irvine:

Il tasso di mortalità si impenna sempre più con l'avanzare dell'età, ma una volta oltrepassata la soglia di quella salita, si raggiunge un altopiano in cui dipendiamo dalla qualità della nostra riparazione cellulare [...]. Io credo che ci siano già delle persone e dei moscerini immortali. Dobbiamo solo sfruttare i benefici dei geni che conferiscono l'immortalità quando siamo più giovani, prima di subire troppi danni.

Alcuni biologi sono convinti di essere vicini alla comprensione del meccanismo dell'invecchiamento e della riparazione cellulare. Ad esempio, una ipotesi è che ogni volta che un cromosoma ordina a una cellula di dividersi, una piccola frazione di cromosoma

si stacchi dalla punta. Quando la punta diventa troppo corta smette di ordinare alle cellule di dividersi e la riparazione cellulare cessa. E quando una cellula che non si riproduce invecchia può iniziare a funzionare male, dando inizio ai tipici problemi dell'invecchiamento. I biologi credono che, se riusciranno a trovare un modo di mantenere la punta, il cromosoma non darà mai alla cellula il messaggio di smettere di dividersi; in questo modo potremo opporci all'invecchiamento, combattere certe malattie e forse vivere per sempre. Questa scoperta è doppiamente emozionante perché da molto tempo si conoscono animali, ad esempio le tartarughe, che non invecchiano (decadono). Forse un processo di riparazione cellulare che duri l'intera vita può essere avviato nell'uomo dalla terapia molecolare.

Come sempre il capitale rende le rivoluzioni tecniche allettanti e, nella misura in cui gli interessi degli individui e del capitale si sovrappongono, la rivoluzione sarà positiva. Sfortunatamente non sappiamo quanto ampia sarà questa sovrapposizione e, a giudicare dalle esperienze passate, crediamo di doverci decisamente aspettare il peggio. Inoltre, mentre le promesse utopistiche non si sono ancora realmente realizzate, molti problemi (troppo numerosi e articolati per essere elencati qui) si stanno già manifestando.

Il più raccapricciante di questi problemi è la rinascita dell'eugenetica. Questa volta è un'eugenetica preminentemente positiva a tornare, in una forma concepita per risolvere il problema della riproduzione della forza lavoro in un'epoca di rapido cambiamento ed espansione. Ora che gli uomini sono diventati un insieme temporaneo di relazioni biologiche sorge la possibilità di ridisegnare la loro matrice biologica per adattarli meglio alle esigenze del capitale. A chi dona la propria prole perché sia riprogettata, il capitale promette di dare in cambio un figlio predisposto a essere avvantaggiato nella competizione del libero mercato (maggiore intelligenza, salute migliore, più agilità, apparenza più desiderabile, ecc.). Questa forma di eugenetica positiva è regolata

dal mercato, ma allo stesso tempo è coerente con se stessa, prendendo due piccioni con una fava: ottiene sia il profitto che lavoratori/cittadini migliori. I valori/bisogni del capitale sono ora iscritti nel corpo a livello molecolare. Rimane solo da vedere quanto lontano potrà spingersi questo processo di riscrittura. Al momento sono disponibili scelte molto semplici, come donatori di ovuli o sperma con tratti particolari, esami dell'embrione (da quattro o otto cellule) seguiti dalla soppressione dell'embrione se la qualità è al di sotto dello standard, riduzione selettiva di feti multipli, e così via. Non sono ancora stati introdotti tratti ricombinanti, ma vista la preminenza capitale data a profitto, velocità ed espansione sopra ogni cosa, non c'è ragione di credere che gli esperimenti nella riscrittura non continuino anche in futuro (probabilmente presentati come ricerca medica).

Il secondo problema principale ruota attorno alla privatizzazione. In questa egemonia del capitale è già un miracolo che non si stia pagando l'aria, o che almeno non ci sia sopra una tassa. Presto dovremo però iniziare a pagare i nostri geni, visto che nessuna risorsa biologica, dal livello molecolare in su, rimarrà nella sfera della proprietà comune. Si stanno privatizzando e brevettando tutti i geni e i composti biochimici utili/monetizzabili provenienti dai diversi genomi. Un esempio emblematico è il brevetto sulla azadiractina, estratta dal *neem*, un albero indiano. Quest'albero è conosciuto da secoli per le sue proprietà pancurative (è particolarmente utile per curare le infezioni) e di pesticida naturale. La W. R. Grace ha isolato il principio attivo della pianta (azadiractina) e lo ha brevettato. Anche se il processo di isolamento del principio attivo era noto, le industrie indiane avevano deciso di non brevettarlo. Il *neem*, con le sue utili proprietà e la sapienza legata al loro uso, era considerato proprietà comune. Dopo tutto la capacità di usarlo come medicinale e di sfruttare le altre proprietà dell'albero si era formata nei secoli. Con un atto diretto di aggressione coloniale, in altre parole eco-pirateria, la W. R.

Grace si è appropriata e controlla ora una risorsa tradizionalmente pubblica.

L'ultimo problema è la necessità ecologica della biodiversità. La diversità biologica tra le specie e all'interno delle specie che coabitano nello stesso contesto operativo sta iniziando a ridursi. La verità è che la monocoltura è molto redditizia nel breve periodo, anche se potrebbe essere sinonimo di disastro nel lungo, specialmente per quanto riguarda la produzione alimentare. L'agricoltura industriale cerca sempre di massimizzare l'uso della terra e di far crescere un prodotto il più robusto possibile. Quelle varietà di piante che sono meno robuste o che per qualsiasi ragione richiedono troppe risorse per fruttare stanno perciò scomparendo. Ad esempio, a cavallo del secolo c'erano più di settemila varietà di mele coltivate negli Stati Uniti; ora ce ne sono meno di mille. Questa diversità intra-specifica è una difesa naturale contro parassiti e malattie. Se una malattia del melo simile alla grafiosi dovesse diffondersi tra questa popolazione dalla diversità tanto diminuita, le probabilità che una delle varietà abbia una difesa naturale contro di essa sono molto basse. Figuriamoci poi se la cosa capitasse a prodotti già coltivati a monocoltura come la soia e il grano. Le tecniche di agricoltura industriale, spinte all'estremo dall'esigenza di rimanere competitive nei prezzi, stanno obbligando i coltivatori a usare delle sementi ricombinanti sviluppate dalle corporation. La macchina del profitto è in moto, e nemmeno la minaccia di un disastro ecologico la fermerà.

Conclusione: sui miracoli

Per il filosofo dello scetticismo, David Hume, un miracolo è «una violazione delle leggi della natura». Ai tempi di Hume una di queste leggi era che solamente membri della stessa specie potevano figliare grazie all'accoppiamento di maschio e femmina. Non

è più vero. La nuova biologia è dunque un miracolo, o non rimane nessuna natura le cui leggi possano essere violate? Tutto quel che rimane è un insieme di risorse da gestire per generare profitto? Molti dei nuovi miracoli di cui si parla in questo saggio sono davvero meravigliosi se considerati in sé, ma una volta assimilati al sistema evolvono in creature non proprio simili a quelle del pacifico Eden, avvicinandosi piuttosto ai predatori hobbesiani della guerra di tutti contro tutti. Non esiste retorica abbastanza gloriosa, nemmeno la retorica del miracoloso, che possa nascondere la tragica parabola dell'umanità sotto la legge del pan-capitalismo.

TRE

Produzione transgenica e resistenza culturale: un piano in sette punti

La padronanza scientifica degli specialisti deve essere accompagnata da una comprensione pubblica, pena il sicuro insorgere di problemi.

C. THOMAS CASKEY

1. Demistificare la produzione e i prodotti transgenici
2. Neutralizzare la paura pubblica
3. Promuovere un pensiero critico
4. Minare e attaccare la retorica edenica utopistica
5. Aprire le stanze della scienza
6. Dissolvere i confini culturali della specializzazione
7. Affermare il rispetto per il dilettantismo

Parte prima: gli obiettivi

Data la complessa situazione di paura e ansietà intorno al tran-

sogenico, accuratamente sollecitata per mezzo di una retorica utopistica e teologica, ci domandiamo: che cosa può fare chi è portatore di una cultura di movimento in un simile contesto? Quali sono gli obiettivi? L'impresa appare titanica a chi è disposto a ingaggiare questa battaglia nel campo biopolitico della rappresentazione. Senza dubbio le pratiche di resistenza culturale e le rappresentazioni che emergono da questi processi sono minime. C'è però speranza, visto che la rappresentazione elaborata dalle industrie biotecnologiche non se la sta cavando molto meglio nel calmare il pubblico (anche se, come verrà descritto nel quarto capitolo, iniziative pratiche riguardanti il livello molecolare si stanno sviluppando quasi senza contestazione negli USA, e altrove con attriti trascurabili). Ci sono ancora profondo sospetto e sfiducia nella sfera pubblica. Ed è appunto questo flusso sociale di sentimenti che costituisce il punto di partenza di un possibile intervento; stando bene attenti al contempo a non soffiare sulla fiamma delle emozioni, foriere di reazioni istintive o estreme. Lo scopo non deve essere quello di intensificare la paura del transgenico nella speranza di rinsaldarne il rigetto su basi irrazionali, quanto piuttosto di contrattaccare con informazioni che rendano una opposizione informata non solo possibile ma probabile. Il primo obiettivo deve essere quello di neutralizzare la paura derivante dalla secolare ideologia che il mostruoso deriva dalla impurità ricombinante. La rappresentazione contestativa ha bisogno di abbracciare le informazioni, complesse ma accessibili, sulla natura dei progetti biotecnologici, anziché adottare la politica spesso reazionaria dei movimenti ambientalisti, che rifiutano categoricamente qualsiasi uso delle biotecnologie insieme alla vuota e sorridente retorica dell'industria biotecnologica. Abbiamo di fronte a noi un classico lavoro di demistificazione: grazie a questo processo possiamo riuscire a neutralizzare la paura.

Qualcuno potrebbe obiettare che la cultura di movimento farebbe così il gioco dell'industria. Dopo tutto va a beneficio del

capitale che il pubblico non tema le sue tecniche di produzione e i suoi prodotti. Qualsiasi corporation sicuramente preferirebbe un pubblico dalla mente aperta e disposto a concedere il benefi cio del dubbio a ogni singolo processo produttivo o linea di prodotti, senza dover spendere soldi in relazioni pubbliche per nascondere o mascherare la loro vera natura. Un esempio classico di questa strategia di occultamento è il fatto che gli americani che comprano cibo nelle grandi catene di supermercati sono quasi del tutto ignari che una percentuale vicina al 100% del cibo in scatola che acquistano è geneticamente modificato. Fino a questo punto l'industria è riuscita a mantenere l'ampiezza della svolta del GM sotto silenzio. In definitiva, il capitale non vuole un'educazione pubblica su questi temi (mentre un po' di indottrinamento non guasterebbe). Viceversa cerca di dare al pubblico solo un senso di sicurezza in modo da fugare, insieme alla paura, anche tutti i dubbi. La presa di coscienza, al contrario, rimuove la paura attraverso l'affermazione dell'azione individuale e del potere collettivo: la capacità delle persone di comprendere e quindi influenzare lo stato di cose apre le porte alla partecipazione dei singoli nella formazione delle politiche, delle leggi, dei prodotti, ecc. che riguardano le biotecnologie. Nel processo pedagogico si dissolve solo la paura, il dubbio rimane.

Ma la vera questione non sta nell'opposizione educazione/spettacolo. Il problema vero arriva solo dopo la neutralizzazione. Una volta che la riduzione della paura avrà lasciato un vuoto nello spazio biopolitico, che cosa lo occuperà? Sarà il discorso critico o l'assoluto della merce? Le corporation certamente investiranno tutti i fondi disponibili per finanziare qualsiasi tipo di campagna per influenzare il pubblico. Se però rimangono abbastanza dubbi e le persone avranno la capacità di porsi delle domande da sé, allora sarà mantenuta in vita un'alternativa di contestazione a opera di chi, negli atti e nelle intenzioni, resisterà con qualsiasi mezzo reputerà appropriato. La sua intensità varierà considerevolmente e in

questa fase sarà perlopiù debole e di poco conto, ma sarà un inizio.

C'è però bisogno, per porre delle buone domande, del linguaggio per farlo. Il che significa che per indirizzare in modo produttivo il risentimento, la sfiducia, il sospetto pubblico e perfino l'ostilità c'è bisogno che ognuno sappia precisamente a che cosa sta resistendo. La costruzione, o il recupero, di uno o più linguaggi che descrivano adeguatamente la situazione contestata da una o più posizioni minori diventa quindi una necessità. Il primo passo nel caso della produzione transgenica deve essere nichilistico. L'utopistica retorica edenica deve essere disvelata per ciò che è: una trappola fraudolenta. Appropriarsi dell'ignoranza pubblica e riempire questa assenza con un mistero simulato per accrescere la propria autorità e ispirare sconcerto sul quotidiano è degno solo dei peggiori e più avvilenti imbonitori da fiera. Quel che è peggio è che questa retorica non è usata solo dai fautori dell'industria, ma anche da scienziati e artisti. Bisogna fare tutto il possibile per evidenziare la separazione e la condensazione sociale dell'autorità che attuano, rafforzate dalle loro affermazioni di essere i nuovi creatori e portatori di abbondanza per le masse. L'abbondanza per il mondo non è dietro l'angolo. L'affermazione che le corporation stanno producendo i mezzi per «sfamare un mondo affamato» (un motto che è penetrato a fondo nell'economia alimentare e che è usato dalle grandi imprese, dalle associazioni di coltivatori, dai distributori di prodotti alimentari, perfino dalle organizzazioni di beneficenza) è una falsità. Il mondo poteva essere sfamato prima dell'avvento delle biotecnologie. Per più di mezzo secolo la fame è stata poco più che una tattica militare per riportare in linea le nazioni più ribelli o eliminare gli eccessi di popolazione, e probabilmente rimarrà tale a lungo anche dopo che nuovi e più efficienti mezzi di produzione saranno in uso.

La retorica edenica ha la sua controparte: la critica che le persone che la usano stiano «giocando a fare Dio». Questa retorica di

usurpazione spirituale è tanto pericolosa e autoritaria quanto la pretesa dei Creatori Secolari. Non solo queste due retoriche si rafforzano reciprocamente, ma deviano il discorso dalla critica della produzione, della mercificazione e del valore alle banalità dell'etica e della morale: scambio circolare di segni che non porta da nessuna parte. Tutto questo mentre gli scambi pirateschi dell'economia politica del capitale continuano relativamente incontestati. La clonazione è un esempio di questa strategia di sviamento. Presentata come il problema morale del momento, ha innescato un fitto dibattito pubblico grazie anche alla copertura mediatica (i rapporti di causa-effetto dello scambio tra i media e i loro consumatori hanno ora un carattere circolare). La clonazione è una biotecnologia per niente sfruttata, e infatti lo stato della ricerca e le sue applicazioni sono modesti. Viceversa, il consolidamento della catena alimentare da parte delle corporation riguarda al momento il 40% delle persone di questo pianeta, oltre ad avere un legame diretto con l'eco-pirateria e con l'inquinamento molecolare e ambientale. Qui non serve alcun dibattito morale. Lo sfruttamento, il dominio e come reagire di fronte a essi sono gli argomenti che richiedono discussione e azione, ma al momento è il buco nero morale della clonazione a tenere banco.

Quando la retorica edenica potrà essere compresa per il linguaggio oppressivo che è, la cultura di movimento potrà pervenire al secondo passo della sua azione: rimpiazzare questa retorica con una critica del potere che riveli i rapporti tra gli individui e le autorità biopolitiche e le loro conseguenze. Fornire strumenti semplici e pratici per valutare i rischi, basati sulla scienza e inseriti nel contesto storico e culturale, è il modo più facile per trasformare i dubbi in perspicaci istanze critiche. Come sempre la *pars costruens* è molto più difficile della *pars destruens*.

Per mantenere attiva la mercificazione non bastano le qualità retoriche. Il tema dell'accesso alle istituzioni scientifiche è un altro importante elemento. Per fare un esempio estremo, l'Australia ha

eliminato l'influenza dei non specialisti sul transgenico isolando le istituzioni coinvolte in queste indagini (forse il provvedimento è stato preso in buona fede, ma non sollevaremo la questione in questa sede). Visti i problemi ecologici che l'Australia ha dovuto affrontare in seguito alla liberazione nell'ambiente di specie non native, ne è derivata una generale richiesta di prudenza e attenzione nella gestione del transgenico. Niente da eccepire, la ricerca transgenica dovrebbe procedere con cautela. Il problema è che le regole per occuparsi degli OGM sono diventate così severe e articolate che, in pratica, il pubblico non può avere alcun contatto con l'intero apparato che li produce. Il lato positivo è che la probabilità che vengano rilasciati accidentalmente è molto bassa; l'inconveniente è che quel che succede nei laboratori rimarrà per sempre un mistero. Le creature non possono uscire dal laboratorio, e le persone non ci possono entrare senza incontrare notevoli difficoltà. Il risultato è che il pubblico rimane ignorante, confortato solamente da un senso di sicurezza. Esiste un vasto consenso tra gli scienziati sul fatto che queste precauzioni sull'isolamento fisico e sull'importazione sono eccessive, ma necessarie per prevenire il panico del pubblico. Una educazione (liberazione) sul transgenico potrebbe avere il medesimo effetto, ma la sicurezza (repressione) è stata considerata una opzione migliore (più efficiente). Il risultato politico è che il potere legato al transgenico e alle sue banche dati rimane nelle mani dei burocrati (gli agenti regolatori) e degli scienziati, perciò al di fuori dei processi democratici. Questi bunker sono inoltre un invito alla diffusione di dicerie e di ipotesi cospirative, dal momento che nessuno è in possesso di prove sperimentali da opporre alla fantasia popolare. Solo chi è dentro il bunker può farlo, ma è ignorato in quanto rappresentante della cospirazione stessa.

L'Australia potrebbe anche essere la nazione più severa in questo campo, ma il suo modello repressivo è abbastanza rappresentativo degli atteggiamenti istituzionali in tutto il mondo (la ra-

gione economica per questa situazione verrà descritta nel quarto capitolo). Obiettivo della resistenza culturale è la creazione di uno spazio pubblico temporaneo in cui possano aver luogo una educazione e uno scambio interculturale e sottoculturale. Aprire le banche dati e dissolvere i confini della specializzazione è un obiettivo primario. Creare uno spazio lontano dalla retorica edenica diventa una necessità. A queste condizioni può aver luogo un dibattito riferito al presente piuttosto che alle proiezioni di un futuro utopistico o apocalittico. La comprensione e il consenso nascono dall'interazione, ma perché vi sia una effettiva interazione è necessario il rispetto del livello di conoscenza di tutti i partecipanti. Per questo motivo l'autorità degli scienziati non deve essere molto marcata in questo spazio, in cui bisogna sospendere la gerarchia fra scienziati e dilettanti. Se gli esperti non hanno rispetto delle opinioni dei dilettanti, perché dovrebbero andare a un possibile dialogo? O ancora più significativamente, perché i dilettanti dovrebbero entrare in uno spazio di monologhi dominato dagli esperti? Questa separazione deve essere dissolta dalle semplificazioni interdisciplinari: un servizio che gli operatori culturali possono fornire e hanno storicamente fornito.

L'ultimo problema è dove creare questi spazi. I luoghi più facili da usare sono gli spazi progettati per attività culturali (musei d'arte, musei di storia naturale, musei etnografici, ecc.). Questi sono spazi utili e capaci di fornire quella legittimità che a volte è necessaria; non possono però essere usati in modo esclusivo né sfruttati eccessivamente. Ci si deve appropriare anche di altre sedi. Gli spazi che si prestano a sovrapposizioni di interessi in campo organico sono utilissimi. Negozi di frutta e verdura, mercati, zoo, parchi, sagre e così via hanno un'insita dinamica di partecipazione; qui, grazie all'associazione con la vita di tutti i giorni, le persone sono aperte e predisposte alla discussione di questioni riguardanti la biologia. Spesso sono posti dove le persone sentono di contare (diversamente da molte associazioni culturali). Questi

spazi dovrebbero essere sfruttati per il loro potenziale dialettico. Se possono essere creati tenendo presente i sette obiettivi, allora c'è la speranza che un complesso ordine controsimbolico possa instaurarsi e, se siamo fortunati, perfino avere successo.

Parte seconda: le insidie della rappresentazione
La monumentalità

Chiunque abbia frequentato le rassegne di arte digitale negli ultimi dieci anni non può non essere rimasto basito dal fatto che la replicazione del monumentale sia il criterio principe per decidere del valore di un dato progetto. L'opera deve essere grande, deve essere schiacciante, globale; non essere un progetto GRANDE è in qualche modo un insulto alle potenzialità del computer, alla sua ipertestualità, interattività e non linearità. Se l'opera non è di scala o volume monumentali è considerata come il semplice prodotto di un utente comune. Questo atteggiamento è incoraggiato dalla struttura delle rassegne, ognuna delle quali è a caccia delle attrazioni più grandi; dal sistema di premiazione, in cui la grandezza è condizione per l'accesso; e dal sistema di sovvenzione, che sembra funzionare sulla base della monumentalità, che i giudici siano degli specialisti oppure no. Il pregiudizio in favore della grande dimensione è palesemente un retaggio del mondo dell'arte tradizionale che si sta replicando in un nuovo territorio. Il monumentalismo è sempre stato una buona tattica ai fini dell'affermazione nella storia dell'arte, anche se nel caso dei media elettronici è diventata la sola tattica. Quel che è bizzarro, però, è che la ricerca nei media elettronici è progredita al punto da rendere tali monumenti non poi così azzeccati: il monumento di quest'anno, infatti, sarà il dinosauro dell'anno prossimo. La tecnologia cambia troppo rapidamente, e il monumentalismo necessita di stabilità tecnologica se deve sottoporsi al «giudizio del tempo». Forse stiamo met-

tendo il carro davanti ai buoi: stiamo cercando di scrivere un'intera enciclopedia prima ancora di scrivere una voce che possa essere compresa adeguatamente.

Mentre il campo del digitale si espande al wetware, la replicazione della monumentalità come equivalente della qualità prosegue (anche se più lentamente) e genera il medesimo disappunto: i prodotti (in ogni senso) vengono prima dei processi, e la dimensione prima del concetto. La vacuità e la mancanza di spirito di sperimentazione nei nuovi lavori di arte biotecnologica sono deprimenti e niente affatto sorprendenti. È divertente vedere come la scala sia usata per coprire il vuoto di contenuti. Molto del lavoro riguarda peraltro il mondo molecolare e cellulare, come si fa allora a ingrandirlo? Si ricorre allora a videoproiettori attaccati ai microscopi e a qualsiasi altro tipo di super-struttura tecnologica che riesca a riempire una stanza con un'immagine. L'altra opzione è quella di costruire un monumentalismo simbolico con affermazioni «eroiche» come quella di essere impegnati a «creare la vita». Quel che è più triste è che le persone meno informate del pubblico spesso ci credono. L'unica cosa che il pubblico riceve, alla fine, è un pomposo assaggio del prodotto, in cui le tecniche standard di laboratorio vengono agghindate con un disinvolto lavoro di design e sfilano come se fossero svolte epocali della pratica culturale.

Questo non è l'unico problema. Il monumentale compromette anche il lavoro di chi si preoccupa dei contenuti. I due quasi si escludono reciprocamente; non perché un monumento elettronico non possa avere un contenuto, ma perché l'effetto clamoroso della dimensione si impone su qualsiasi contenuto essa possa veicolare (il contenuto riappare quando il progetto diventa un dinosauro, magari salvandolo dall'estinzione). Lo spettacolo può sopraffare anche le menti più critiche e, grazie all'alone di mistero che la tecnologia possiede per i non specialisti e alla fastosa presentazione dei techno-esploratori, il pubblico viene predi-

sposto a concentrarsi su un intrattenimento spettacolare, anche in presenza di un valore concettuale.

Infine, bisogna chiedersi se questa replicazione strutturale della monumentalità sia un bene (almeno nella sua forma contemporanea). Politicamente, in un'ottica libertaria, il monumentalismo è generalmente un male in quanto tende a trasformare lo specifico in generale (se non in universale). È difficile difendere questa nuova forma di monumentalismo in una situazione in cui i media elettronici sono sotto il controllo dei maschi bianchi (eccezion fatta forse per il video, ultimogenito da un punto di vista finanziario). Allo stesso tempo c'è però una componente di ricerca tecnologica che offre alle opere monumentali un briciolo di redenzione. Se nessuno sperimentasse con il monumentale, ci sarebbero meno opzioni tecnologiche alternative.

Il formalismo

Il formalismo si presenta come un secondo possibile inconveniente. Le recenti tecnologie visive concepite per la ricerca biologica e le immagini che esse forniscono hanno ispirato una fitta schiera di nuove opere d'arte che replicano o elaborano le forme del panorama microscopico e molecolare. Accanto al formalismo tradizionale se ne è aggiunto un altro tipo, basato sulla ri-presentazione dei processi che costituiscono la materia organica, dalle cellule dei tessuti agli OGM, mettendo spesso in mostra anche i risultati di questi processi. In entrambi i casi i processi/oggetti sono spogliati della loro funzionalità e l'ideologia è occultata al fine di dirottare l'esperienza verso un'avvolgente percezione estetica. La decontestualizzazione trasforma processi di per sé affascinanti in una banale serie di esposizioni. Quanta arte è ancora necessaria per le bellissime, anzi sublimi qualità della natura? L'unica ragione che ancora previene le persone dal mettersi a ridere è il fattore

novità. Artisti che danno forma alla vita stessa per dire qualcosa sulla vita: che gran concetto! E con quale destrezza il prontuario della cucina scientifica, colmo di ricette che hanno effetti profondi sulla conoscenza, sulla metodologia e sullo stato della cultura, è trasformato in un vudu di trascendenza. Questa operazione è solo una mistificazione, spinta a livelli intollerabili, che distoglie gli osservatori dalla comprensione del loro mondo in generale e dei meccanismi corporei in particolare e che devia il dibattito verso l'incapacitante regno dell'astrazione. La biomerce è beatificata in natura, diventando un processo/oggetto incantato/maledetto che accetta la proiezione del desiderio sublimato, pronto al consumo. Alla fine di questo stile di produzione c'è, ovviamente, il recupero da parte dello Stato e delle corporation.

Ci auguriamo di non essere fraintesi su questo punto. Non stiamo sostenendo l'eliminazione del piacere degli occhi. Dal punto di vista tattico, potrebbe non essere sempre utile suscitare tali sensazioni, ma il piacere è un'opzione che dovrebbe essere scelta ogni qual volta sia possibile, cioè nella stragrande maggioranza dei casi. La scissione modernista tra bellezza e piacere da un lato e ideologia e critica dall'altro è una falsa dicotomia. O, per metterla in termini più pratici, non condividiamo lo stile di John Henry Mackay, che scrive le sue poesie d'amore a un livello personale, per la bellezza, e i suoi romanzi rivoluzionari a un livello politico, per il proletariato. Non stiamo affatto suggerendo che tutta la cultura riguardante le biotecnologie ritorni al quantomai repulsivo linguaggio di tanta arte di movimento. Il capitale non dovrebbe avere il monopolio delle immagini belle e attraenti, né la cultura di movimento dovrebbe dare l'impressione di essere opera di puritani estetici. Quel che bisogna evitare è l'idea di una bellezza fine a se stessa, perché la bellezza è una scelta tattica che può contribuire alla dimensione sociale di un'opera o privarla di essa. Dopo tutto la bellezza non è che una costruzione culturale che può essere manipolata entro certi parametri. Il problema è

pensare che la bellezza sia una qualità suprema e che altre qualità dovrebbero essere smorzate o eliminate da un'opera attraverso la riduzione in forma. Quel che suggeriamo è un modello rizomatico in cui il piacere degli occhi non si contrappone al discorso critico, ma si armonizza con esso in un variegato piano di immanenza. Messa negativamente, quello che ci interessa è il rigetto delle categorie trascendenti. Il piacere abbonda per tutti già nel quotidiano, non deve essere cercato a spese di una rappresentazione trasparente delle relazioni di potere all'interno di un dato processo/oggetto.

La fantascienza

Vorremmo esordire dicendo che non stiamo attaccando la fantascienza come legittimo genere letterario, né cerchiamo di dire che sia meglio o peggio di altri generi. Siamo infatti solamente interessati ad alcune narrazioni fondamentali al cui cospetto molti scrittori di fantascienza si inchinerebbero. In questa sezione ci preoccupiamo dunque dell'uso generale (nell'arte, nei film, nella TV, nei libri, ecc.) delle narrazioni della fantascienza biologica solo in senso tattico. A volte la fantascienza è stata estremamente utile alla cultura di movimento, in modo particolare durante i periodi più repressivi. Idee e opinioni che l'autorità giudica sovversive possono trovarvi facilmente nascondiglio. Lo scrittore creativo ha una scusa plausibile: può sempre sostenere che stava solo raccontando una storia, senza alcun intento allegorico né tanto meno quello di sottintendere ciò di cui non si può parlare. Ad esempio, la fantascienza è stata usata tatticamente, ed eccezionalmente bene, negli anni Cinquanta per parlare delle attività e tendenze legate al macartismo. Certo, è stata usata anche dall'altra parte per promuovere iniziative militari e fomentare la paranoia rossa. Data l'attuale situazione sociale e militare, potremmo in effetti avere ancora bi-

sogno di una fantascienza tattica, ma ci sono degli inconvenienti in questa scelta così popolare nei modelli culturali.

Se la fantascienza è stata in genere una valida alleata nel liquidare la retorica edenica, non se l'è cavata invece molto bene nel dissociarsi dal ricombinante e dal mostruoso. Forse stiamo chiedendo troppo, considerato che è un codice culturale tanto profondo. È infatti possibile avere dei mostri (nel senso più ampio del termine) senza di essa? Il mostruoso sembra essenziale in molte delle metanarrazioni che riguardano la mutazione, l'invasione e tutti i tipi di corruzione biologica (tecnologica, farmacologica, genetica, ecc.) necessari al conflitto nel racconto fantascientifico. Con una frequenza allarmante (in particolare a livello del *pulp* e a Hollywood), l'anima positiva dell'umano puro cade preda degli agenti delle suddette metanarrazioni, oppure trova il modo di proteggersene. La reiterazione fantascientifica di questa narrazione del bene e del male rafforza l'ideologia imperialista che giustifica la costruzione borghese dell'«uomo» e dell'«altro». Questo dramma innalza i suoi adepti a narrazioni mitiche che, a loro volta, funzionano da deflettore, spostando le riflessioni dal pragmatico ai principi primi e ai dilemmi etico-morali. Ancora una volta c'è una tendenza del trascendente ad affermarsi a spese dell'immanente.

La seconda preoccupazione riguarda il contesto temporale. Le opere di fantascienza tendono a collocarsi nel futuro per avere un po' più di credibilità. E perché no? Il futuro è aperto a ogni tipo di speculazione. Qualsiasi narrazione che spazi dall'apocalisse all'utopia è la benvenuta. Il futuro è una zona di speculazione libera, sinonimo di divertimento per il produttore o il fruitore. Il problema è che questi giochi impegnano forze di cui c'è bisogno per decifrare il presente. Su temi come le biotecnologie in generale e il transgenico in particolare esiste una così vasta fetta di presente equivocado, distorto o nascosto, che tatticamente parlando sarebbe meglio che i produttori di cultura di movimento si concentrassero su queste

aree problematiche. Il futuro sembra culturalmente inflazionato (specialmente se tiriamo in mezzo anche i futurologi), mentre il presente implora di essere compreso attraverso azioni culturali accessibili (e gli accademici non sono qui di grande aiuto). Molti diranno che grazie alla rappresentazione del futuro giungiamo alla comprensione del presente. Forse è vero in un senso trascendente: si parla delle metanarrazioni dell'umanità o dei principi morali (in parte perché è così che le persone sono state educate a leggere il futuro), ma in termini di processi della vita quotidiana ambientare queste opere nel futuro non aiuta affatto le persone a comprendere un granché. Inoltre le speculazioni selvagge che le persone dotate di talento sono capaci di costruire con verosimiglianza possono soffiare sul fuoco della paura senza introdurre nessuna informazione concreta che possa trasformare l'energia della narrazione in azione politica. Se si mira alla facilità e all'efficienza, non crediamo che la fantascienza sia al momento la scelta tattica migliore.

Conclusione

Innalzare il livello di consapevolezza consiste generalmente nell'aiutare le persone a costruire nuove griglie di interpretazione che permettano loro di vedere le strutture e i processi di sfruttamento che le circondano e nell'aiutarle a comprendere che la loro soggettività può non essere determinata da queste influenze negative. Per far ciò gli attivisti, gli artisti politici, ecc. possono attingere all'esperienza di vita delle persone vittime di questo processo pedagogico. Il vissuto degli individui in queste situazioni, che si tratti di rapporti di classe e di sfruttamento o di pregiudizi e discriminazioni, contiene i mezzi per comprendere il funzionamento di queste strutture e tendenze come pure l'ideologia che le giustifica e mantiene. Con le biotecnologie in generale e il transgenico in particolare l'esperienza nel vissuto è minima o molto

indiretta. Perciò, anche se coloro che fanno cultura di movimento possono avere ben chiari gli obiettivi e le trappole sul loro cammino, rimane il problema pedagogico di realizzare per le persone delle esperienze dirette che rivelino l'urgenza di contrastare l'invasione molecolare. Esperienza e pedagogia (agire e pensare) devono essere simultanee, facendo così del dialogo e della partecipazione individuale elementi chiave nelle iniziative culturali di movimento che riguardano le biotecnologie. La simultaneità non è comune nel processo pedagogico. Di solito si vive un'esperienza nel mondo e poi ci si riflette sopra criticamente in uno spazio pedagogico. I due stadi devono ora essere compresi in un'unica esperienza. Lo spazio della vita di ogni giorno e quello dell'educazione devono fondersi affinché informazioni assimilabili, accurate, possano essere immediatamente connesse alla riflessione critica. Questa è la dimensione nuova e sperimentale che deve far parte dei progetti culturali che affrontano temi chiave sconnessi dall'esperienza quotidiana.

Il capitale ha deciso che la veste migliore per introdurre le biotecnologie è quella di merce (quando le persone si renderanno conto di quanto succede avranno già interiorizzato una dipendenza verso le varie linee di prodotti e non vorranno che questi siano ritirati o regolamentati). Lo spettacolo messo in scena dalle biotecnologie è ancora cauto e garbato, perciò c'è ancora una piccola possibilità che l'educazione trionfi sull'indottrinamento. Speriamo che questa opportunità non vada sprecata.

QUATTRO

Incidenti transgenici

Oggi le nuove tecnologie sono portatrici di una tipologia di incidenti non più localizzati e situati con precisione, come il naufragio del Titanic o il deragliamento di un treno, ma generali, incidenti che influenzano immediatamente il mondo intero.

PAUL VIRILIO

Virilio ha affermato in diverse interviste che ogni nuova tecnologia accolta in una data cultura è accompagnata da una serie di possibili incidenti caratteristici di quella tecnologia. Con la tecnologia dell'informazione e della comunicazione (TIC) e con la tecnologia del trasporto gli incidenti sono aumentati in scala e violenza, a causa della loro intima relazione con l'aumento della velocità. Nel caso delle TIC il danno ha raggiunto un'intensità e una vastità oltre cui non può andare. Con l'introduzione della tecnologia globale e quella del «tempo reale», la possibilità di un incidente che colpisca simultaneamente il mondo intero è un fan-

tasma che aleggia ai margini dello spettacolo della tecno-utopia. Quando il mondo si preparava al disastro del «millennium bug», il meta-danno si concretizzava ben al di là dell'ipotesi teorica, e le forme assunte da tale sconvolgimento manifestarono fin nei dettagli il tremendo impatto materiale che esso avrebbe avuto su ogni struttura socio-economica che usasse le TIC.

Alle biotecnologie transgeniche che beneficiano di ampie risorse è legata una categoria particolare di incidenti, la cui natura sta già prendendo forma, pur se in modo non ancora dettagliato. Vi sono però alcune analogie con altre tecnologie impiegate. Ad esempio, è molto difficile prevedere gli effetti dell'introduzione di specie non transgeniche in un dato ecosistema. Per la maggior parte questi inserimenti sono stati neutrali o positivi, anche se in più di una occasione i risultati sono invece stati negativi. Il già citato caso australiano è molto interessante, essendo l'Australia uno dei pochi Paesi che alla chimica preferisce una gestione biologica delle risorse ambientali ed essendo rimasta fedele a questa impostazione per tutto il secolo scorso. Ci sono stati molti successi, ma anche numerosi problemi legati a questa linea di condotta: i conigli, i gatti selvatici, la carpa europea e gli storni sono tutti esempi di specie che hanno causato problemi a vari ecosistemi australiani. L'esempio più famoso è forse rappresentato dall'introduzione dei rospi delle canne. Nel 1930 i coltivatori della canna da zucchero delle regioni costiere del Queensland erano molto preoccupati dalla crescente minaccia che il bruco della canna rappresentava per i loro raccolti. Le loro lamentele in proposito spinsero il governo a trovare un rimedio per questo flagello. Fu deciso che il rospo della canna, anche se non nativo dell'Australia, sarebbe servito da predatore per limitare adeguatamente vermi e scarabei della canna che affliggevano le colture. Nel 1932 una colonia di rospi della canna fu raccolta alle Hawaii e portata in un piccolo stagno del Queensland perché si riproducesse. Ed è proprio quello che fece! Con grande disappunto degli agricoltori, si

dovette constatare che i rospi non riuscivano a controllare la popolazione di scarabei, per il fatto che – e questa fu la loro seconda scoperta – lo scarabeo della canna si manifesta in due stadi vitali, uno volante e uno terrestre. Nella sua forma volante lo scarabeo non era una preda facile per il rospo opportunista, che preferiva mangiare quello che gli passava davanti al suolo. Il rospo preferiva poi stare ben al coperto nel folto della vegetazione, ma i bruchi proliferavano nella stagione in cui i campi offrivano una copertura scarsa. Conclusione: i rospi e i bruchi non condividevano lo stesso territorio. Così il bruco della canna non ebbe affatto a soffrire dall'arrivo del rospo nel Queensland. Come se non bastasse, ci si rese presto conto che il rospo non aveva nemici né parassiti naturali in questo ambiente. Oggi la loro popolazione è fuori controllo e ha avuto un effetto devastante sull'ambiente, essendo i rospi della canna creature voraci che mangiano tutto quello che riescono a farsi entrare in bocca. Inoltre si riproducono molto velocemente, così che il loro numero sempre crescente minaccia seriamente numerose specie di insetti molto utili nell'ecosistema del Queensland. Il rospo della canna è così diventato un flagello terribile, il cui territorio è in continua espansione.

Per risolvere questo problema i biologi australiani e i responsabili della gestione delle risorse del territorio hanno cercato di trovare un organismo che potesse controllarli. Il primo tentativo è stato lo studio di un virus originario del Venezuela, ritenuto capace di arginare la popolazione di rospi e pertanto isolato e studiato in alcuni rospi prelevati dai loro ambienti nativi in Venezuela. Gli effetti del virus sui rospi della canna e sulle specie di rane indigene sono stati testati in biocontesti isolati e sicuri presso le strutture dell'Australian Animal Health Laboratory. Tuttavia il virus si è rivelato efficace nell'uccidere, oltre ai girini del rospo, anche un'altra specie di rana australiana, e questa soluzione è stata dunque scartata. In un secondo tentativo i ricercatori hanno identificato due funghi patogeni letali per i rospi della canna e altri an-

fi bi, ma si è ritenuto che uno di essi fosse responsabile di una moria di rane in Australia e Panama, e così anche questa soluzione è stata scartata. Il problema del rospo della canna è tuttora irrisolto.

Un altro tipo di problema si verifica quando viene accidentalmente liberato un organismo estraneo in un determinato ambiente. Tali incidenti riguardano tipicamente il transgenico. Dal momento che molti degli organismi geneticamente modificati sono concepiti per essere avvantaggiati nella competizione con le specie selvatiche (i pesci e il grano transgenico sono dei buoni esempi), essi devono essere tenuti in strutture isolate per non contaminare l'ambiente esterno. In questo caso le probabilità di un incidente sono maggiori rispetto alle specie concepite per amalgamarsi in un dato ambiente. Prima che il transgenico aumentasse il livello di rischio ci sono stati un certo numero di casi di contaminazione ambientale che sono serviti come campanello d'allarme per far intuire cosa sarebbe potuto accadere. Negli Stati Uniti uno degli esempi classici di questo tipo di incidenti riguarda la limantria (*Lymantria dispar*), uno dei flagelli più devastanti delle foreste del Nord America. La specie si è originariamente evoluta in Europa e in Asia e qui ha vissuto per migliaia di anni. Nel 1868-69 la limantria fu accidentalmente introdotta vicino a Boston da E. Leopold Trouvelot. Circa dieci anni dopo, la prima devastazione ecologica divenne evidente nel quartiere dove abitava Trouvelot. Nel 1890 la limantria era già diventata una calamità tale che lo Stato del Massachusetts e il governo federale si misero all'opera per sradicarla, ma tutti gli sforzi volti alla sua distruzione, allora come adesso, non hanno prodotto alcun risultato. Ogni anno vengono scoperti nuovi insediamenti al di fuori dell'area nota di diffusione di questo insetto, e anche se vengono distrutti (quando non scompaiono spontaneamente) appare inevitabile che la limantria continuerà a diffondersi sempre di più.

Notoriamente la limantria si nutre delle foglie di centinaia di

specie di piante del Nord America, ma i suoi ospiti più graditi sono la quercia e il pioppo. Queste due specie di alberi, e di conseguenza la limantria, si trovano in quasi tutti gli Stati Uniti, in modo particolare nel sud degli Appalachi, sull'altopiano di Ozark e a nord nella zona dei grandi laghi. Ma in tutto il Nord America la limantria ha raggiunto una diffusione esplosiva, anche se nelle singole foreste la densità della sua popolazione può fluttuare radicalmente. Quando raggiunge dei livelli molto alti, gli alberi possono perdere completamente il loro fogliame. Il susseguirsi di più anni di defogliazione, unito all'azione di altri agenti di stress biotico e non, può poi portare alla morte dell'albero. Nella maggior parte delle foreste del nordest degli Stati Uniti muore meno del 20% degli alberi, ma il tasso di mortalità a volte può alzarsi di molto. Negli ultimi venti anni molti milioni di chilometri quadrati di foresta hanno subito un trattamento pesticida per reagire a improvvise impennate del numero di limantrie presenti. Alcune aree vengono trattate per iniziativa dei proprietari che si rivolgono a imprese private, ma per lo più vengono trattate per interessamento del governo statale in collaborazione con il Department of Agriculture federale. Le autorità federali, statali e locali partecipano congiuntamente anche a programmi per localizzare e debellare nuovi gruppi di limantrie in zone già infestate. La maggior parte di questi progetti ha come obiettivo popolazioni di origine europea, anche se recentemente sono state scoperte e distrutte alcune popolazioni asiatiche negli Stati Uniti e in Canada.

Nella parte orientale del Nord America la limantria è invece vittima di una serie di malattie di origine naturale causate da diversi batteri e funghi e da un virus nucleopoliedrosico (NPV) inavvertitamente introdotto con la limantria o i suoi parassiti. Ci sono sei specie di funghi entomopatogeni (causa di malattie negli insetti) alle cui infezioni la limantria è vulnerabile. Come alternativa all'insetticida ci si è rivolti a mezzi di controllo naturali. Nel 1984 i ricercatori, studiando la limantria asiatica in Giappone, sono

riusciti a selezionare un fungo entomoforale (*Entomophthora maimaiga*) di cui hanno portato dei campioni negli Stati Uniti. Questo fungo può ora essere studiato in laboratorio su base annua, usando diversi terreni di coltura e senza più dover fare ricorso alle larve di limantria. Gli studi sulla sua virulenza hanno dimostrato che la *E. maimaiga* infetta solo i lepidotteri.

Gli scienziati e gli addetti ai lavori concordano sul fatto che l'*E. maimaiga* è il probabile responsabile del declino delle invasioni di limantria e del conseguente calo dei danni da essa causati nel corso degli ultimi anni. È efficace sia sulle popolazioni numerose che su quelle ridotte, al contrario del virus nucleopoliedrosico efficace solo sulle grandi popolazioni. Questo fungo potrebbe davvero ricoprire un ruolo chiave nel controllo delle popolazioni di limantrie (specialmente negli anni con una primavera umida), bisogna solo attendere per sapere se una maggiore diffusione della *E. maimaiga* porterà a una costante diminuzione di questo insetto.

Potremmo non smetterla mai di parlare di incidenti simili e delle loro contromosse. La pueraria, le api assassine, la lisimachia lilla, la mimosa a zampa di gatto... sono tutti compresi nella lista degli incidenti che possono accadere quando gli esseri umani giocano a fare dei collage con gli ecosistemi. Gli organismi transgenici sono in una posizione abbastanza anomala per quanto riguarda l'introduzione di specie aliene, in quanto si collocano tipicamente all'intersezione tra l'alieno e il locale. Ad esempio, si tende a introdurre il mais transgenico in località dove già si coltivava del mais. È alieno e locale allo stesso tempo. Il problema qui è che usare come pietre di paragone i casi storici di introduzione di organismi alieni non porta molto lontano, serve solo ad alzare astratti segnali di attenzione. Davvero cambiare un solo gene o una sola caratteristica fenotipica modifica un organismo così drasticamente che l'OGM merita il titolo di specie aliena? Non avere una risposta a questa domanda rende l'argomentazione per analogia troppo approssimativa. E il dibattito continua.

La ricerca diretta rimane il migliore, anzi l'unico metodo per sperimentare e lavorare nel puzzle transgenico. Una simile attenzione richiede però tempi considerevolmente lunghi, in particolare perché la maggior parte degli studi devono essere temporalmente trasversali, devono abbracciare intere generazioni. Studi del genere sono necessari in quanto gli incidenti biologici di solito sono lenti e pieni di moltissime sfaccettature latenti (bombe a orologeria biologiche). Apparentemente uno dei nuovi tipi di incidenti che il transgenico può potenzialmente causare è l'incidente evolutivo, l'equivalente biologico forse del meta-incidente «in tempo reale» delle tecnologie informatiche di Virilio. Anche se incidenti del genere potrebbero diventare estremamente improbabili una volta che vi siano stati dedicati il tempo e le risorse necessarie, le corporation, sempre affamate di profitto, perseverano nell'operare secondo la politica dell'«aggiustalo man mano», con l'idea che un prodotto è sicuro finché non viene dimostrato il contrario.

Il Buono, il Brutto e il Transgenico

Sono sicuramente necessari molti studi e una buona dose di cautela prima di introdurre un organismo geneticamente modificato nell'ambiente. Pur tenendolo ben presente, possiamo però affermare che esistono delle strategie che permettono di ridurre i rischi. L'uso dell'*E. coli* per replicare il DNA nei vari progetti genoma rappresenta un ottimo modello strategico. Per replicare in massa le sequenze di DNA in modo affidabile gli scienziati hanno sviluppato un metodo che utilizza l'*E. coli* come una macchina per la duplicazione. Gli studiosi possono ottenere delle copie di DNA nel numero desiderato inserendo il campione da replicare nei plasmidi (DNA extra-cromosomico) all'interno degli organismi e successivamente replicando questi ultimi. Il problema ecologico sta

nell'eventualità che questo lignaggio di batteri trovi una via di fuga dal laboratorio. Per prevenire i disastri conseguenti gli scienziati hanno dotato di «sicure» i batteri. A dire la verità, questi batteri non sono molto pericolosi anche privi di questi meccanismi, ma una politica di azzeramento dei rischi sembra comunque prudente. L'introduzione di un DNA estraneo nei batteri li mette in condizioni di evidente inferiorità nella competizione con altri batteri. Per replicarsi devono replicare non solo se stessi, ma anche tutto il DNA in più che contengono, il che rallenta la riproduzione a un livello tale che sarebbero presto surclassati dagli altri batteri, sarebbero cioè enormemente svantaggiati nella competizione per lo spazio. Eppure gli scienziati sono andati ancora oltre nello sviluppare procedure di sicurezza trasformando gli *E. coli* in organismi praticamente incapaci di nutrirsi autonomamente al di fuori del laboratorio. Questi batteri sono infatti incapaci di produrre tutte le proteine di cui necessitano senza un alimento specifici che difficilmente troverebbero fuori (cioè al di fuori delle condizioni controllate del laboratorio): dovessero scappare, questo handicap renderebbe la competizione con gli altri batteri impossibile.

La trovata di inserire delle caratteristiche di sicurezza ha avuto delle applicazioni positive anche nell'industria. Ad esempio, il rischio di perdere il controllo del batterio usato per ripulire le perdite di petrolio è molto basso perché le sue funzioni vitali sono state vincolate al compito. Quando si verifica una perdita di petrolio e si decide di utilizzare il batterio, questo rimane in vita solo fin tanto che la sua fonte di cibo (il petrolio) è disponibile. Una volta che il petrolio è finito, il batterio non può più alimentarsi nell'ostile ambiente oceanico. Le probabilità che trovino un'altra fonte di cibo sono bassissime, di conseguenza il rischio ecologico è abbastanza modesto. Certamente in ciascuno dei due esempi rimane un infinitesimo fattore di rischio, che è considerato accettabile se si considerano i benefici derivati da questi OGM.

Sfortunatamente questa strategia di produzione e utilizzo di

organismi transgenici non è la norma. Un esempio più comune è invece la produzione, distribuzione e coltivazione irresponsabile, socialmente ed ecologicamente, di mais-Bt e cotone-Bt (adesso anche di patate e pomodori) da parte delle corporation. Queste colture sono modificate usando un gene del *Bacillus thuringiensis*, che inserito nella struttura genetica del mais (o del cotone) permette alle piante di produrre una tossina pericolosa per molti dei suoi insetti infestanti. Le promesse che vengono dai laboratori delle corporation (Monsanto, Calgene, ecc.) sono che le colture Bt avranno bisogno di meno trattamenti chimici e daranno raccolti più abbondanti. Tutte queste belle qualità sono vere, almeno nel breve periodo, ragion per cui le colture Bt hanno esercitato una forte attrazione sui coltivatori. Quello di cui le corporation non parlano è l'effetto che questa tossina potrebbe avere sull'ambiente. I problemi principali riguardano l'ibridazione delle piante coltivate e domestiche, la distruzione di altri organismi e un inaccettabile livello di tossicità del suolo. Il mais, ad esempio, necessita di un processo di fecondazione aerea per riprodursi, e la tossina generata dal Bt viene prodotta dal polline. Non è difficile che il polline del mais, trasportato dal vento, si allontani fino a 60 metri dalla pianta che lo ha prodotto (a volte anche di più), e come molte delle specie vegetali coltivate il mais ha diversi parenti allo stato spontaneo riproduttivamente compatibili. Se il gene Bt dovesse passare dall'uno agli altri, questi ultimi avrebbero un vantaggio notevole nel loro ambiente, il che potrebbe produrre una super-pianta molto difficile da sradicare, capace di sovrachiarare altre specie e così compromettere la biodiversità. Come se non bastasse non si riesce a riconoscere immediatamente la pericolosità di molte piante: spesso ci vogliono anni prima che una pianta diventi un vero e proprio infestante. Ad esempio, ci sono voluti più di trent'anni dall'introduzione della mimosa a zampa di gatto in Australia prima che emergesse la sua pervicace tendenza a soffocare le altre specie. Al momento sembra ci siano sem-

pre più ragioni per credere che il mais-Bt si stia incrociando non solo con altre specie al di fuori delle colture, ma anche con il mais non Bt (con buona pace dei coltivatori biologici).

I danni alle specie che non costituiscono l'obiettivo della tossina ha generato un secondo problema: la distruzione delle larve della farfalla monarca e del moscerino verde. In questo caso esistono almeno degli studi, ma sfortunatamente i dati sono totalmente inaffidabili. L'origine delle controversie deriva dalle diverse opinioni e interpretazioni sulla tossicità del polline che si deposita sulle piante di cui questi insetti si nutrono, nonché dalla più vecchia di tutte le critiche rivolte agli studi di laboratorio: un esperimento di laboratorio può davvero riprodurre le condizioni dell'ambiente esterno? La conclusione è che ciascuna fazione accusa l'altra di compiere studi *ad hoc*, se non addirittura approssimativi.

La stessa confusione circonda il problema della tossicità del suolo. L'unico punto su cui sono tutti d'accordo è che la tossina Bt è prodotta e secreta dalle radici. Alcuni studi affermano che la tossina può legarsi ad alcune particelle del terreno, prolungando così la durata del suo effetto insetticida (fi no a duecentotrenta giorni), e che la sua concentrazione può aumentare nel tempo. Il risultato è una sostanziale alterazione dei cicli di decomposizione e di nutrizione del suolo, dovuto principalmente all'effetto della tossina sui molti organismi che abitano il terreno e che funzionano da catalizzatori per questi processi. Ci sono però, come c'era da aspettarsi, altrettanti studi che sostengono il contrario.

Visto il grado di controversia scientifica sull'uso del mais-Bt sembrerebbe sensato usare la massima prudenza, cosa che però non sta avvenendo. Le aziende che si occupano di biotecnologie hanno deciso che fi no a quando non esisteranno prove conclusive su un problema, non c'è bisogno di prendere precauzioni; ma per avere prove conclusive ci vuole molto tempo, sempre che sia possibile. Le aziende del tabacco, analogamente, ancora non ammettono che esistano «dimostrazioni conclusive» sul fatto che fu-

mare sia un rischio per la salute. Oltretutto, le risorse per finanziare le ricerche sono insufficienti. In questa situazione la Monsanto ha tutto il tempo per vendere quanto più mais-Bt possibile (insieme ad altre piante Bt), fino a che sarà troppo tardi fermare questo ingranaggio senza danni incalcolabili per l'agricoltura (nel 1998 il mais-Bt rappresentava già un quinto delle coltivazioni di mais negli Stati Uniti, e continua a crescere). Se la storia insegna qualcosa, la Monsanto sta scommettendo sul sicuro: una volta che questa coltivazione sarà definitivamente radicata nel mercato, la domanda economica soffocherà la responsabilità ecologica.

Malauguratamente la questione legata al Bt non ha una portata solo ecologica: dal punto di vista dei Paesi in via di sviluppo il problema è un altro. In India, ad esempio, non c'è la minima preoccupazione per i rischi ecologici delle coltivazioni transgeniche, almeno se paragonata a quella presente in America e in Europa¹. Questi sono problemi di lusso, riservati alle nazioni industrializzate. È la promessa di raccolti più abbondanti a fare la parte del leone in Paesi per cui l'autosufficienza alimentare è da sempre un problema, promessa che deve però essere soppesata al metro dello scotto principale: il neocolonialismo. La Monsanto è orientata al consolidamento della catena alimentare: il modo più veloce per controllare nazioni agricole come l'India, in cui settecento milioni di persone vivono di quello che coltivano, è controllare la catena alimentare (la Monsanto sta ampliando le proprie operazioni anche sulle forniture idriche). Se le corporation riescono nell'operazione di rendere gli agricoltori dei Paesi in via di sviluppo dipendenti dalla loro ricerca e dai loro prodotti, qualsiasi possibilità di sicurezza alimentare sarà cancellata all'origine. Inoltre, la strategia delle corporation di privilegiare prodotto e produzione, facendone le soluzioni ai problemi alimentari in nazioni come l'India, si paga in termini di capitale umano. La strategia è quella di spogliare progressivamente i contadini della loro sapienza e competenza tradizionali, indebitandoli sem-

pre più, in modo da rendere impossibile la riappropriazione dei mezzi di produzione.

In tale contesto, un'alternativa è rappresentata dalla Deccan Development Society, che in India ha aperto nuovi orizzonti di speranza estranei alle colture GM. Questa associazione lavora con le donne indiane più povere per bonificare terreni considerati incoltivabili. Investendo nell'educazione e avvicinandole alle pratiche della banca dei semi, del compostaggio, della multicoltura, della concimazione biologica e della fertilizzazione del suolo, hanno creato contadine consapevoli e restituito alla produttività terreni degradati. Due sono i punti di grande importanza. Il primo è che un'ovvia alternativa per migliorare la produzione agricola è la redistribuzione della proprietà della terra! Possedere una proprietà *personale* può far innalzare la produzione di ogni piccolo appezzamento in misura pari o superiore all'aumento realizzato da chi usa semi GM. L'altro punto è il valore dell'investimento umano in questo tipo di situazione. Uno dei cardini di questo capitale è rivendicare e conservare la conoscenza tradizionale. Prendiamo ad esempio l'uso del metodo tradizionale di coltivare più tipi di piante. Se una non attecchisce o se il suo raccolto viene perduto, ne rimangono molte altre a mantenere il contadino per quell'anno. Le corporation hanno invece insistito perché si piantasse solo una pianta (soprattutto cotone-Bt, che non è neanche una pianta commestibile). Se il raccolto va perduto, è una questione di vita o di morte per il contadino, cosa che ha portato al suicidio di massa di Warangal, in cui più di cinquecento contadini si sono suicidati impiccandosi o bevendo il loro insetticida perché non potevano pagare gli strozzini locali (i distributori locali di prodotti per l'agricoltura, che fanno anche prestiti). E se persino la sinistra radicale indiana non è totalmente contraria alle colture GM, la maggior parte insiste che una ibridazione tra questi nuovi metodi e l'antica sapienza agricola indiana sarebbe la soluzione migliore. La politica deve essere costruita in-

torno ai bisogni dei contadini, non a quelli delle corporation: solo così si può prevenire l'incubo coloniale dell'invasione molecolare.

La valutazione del rischio

Se gli incidenti legati alla tecnologia sono visti come un dato di fatto e i prodotti transgenici sono accettati o rifiutati singolarmente, allora rimangono aperte alcune domande: come si deve condurre la ricerca sui prodotti e i processi transgenici? che cosa costituisce un rischio accettabile? Nessuno può dire con certezza quali potranno essere gli effetti collaterali di una nuova direzione tecnologica, ma alcune ipotesi sono decisamente più verosimili di altre, senza dimenticare che esistono teorie su che cosa sia uno studio scientifico rigoroso o una analisi statistica attendibile nelle varie specializzazioni della biologia.

Al momento gli standard di ricerca statunitensi per la sicurezza dei prodotti transgenici che producono tossine sono assolutamente inaccettabili per una serie di motivi. Quello più ovvio è che sono le corporation stesse a fare questi studi, che vengono poi applicati alla produzione e alla coltivazione di massa dall'Environmental Protection Agency (EPA) e dal Department of Agriculture (DA). Il conflitto d'interessi è piuttosto evidente. Permettere alle aziende di autosorvegliarsi quando il rischio di un incidente è così grande non sembra essere nel pubblico interesse. Quando una corporation vuole che un prodotto sia approvato compie delle ricerche e presenta i risultati alle agenzie di competenza; le agenzie controllano i dati (anziché ripetere lo studio) e decidono se dare o meno il proprio consenso. Non è richiesto alcun controllo da parte di enti indipendenti. Questo non solo quando gli studi non dovrebbero essere lasciati alle corporation, ma non dovrebbero nemmeno essere lasciati a una sola agenzia, per quanto indipendente.

La questione si rivela ancora più spinosa quando esaminiamo la natura degli studi: si riscontrano problemi tanto nelle procedure di campionamento quanto nella replicazione degli esperimenti. Il disaccordo tra gli scienziati sulla pericolosità dei prodotti Bt deriva proprio da questi problemi. Gli studi sul Bt (con risultati sia positivi che negativi) si sono sviluppati in un campo troppo ristretto, senza quindi ottenere quel «potere statistico» necessario per essere convincenti. Inoltre la replicazione degli esperimenti da comparare con quelli già fatti è stata carente. Ad esempio, gli studi della Calgene sul cotone-Bt, grazie ai quali hanno ottenuto l'approvazione per la coltivazione su scala commerciale, consistevano in quattro repliche, il che secondo qualsiasi standard di rigore scientifico è appena sufficiente per fornire un inizio di misurazione e dati affidabili. L'EPA riconosce che esistono problemi di validità statistica e di replicazione degli esperimenti e sta lavorando all'elaborazione di linee guida per misurare l'impatto di un prodotto su organismi che in teoria non dovrebbero esserne il bersaglio. Ma non è ancora sufficiente. La complessità dei sistemi non può essere resa con sufficiente precisione da un unico insieme di linee guida generali, e persino il comitato scientifico istituito dall'EPA lo riconosce. Ma né il governo né le corporation vogliono queste linee guida, soprattutto a causa dei costi.

Infine c'è il problema che questi studi forniscono solo dati immediati e non trans-temporali. Per tornare all'esempio della Calgene, lo studio sugli effetti della tossicità del suolo sui lombrichi venne realizzato in soli quattordici giorni, mentre i lombrichi vivono anni. Questo studio non poteva misurare gli effetti a lungo termine, né poteva rivelare che cosa avrebbe fatto la tossina alle generazioni successive; uno studio serio dovrebbe durare almeno quanto il ciclo vitale di un organismo, se non di più. Solo se gli studi comprendono osservazioni temporalmente ben scandite, procedure di campionamento, repliche di esperimenti e indagini di affidabilità, e i risultati sono quelli auspicati, si potrà

considerare un prodotto abbastanza sicuro da poter essere coltivato estensivamente. Verranno mai introdotte queste misure precauzionali? È molto improbabile.

Né il governo né le corporation collaboreranno a istituire e rendere vincolanti questi standard. Le imprese biotecnologiche denunciano una ingiusta persecuzione nei loro confronti, lamentando di essere sottoposte a procedure impossibili al solo scopo di calmare l'isteria pubblica. A loro avviso, le altre tipologie di prodotti sono invece esenti da questi controlli rigorosi, che fanno diventare troppo alto il prezzo finale del prodotto sul mercato. Ma in effetti molti prodotti sono nettamente meno pericolosi di altri, almeno per quanto riguarda la probabilità e la gravità di eventuali incidenti. Il paragone tra una pianta che produce tossine e un insetticida non regge. È vero che entrambi sono potenzialmente dannosi per l'ambiente, ma un insetticida non ha la medesima capacità di causare disastri a lungo termine, sia a livello genetico che riproduttivo.

Se consideriamo il potere economico delle corporation, la loro influenza sui governi e il livello di penetrazione nella catena alimentare mondiale, non sembra plausibile che l'interesse pubblico arrivi a determinare le loro politiche. A meno che non emerga una resistenza decisa e informata. Vale la pena concedere un'altra occasione alla democrazia, per quanto inutile sia di solito. Si può magari creare un fronte popolare (dai radicali ai moderati) per fare pressione sugli enti come l'EPA per quanto riguarda le procedure di controllo². Un ricerca più rigorosa avrebbe certamente l'effetto di rallentare la diffusione degli OGM. Ma perché l'opinione pubblica si mobiliti nel modo auspicato occorre una grossa presa di coscienza. Quando le corporation si lamentano dell'isteria pubblica, non hanno tutti i torti. È qui che la produzione culturale può svolgere un ruolo preponderante, avendo il potere pedagogico di presentare le informazioni in maniera esplicita. Potrà ad esempio mettere a nudo lo sfruttamento capitalistico nascosto

sotto la produzione di OGM, potrà insegnare la scienza a un livello non specialistico, rimpiazzando gli *aut-aut* («sei a favore o contro il transgenico?») con analisi tattiche, e potrà trasformare le paure in resistenza informata. Naturalmente, sperare che le produzioni culturali del movimento possano creare un fronte popolare democratico è, più o meno, una strategia utopistica. Se vogliamo rallentare gli ingranaggi che consentono la diffusione degli OGM, bisogna al contempo sviluppare, all'interno dei piccoli collettivi, delle cellule del movimento, altri metodi di resistenza.

Note al capitolo

1. Di tutti gli argomenti contro una rapida diffusione degli OGM, quello che fa leva sulla salute è il meno convincente. Al momento le due preoccupazioni principali sono la produzione di allergeni e carcinogeni nei cibi, anche se ciò non implica un rifiuto del ciboGM o delle biotecnologie in generale, ma solo la richiesta di una etichettatura più precisa dei prodotti (altra cosa che le aziende che producono alimenti GM tendono a evitare). Ciò con cui il corpo viene a contatto, cancerogeno o meno che sia, dovrebbe essere una questione di scelta individuale, non legale. Al contempo però il pubblico dovrebbe possedere quante più informazioni possibili su una sostanza, in modo che ciascuno possa prendere la decisione migliore per sé. Perseguire una legislazione che copra tutte queste questioni significherebbe ampliare il potere dello Stato e il suo controllo del corpo, area in cui è già fin troppo invasivo.
2. Non insisteremo mai abbastanza sull'importanza della pressione concentrata: trova il punto debole e concentra lì i tuoi sforzi. La bioresistenza avrà più successo quando l'anello debole della catena di produzione sarà identificato e il capitale politico popolare vi si concentrerà. Questi punti di solito si trovano dove il controllo diretto delle corporation è meno intenso.

CINQUE

Sabotaggio biologico «fuzzy»

... con ogni mezzo necessario...

MALCOM X

Se la sinistra ha imparato qualcosa dalla resistenza contro la tecnocrazia capitalista, è che i processi democratici funzionano solo in minima parte quando si tratta di rallentare la macchina del profitto pancapitalista. Questi processi sono ormai in mano alle corporation e alle altre istituzioni al servizio del capitale, che tendono a muoversi al di fuori dei dettami democratici nazionali. Bisogna mettere a punto altri metodi di riappropriazione del potere. Nel caso delle biotecnologie la resistenza è, sfortunatamente, in una posizione difensiva. Le corporation si sono già infiltrate nella maggior parte dei governi e dei mercati a un ritmo tale che tutto quello che al momento si può fare è cercare di rallentarle, mentre i nuclei e le associazioni si riorganizzano e decidono quale sia il modo migliore di affrontare i molti problemi già presenti e i molti poten-

ziali incidenti a venire. Assumendo che l'inerzia rappresenti sempre una interferenza per la produzione e la distribuzione capitalista, bisogna ora chiedersi come questo principio sia applicabile all'invasione molecolare in corso. Le tattiche tradizionali hanno sicuramente la loro utilità. La disobbedienza civile elettronica (DCE), ad esempio, tornerà utile, anche se bisogna aggiungere che questi sono tempi per una DCE dura (blocco dei sistemi di comunicazione interni, blocco dei database, scompaginazione di router, ecc.). Tattiche più blande come il rifiuto di servizio (RS) possono essere utili a interferire con l'offerta di servizi commerciali come le cliniche per la riproduzione assistita (altrimenti dette cliniche eugenetiche), ma la maggior parte dell'industria biotecnologica non si occupa di vendita diretta. Il RS non serve a molto in questi casi, se non come una modesta tattica spettacolare dal basso valore educativo.

La cultura resistente deve sempre trovare il modo di rispondere al fuoco col fuoco. In altre parole, quali tattiche possiamo sviluppare a partire dai materiali e dai processi biologici? Come risposta a questa domanda noi del CAE e alcuni altri «scienziati-birbanti» abbiamo iniziato a dare forma a un modello di azione biologica diretta. La prima conclusione a cui siamo giunti è che in queste condizioni la disobbedienza civile (DC), purtroppo, non funzionerebbe. L'inerzia disturba sempre una società imperniata sulla velocità, ma non può essere applicata al fronte biologico con azioni di blocco. Ciò è in parte dovuto al fatto che i confini e i modelli territoriali in risposta ai quali la DC è stata concepita non appartengono al dominio dell'organico; inoltre, considerato che il nostro obiettivo è quello di intervenire nella produzione dei prodotti transgenici, quasi ogni azione avrà qualche effetto distruttivo. Questo è un problema che pone gli agenti della resistenza in una posizione difficile. Non vogliamo rendere troppo facile allo spettacolo capitalista applicare a chi resiste l'etichetta di sabotatore, o peggio di eco-terrorista, tutti termini che l'autorità

usa spesso e generosamente e che tendono ad avere un effetto profondamente negativo sull'opinione pubblica. Cosa che a sua volta permette agli organi statali di polizia e alle milizie private delle corporation di reagire (come peraltro desiderano) con modalità violente, presentate però come legittime e giuste. Sfuggire totalmente a questi epiteti sembra quasi impossibile, ma possiamo almeno arginarli, riuscendo magari a evitare del tutto quello di terroristi. È un dato di fatto che l'associazione al terrorismo è totalmente indifendibile, dal momento che non è possibile terrorizzare le piante, gli insetti e gli organismi unicellulari. Il problema con gli OGM è che non possono essere distrutti allo stesso modo in cui si uccide un moscerino o si schiaccia una zanzara, perché gli OGM sono più che organismi: sono proprietà privata. Poiché il capitale stima la proprietà al di sopra di tutto (esseri umani compresi), possiamo solo aspettarci le forme più dure di denuncia e reazione alla sua distruzione.

La storia delle reazioni alle coltivazioni transgeniche che possono avere un'utilità simbolica per le autorità non comincia ora. Negli Stati Uniti, in Francia e in India sono state bruciate delle aree destinate ai test per le nuove linee di prodotti GM. Questo era ed è sabotaggio palese. L'obiettivo era corretto: le aree dei test sono uno dei punti chiave da neutralizzare. Se gli studi fatti in questi siti vengono compromessi, devono essere rifatti, il che causa nel sistema di sviluppo un tipo di inerzia molto dispendioso. Tuttavia la tattica dell'incendio doloso si trasforma in un'arma nelle mani delle autorità. Azioni di questo tipo forniscono quegli esempi di sabotaggio estremo di cui hanno bisogno per etichettare, molestare e arrestare tanto i potenziali trasgressori quanto individui o gruppi che, estranei al sabotaggio, hanno solamente una modesta affinità filosofica con chi resiste con la violenza.

Dagli incendi in India emerge un elemento interessante: il gruppo responsabile aveva pagato il coltivatore che ospitava l'area degli esperimenti prima di bruciarla. Il messaggio è chiaro: non

fare del male agli agricoltori o ai lavoratori, né fisicamente, né psicologicamente, né finanziariamente. La complicità degli agricoltori è, in molti casi, quasi scontata, dato che le persone non hanno nessuna vera alternativa ai mercati dominati dal potere coercitivo dell'industria biotecnologica. Colpire la popolazione rurale è una tattica inaccettabile, su cui la sinistra ha discusso e che sta, si spera, abbandonando, come mostra l'esempio indiano. Negli anni Ottanta alcuni attivisti che lavoravano sul problema dell'AIDS suggerirono che gli agenti di commercio delle compagnie farmaceutiche dovessero essere molestati, per interrompere la distribuzione dei medicinali e di conseguenza innescare una riduzione del prezzo delle costosissime medicine per combattere l'HIV. Era ed è una pessima idea. Dal punto di vista delle corporation i lavoratori sono sacrificabili e ci sono ampie riserve per rimpinguare i ranghi, l'unico effetto sarebbe quello di rovinare delle famiglie.

Noi riteniamo che la risposta migliore a questi problemi, in fin dei conti non risolvibili, sia l'idea di un sabotaggio biologico «fuzzy» (SBF) [*fuzzy*: indistinto, sfuocato – N.d.T.]. Il sabotatore fuzzy si pone all'interno delle aree che non sono ancora state pienamente regolamentate. Questa strategia situazionista fu sviluppata molto bene da Brian Springer nel suo lavoro di video *backhaul* e nelle sue operazioni di canalizzazione di informazioni laser. L'idea era di prendere ciò che era considerato proprietà privata, anche se funzionalmente era proprietà pubblica. Un *backhaul* (il materiale video che passa dai satelliti in diretta ma fuori onda) era considerato proprietà dei media, ma poiché era nel dominio pubblico di ricezione delle onde e non era coperto da copyright poteva essere copiato, replicato e perfino commercializzato (adesso i *backhaul* sono disturbati proprio per questo). Springer era molto abile nel trovare queste piccole falle nel sistema e nell'usarle. Il sabotatore fuzzy sta in equilibrio sulla linea ambigua tra il legale e l'illegale (penale e civile). Da questa posizione un individuo o un gruppo possono innescare una catena di eventi in

grado di portare al risultato desiderato. L'azione iniziale, l'unica cioè con cui il sabotatore dovrebbe avere un nesso causale diretto, dovrebbe essere quanto più legale possibile e auspicabilmente rispettosa dei diritti di ogni individuo. Più sono gli anelli della catena, meglio è da un punto di vista legale, anche se aumentare i passaggi causali incrementa la difficoltà di controllare tutte le variabili che, in crescita esponenziale, potrebbero compromettere l'azione. La maggior parte di queste azioni avrà solamente due fasi: l'atto legittimo o fuzzy e il conseguente scambussolamento. Le autorità avranno il difficile compito di dimostrare l'illegalità di un atto indiretto, compito ingrato per i pubblici ministeri. In definitiva, il sabotaggio fuzzy al contrario della DC non richiede né uno scontro fisico con l'autorità né, in molti casi, alcun tipo di infrazione legale.

Se un'azione è realizzata in modo corretto, il sabotatore fuzzy gode di un'ulteriore rete di sicurezza fornita dai vari governi del mondo: una negazione plausibile. Per secoli le forze dello Stato si sono sabotate a vicenda in modi diversi, che non possono essere provati in nessun sistema giudiziario se non quello della giustizia militare. È bastato creare uno scenario non aggressivo, o negare categoricamente di aver fatto qualcosa, perché i responsabili della discordia evitassero incriminazioni dirette. Questo scudo simbolico può essere posto al servizio della cultura della resistenza. Con un po' di fortuna il sabotatore fuzzy non dovrà mai fare uso di questo scudo, ma se necessario potrà creare una piattaforma per l'attenzione pubblica ricorrendo a un «imbarazzo tattico» (per usare un'espressione della RTMARK¹). Potrebbe sembrare una reminiscenza nostalgica dell'anarchismo ottocentesco, quando era dovere di chiunque venisse arrestato usare la corte o qualsiasi altro pubblico palcoscenico per denunciare il sistema borghese, ma in pratica, per ragioni tattiche, tali uscite pubbliche dovrebbero essere accuratamente evitate. Potenzialmente si può vincere una singola battaglia mediatica negando e informando, ma un'eccessiva fre-

quenza di queste soluzioni diluirà la plausibilità della negazione e permetterà l'utilizzo di efficaci controtattiche da parte delle autorità. Come la DCE, il SBF non è un processo pubblico. L'auspicio del CAE è che quei gruppi e quelle persone il cui scopo è di spettacolarizzare l'hacking ed esibirsi come pop star dell'attivismo facciano un favore al/ai movimento/i: lasciar perdere questo metodo, specialmente nell'attuale fase di sperimentazione.

A questo punto l'ultima domanda che rimane è: chi sono gli agenti del SBF? Noi suggeriamo l'uso di organismi «selvaggi». Microorganismi, piante, insetti, rettili, mammiferi, OGM tattici e composti chimici organici possono tutti fare parte della resistenza; l'utilizzo di organismi biologici viventi e non patogeni come agenti di disordine dipenderà sia dalle particolari relazioni di ogni individuo o gruppo con queste creature sia dalle contingenze locali. Ovviamente scaturiranno molti dibattiti su che cosa costituisca una relazione accettabile tra gli umani e gli altri esseri viventi e su come le varie creature possano essere impiegate. Lasciateci comunque dire che non stiamo proponendo di mandare al suicidio organismi senzienti, né di attuare altre forme di economia del sacrificio.

Scherzetti

Se il SBF può fare qualcosa, è piuttosto nell'ambito degli «scherzetti». Molti lettori avranno certamente esperienza diretta o indiretta di scherzetti fatti con agenti biologici. Mettere un pesce o un roditore morto (vere e proprie bombe puzzolenti naturali) in un condotto d'aerazione della scuola o di qualche altra istituzione fastidiosa è un classico. Questo però non è il genere di scherzetti che interessano al sabotatore fuzzy. Gli scherzetti del SBF non sono pensati per farsi due risate, né per ottenere l'imbarazzo pubblico o semplicemente per essere fastidiosi; dovrebbero piuttosto essere

fatti come una forma di disturbo psicologico (qualcosa più sul genere dell'LSD nei sigari di Castro o nel bicchiere di un oratore prima che si rivolga al pubblico, per prendere un esempio tratto dal libro degli scherzi delle CIA). Gli scherzetti possono essere usati per rimestare la paranoia istituzionale internazionale, oppure per deviare l'attenzione verso attività inutili. E possono fornire un tipo di inerzia particolare, tutta loro.

Il rilascio di moscerini mutanti nelle strutture di ricerca o negli uffici vicini può, ad esempio, essere abbastanza fastidioso. Ci sono moscerini mutanti di tutti i tipi sul mercato, di vari colori e con più o meno tutti i generi di deformità che uno possa desiderare. I laboratori li usano per studi intergenerazionali, dato che sono facili da allevare, si riproducono velocemente e conservano i codici genetici inusuali. Si può scegliere un gruppo di questi moscerini e liberarli con regolarità nei locali di ricerca (funziona altrettanto bene anche nei paraggi delle centrali nucleari). Possono essere liberati negli atri, nei parcheggi sotterranei, nelle auto parcheggiate, insomma quasi dappertutto. Non c'è bisogno di attaccare un luogo difeso militarmente: i moscerini stessi vi si infiltreranno. Se ne vengono prodotti o acquistati abbastanza, è sufficiente liberarli nelle vicinanze del sito e non c'è bisogno di oltrepassarne i confini, a meno che non ci sia di mezzo un obiettivo specifico. Basta poi che le persone ne notino la regolare presenza perché si domandino quali siano le cause dello strano aspetto di queste creature. Non c'è bisogno di dire che la prima risposta difficilmente sarà che qualche sabotatore fuzzy ha introdotto degli strani moscerini negli uffici: l'immaginazione certamente fornirà scenari molto più esotici. La cosa importante è la coerenza, non la quantità. Inoltre, confidando sul potere che ha il turbine di petegolezzi che si sviluppa in ogni ambiente di lavoro, possiamo stare certi che il fattore paura/cospirazione verrà ingigantito considerevolmente, creando così inerzia nel sistema. Nella migliore delle ipotesi verrà aperta un'indagine sull'origine dei moscerini, il

che significa più soldi e più lavoro buttati via. Nel peggiore dei casi il nostro mattacchione fornirà un nuovo argomento di conversazione per la pausa pranzo.

Se poi ci fossero altre attività vicino ai centri di ricerca, i moscerini andrebbero liberati anche lì. I ristoranti sono particolarmente indicati, visto che i clienti stanno seduti per un po' e i moscerini attirano l'attenzione in luoghi in cui è servito del cibo. L'effetto sperato è quello di aizzare il sospetto di proprietari e dipendenti su quello che accade nei vicini laboratori. Non c'è bisogno di dilungarsi su come le tensioni locali potrebbero montare facilmente, tanto che persino quelli che non si unirebbero mai a un movimento potrebbero diventare inconsapevoli coorti o consapevoli alleati.

Azioni come queste sono facili ed economiche. E per quanto riguarda i moscerini, per loro non fa molta differenza dove si trovano, a patto che sia un luogo che corrisponda alle loro capacità di adattamento. Anche il pericolo ambientale è trascurabile. I moscerini mutanti non hanno alcun vantaggio adattativo né i loro caratteri recessivi hanno molte probabilità di essere selezionati naturalmente. Insomma non riservano sorprese quando si fanno i conti con la sopravvivenza, e dunque ci sono davvero poche preoccupazioni riguardo a una eventuale contaminazione ecologica. La contaminazione dilagherà invece nella psiche umana. E poi, non è meglio per un moscerino mutante svolazzare libero a favore della cultura resistente piuttosto che vivere schiavo per tutta la vita in un laboratorio?

Per quelli che volessero procurarsi incubatrici di moscerini mutanti domestiche, queste sono abbastanza facili da reperire e poco costose da avviare e mantenere; i moscerini poi sono gratis e si possono ordinare su Internet al Bloomington Fly Center. Per il mantenimento dei moscerini c'è bisogno di bottiglie speciali (che ne contengono un centinaio), ma se non si dispone di molti soldi vanno bene anche quelle del latte. I moscerini mangiano una pa-

stella fatta con melassa, lievito e succo di mela (per raggiungere la consistenza perfetta ci vuole un po' di olio di gomito, oppure si può comprare una macchina per farlo, anche se è un po' costosa). Per un allevamento ottimale serve un ambiente dalla temperatura relativamente stabile, tra i 18 e i 25 gradi centigradi, e con un'umidità tra il 40 e il 50%. I moscerini sono abbastanza resistenti, ma dovrebbero comunque essere tenuti al riparo da sbalzi termici troppo elevati (specialmente il caldo). Il loro ciclo vitale è di circa un mese, il che fa della produzione di un intero sciame (diecimila unità) un lavoro faticoso e ripetitivo. Tenerne un numero modesto per un periodo anche lungo è però relativamente semplice.

Disturbare i siti di ricerca

Negli ultimi quarant'anni i gruppi resistenti hanno fatto degli enormi passi avanti in termini di organizzazione interna. Molti hanno allegramente licenziato le commissioni centrali, i sindacati e i partiti, rimpiazzandoli con nuclei autonomi e coalizioni temporanee focalizzate su obiettivi singoli, dai vertici in perenne rotazione. «Il popolo unito non sarà mai sconfitto» ha ceduto il passo alla più pratica idea che l'unità tattica tra le configurazioni politiche della resistenza per scopi specifici e immediati può avere un impatto sistemico, piuttosto che essere caratterizzata da differenze e contraddizioni tra le diverse coalizioni. Immediatismo e decentralizzazione si sono rivelati la difesa migliore contro le infiltrazioni e le cooptazioni, oltre a essere stati di grande aiuto per la creazione, anche se temporanea, di potenti fronti popolari. Purtroppo, però, le tattiche di resistenza non sono sempre riuscite a mantenere lo stesso livello di complessità e sofisticazione. Non è necessariamente colpa degli attivisti, dal momento che le possibilità tattiche non sempre si presentano come scelte chiare e semplici. Inoltre, al sorgere di una nuova ragione di contestazione, la

tendenza alla reazione dei gruppi radicali li spinge verso un'azione immediata. C'è poco tempo per valutare bene la situazione, perché ogni momento che passa l'oggetto dell'azione degli attivisti politici diviene sempre più radicato nel sistema, sia materialmente che ideologicamente. Ricerca e sviluppo radicali sono una specie di lusso, e l'equilibrio tra questi e l'azione diretta è un elemento dell'organizzazione che rimane non approfondito.

È il caso della risposta agli OGM. C'è stata molta azione dura e diretta, anche se le tattiche sono state incredibilmente rozze. Incendi e vandalismi come mezzi usati dai gruppi radicali per creare inerzia nei meccanismi delle corporation sono un segno di disperazione e di un profondo squilibrio tra pensiero e azione. Se si considera l'esempio del professor Najundaswamy e dei suoi seguaci in India, di José Bové e dei suoi seguaci in Francia, e specialmente dell'Earth Liberation Front (ELF) negli USA, il danneggiamento delle proprietà è stato limitato e ha funzionato soprattutto come controspettacolo disponibile al recupero. Il che non significa che questi mezzi non presentino vantaggi. Il fuoco, ad esempio, funziona con tutte le colture, è economico e assicura una buona dose di devastazione. Altrettanto chiari sono però i problemi. L'illegalità del sabotaggio incendiario crea un mucchio di difficoltà per chi lo compie e, come già detto, questo tipo di azione permette alla cultura delle corporation di gridare al «terrorismo!» e di presentarsi nelle vesti di vittime di una grande ingiustizia. Gli apparati di sicurezza dello Stato e delle corporation a loro volta si fortificano, dal momento che il sabotaggio apre le porte anche alle richieste delle agenzie di sicurezza, in cerca di più fondi e più uomini. Come se non bastasse, lo spettacolo pancapitalista può, grazie alla loro rete associativa, gettare la colpa su tutte le organizzazioni della resistenza, sottoponendo sempre più segmenti del movimento a indagini dirette (il che concorre alla formazione di idee come quella che tutti gli ambientalisti sono, nel migliore dei casi, dei potenziali eco-terroristi squilibrati). Ol-

tretutto, i sabotatori possono essere certi che, se arrestati, saranno condannati a lunghe pene detentive. La perdita di attivisti a causa della galera non aiuta sulla distanza. Una carcerazione breve ai fini della disobbedienza civile va bene, dato che gli arrestati ritornano nei ranghi abbastanza in fretta. Quella di prigioniero politico come martire vivente non è una condizione né utile né allentante, almeno finché esistono altre opzioni.

Se si esaminano gli esempi di sabotaggio militare, si scoprono un certo numero di regole per l'attacco. Primo, usare solamente il minimo delle forze necessarie per raggiungere un obiettivo: non c'è bisogno di uccidere le zanzare con un bazooka. Secondo, concentrare l'attacco sull'anello più debole del sistema. L'esempio classico è la strategia alleata nella seconda guerra mondiale di bombardare tutte le fabbriche tedesche di cuscinetti a sfera. Queste sfere metalliche erano necessarie per tutti i tipi di veicoli: concentrandosi sulla loro eliminazione la produzione dei veicoli e il conseguente mantenimento delle posizioni furono quasi completamente bloccati. Un altro principio evidenziato da questi bombardamenti era il bisogno di accurati sistemi per l'individuazione degli obiettivi (un'area della ricerca militare che fi no a oggi ha continuato ad accrescere la sua importanza e sofisticatezza). Anche da un punto di vista militare, oltre che economico, bombardare a tappeto una intera città per distruggere una sola fabbrica è un infelice spreco di risorse. Anche se gli attivisti se la sono cavata bene col secondo principio, hanno decisamente tralasciato il primo e il terzo. Bruciare campi e laboratori è senza dubbio esagerato, tanto più che gli obiettivi non sono stati scelti bene. Una delle cose che gli ambientalisti deprecano maggiormente è che gli OGM possono uccidere specie sulle quali il loro effetto non era stato previsto. Il fuoco ha gli stessi effetti collaterali.

Qual è il modo migliore di ostacolare la ricerca sugli OGM mettendo insieme i principi sopra esposti in un sabotaggio fuzzy? La scelta delle aree di ricerca come fronte della resistenza va benis-

simo. Benché per le corporation sia generalmente sufficiente produrre una ricerca minima sulla sicurezza dei prodotti per ottenere il «via libera» a immetterli sul mercato, devono comunque fare *alcune* ricerche. Se non ci riescono, la linea di produzione va in stallo. E dal momento che questo tipo di ricerca, in nome del rigore scientifico, deve rispettare protocolli molto complessi, la contaminazione degli esperimenti è piuttosto facile. I campioni e le replicazioni degli esperimenti sono i due punti deboli. Se uno dei due viene alterato, lo studio deve ricominciare da capo, dato che la ricerca non avrà un valore statistico sufficiente per convincere della sua validità. Ad esempio, quando si studia la crescita dei vermi come indicatore della sicurezza delle condizioni del suolo su cui crescono piante-Bt, tutto quello che bisogna fare è aggiungere altri vermi di varie dimensioni al campione. I ricercatori probabilmente noteranno che il campione è stato manomesso, ma non saranno in grado di ripulirlo. L'esperimento dovrà iniziare da capo. Non c'è bisogno di bruciare l'edificio per introdurre l'inerzia auspicata nel sistema. Non c'è bisogno di uccidere organismi non coinvolti (inclusi gli esseri umani!), né di distruggere o compromettere altre iniziative di ricerca assolutamente innocue che si svolgono nelle stesse aree. Questo tipo di azione è economica e richiede un impiego minimo di forze e risorse, oltre ad avere un obiettivo specifico.

La mancanza di confini organici nei sistemi ecologici permette ai soggetti radicali di usare la cultura delle corporation contro se stessa. Il coltivatore biologico canadese Percy Schmeiser si è ritrovato campi e scorta di sementi contaminati dalle vicine coltivazioni Roundup Ready² della Monsanto. In Canada le corporation che lavorano con le biotecnologie hanno il diritto di ispezionare i campi di chiunque. Dopo aver prelevato dei campioni dalle piante di Schmeiser e aver scoperto l'ibridazione, gli hanno fatto causa per violazione del brevetto. Schmeiser aveva coltivato le sue terre nel modo tradizionale per cinquantatré anni

e non voleva affatto passare alle colture GM. Purtroppo non solo egli è ora parte del sistema, ma è anche diventato un esempio di quello che succederà a chi rifiuterà le colture delle corporation: attaccati, in un modo o nell'altro. Questo esempio mostra come ci sia lo spazio per una controcausa, anche se i privati cittadini hanno poche speranze di vittoria nei costosissimi processi contro le ricchissime corporation.

La parte interessante di questa triste storia, agli occhi del sabotatore fuzzy, è che i confini privati non sono vincolanti se non è un umano ad attraversarli. Hai un problema con una coltivazione sperimentale? Vai in un allevamento di ratti allevati a terra (ragionevolmente economico) e liberane quanto più possibile vicino al campo in questione. Talpe, tartarughe, rospi, conigli, topi o qualsiasi animale non sensibile a determinate tossine può essere liberato in massa nelle vicinanze dei luoghi di ricerca. Dopo tutto, le leggi della proprietà privata, della sua violazione e del vandalismo non valgono per loro. Lasciatecelo ripetere, non c'è bisogno di distruggere l'intera coltivazione, basta che il campione sia danneggiato quanto basta perché non sia più rappresentativo della popolazione da cui è stato preso.

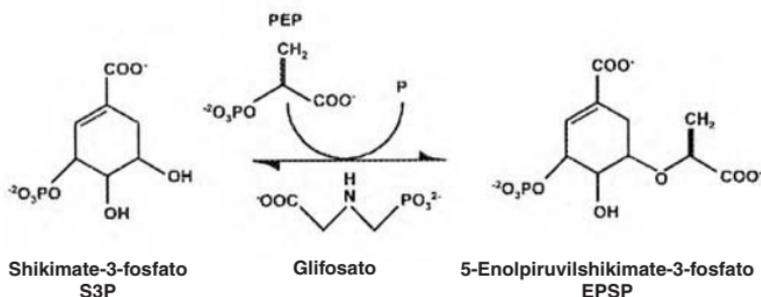
Resistenza ad alta intensità e precisione negli obiettivi

La domanda a cui dobbiamo ora rispondere è: che fare della grande varietà di OGM potenzialmente dannosi già in circolazione? In questi casi l'uso del fuoco o di altri mezzi simili è completamente inutile: semplicemente non presenta quel tipo di minaccia che potrebbe convincere una corporation a cambiare politica non avendo impatto sui profitti (almeno fino a che ci saranno assicurazioni e agevolazioni fiscali). Meccanismi offensivi quali la selezione artificiale costituiscono una buona alternativa. Ad esempio, nutrendo una popolazione di infestanti per cui il Bt

è mortale proprio con mangime Bt, alla fine si otterrà una sottopopolazione di infestanti immuni. Questa sottopopolazione potrà a sua volta essere allevata in modo da produrre una popolazione che possa tornare in libertà per diffondere il gene resistente. Questo metodo può funzionare pienamente solo come strategia a lungo termine, ma può forzare le corporation a incrementare la velocità (il che costa sempre) con cui rispondere alle variazioni delle popolazioni animali. D'altro canto, questo tipo di allevamento non avrebbe effetti negativi sull'ambiente, né aumenterebbe il numero degli animali nocivi per le colture organiche. L'inconveniente è che è un metodo poco efficiente, che di conseguenza ha poche probabilità di rappresentare una minaccia sufficientemente seria per i profitti delle corporation tanto da spingerle a cambiare le loro politiche di sicurezza e i metodi di ricerca.

La soluzione vera sta nell'individuare con precisione il bersaglio. Ogni organismo nocivo ha il suo punto debole, che coincide proprio con il suo punto di forza: i geni o i processi biologici che modificano un organismo possono essere presi a bersaglio *trasformati da fattore di adattabilità a fattore di vulnerabilità*. Si può applicare questa strategia ai Roundup Ready (RR³), ad esempio. L'erbicida Roundup (glifosato) uccide ogni pianta sul suo cammino, coltivazioni non modificate comprese. Il glifosato inibisce l'enzima 5-enolpiruvilshikimate-3-fosfato (l'EPSPsintasi) che si trova solamente nelle piante e nei microorganismi, e in nessun'altra forma di vita (per quanto ne sappiamo oggi). L'EPSPsintasi, un enzima indispensabile per gli organismi che lo possiedono, è usato per sintetizzare gli amminoacidi aromatici, senza cui l'organismo non potrebbe sopravvivere. In natura l'EPSPsintasi forma l'EPSP unendo lo shikimate-3-fosfato (S3P) al fosfenolpiruvato (PEP). Il glifosato si lega agli enzimi meglio del PEP e impedisce questa reazione, come si vede nell'immagine seguente.

I Roundup uccidono le piante affamandole, letteralmente. Le piante Roundup però non muoiono, sono state geneticamente



modificate per produrre una versione dell'enzima EPSP sintasi che le protegga. Questa versione della EPSP sintasi è un enzima naturale che si trova in alcuni batteri, con la particolarità di non legarsi molto bene al glifosato. Modificando le piante in modo che producano l'enzima resistente, i produttori di OGM si sono assicurati che le piante RR sarebbero state immuni al glifosato. Prendendo spunto dalle teorie sulla disintossicazione da droga sarebbe possibile intervenire biochimicamente per inibire in modo specifici la produzione della EPSP sintasi resistente presente negli OGM, oppure innescando una reazione a catena di effetti fisiologici che potrebbero ritardare o mutare la pianta.

Esistono già due composti che potrebbero assolvere questa funzione, entrambi scoperti o sviluppati dalla stessa Monsanto. Il migliore sembra essere il piridoxal-5-fosfato (P5P), che, mescolato al Roundup ed esposto alla luce, uccide gli enzimi che proteggono la pianta. Sappiamo che funziona in laboratorio, anche se dobbiamo ancora testarlo sul campo (uccidere un enzima in una provetta non è lo stesso che farlo in una pianta). Però non sappiamo quanto siano efficaci le difese di una data pianta RR, sia in termini di protezione delle pareti cellulari sia di produzione dell'enzima da parte della pianta a una velocità tale da rendere inefficace il composto. Tuttavia, se funzionasse, questo composto sarebbe semplice, sicuro (è usato anche nelle vitamine) e abbastanza economico una volta prodotto in massa. Dato che è così semplice

non può essere brevettato, il che significa che non offre il fi anco a cause civili. Istruzioni per la creazione di questo composto fotolabile sono reperibili nella letteratura medica, e il composto stesso è ora disponibile per le prove sul campo. La vera forza di questo sistema è che attacca solo determinate piante, ovvero quelle che usano il Roundup.

La migliore azione civile a cui stiamo lavorando è un modello per legare un composto colorante agli enzimi RR. Un composto viene sintetizzato in modo da essere una sostanza inizialmente incolore, che in seguito rilascia una colorazione per mezzo di reazioni chimiche che la modificano. Sfrutteremo ancora una volta il fatto che gli OGM hanno una specifica *caEPSPSintasi* che trasforma i composti chimici, creando una sorta di PEP o di S3P che in effetti è un composto colorogenico che si lega solo alle EPSPSintasi-resistenti, ma non a quelle naturali della pianta. Una volta legati all'enzima, tale composto rilascia una tinta che colora tutte le piante RR in modo assai sgradevole per il consumatore.

Servono tre cose perché questa strategia abbia successo: 1) che ci sia l'effettiva possibilità di creare un composto colorante; 2) che il composto sia affine all'enzima RR resistente più di quanto lo sia a quello endogeno; 3) che il composto e gli effetti delle sue applicazioni non siano dannosi per gli esseri viventi. L'ideale sarebbe poterlo realizzare usando coloranti già approvati dalla Food and Drug Administration e quindi ritenuti innocui per l'uomo, anziché produrre il colore da zero. Ma se questa colorazione sarà sviluppata, potrebbe funzionare come un marchio della contestazione nei campi e forse anche nei supermercati e nelle case (pensando magari a kit per test domestici). Questo colore agirebbe come una etichettatrice alla portata di tutti, che potrebbe potenzialmente costringere le corporation a una etichettatura più trasparente dei loro prodotti. E renderebbe evidente alle corporation che il futuro delle biotecnologie, e del transgenico in particolare, diventerà comunque una questione di politica pubblica.

La speranza di passare dal possibile al reale sta anche nel dimostrare a tutte le corporation che sono vulnerabili e che l'interesse pubblico deve entrare a far parte delle loro procedure di produzione e distribuzione. Con una tale pressione è possibile che queste inizino a fare ricerca di loro iniziativa sulle procedure da attuare in caso di problemi o di emergenze, piuttosto che correre il rischio di perdere così tanti profitti (in fondo sarebbe un bel colpo alla loro immagine). Bisogna tuttavia tener presente che questo piano non è di rapida soluzione; lo sviluppo potrebbe richiedere anni, ma è possibile.

L'individuazione degli obiettivi specifici è molto difficile. Come l'hacking elettronico di un certo livello, quello genetico e il *reverse engineering* sono tattiche molto specialistiche, il che spiega come mai al momento non facciano paura alle corporation. La rivoluzione degli OGM è stata incruenta perché la resistenza non aveva il capitale per approntare una controffensiva a livello molecolare. Ma proprio come si combatte un potere nomade (virtuale) con tattiche nomadi, la moderna invasione molecolare deve essere combattuta in ambito molecolare, il suo campo di battaglia. Bisogna sviluppare laboratori ribelli e personale sedizioso affinché la resistenza possa progredire a un livello credibile ed efficace.

La combinazione dei mezzi di resistenza tradizionali, elettronici e biologici, può comunque introdurre abbastanza inerzia nelle industrie biotecnologiche, nella speranza di dare il tempo di condurre e ripetere studi a lungo termine che consentano di differenziare i prodotti utili da quelli inquinanti sviluppati a fini di profitto. Possiamo solo augurarci che i prodotti e i processi che costituiscono una effettiva minaccia per l'ambiente facciano la fine del DDT. Quello di cui abbiamo bisogno ora è di avere il tempo di produrre quell'atteggiamento prudente e quel rigore scientifici necessari per introdurre gli OGM in ecosistemi fragili.

Note al capitolo

1. RTMARK è una società che finanzia progetti per il sabotaggio di prodotti di altre società, in particolare delle corporation, utilizzando tipologie di finanziamento che permettono agli investitori di conservare l'anonimato e di evitare ogni tipo di responsabilità. Tra le loro azioni i sabotaggi mediatici degli YesMen, che inventano e diffondono sui media scoop sensazionali; la modesta ma non irrilevante rivisitazione di siti Internet particolarmente significativi; la promozione di abbigliamento anti-griffe, in cui i loghi di aziende famose sono spunto per messaggi dal contenuto differente. Cfr. <http://www.rtmark.com/> [N.d.T.].

2. Le Roundup Ready (abbreviate in RR) sono una tipologia di colture geneticamente modificate al fine di tollerare erbicidi a base di glifosato. Cfr. http://it.wikipedia.org/wiki/Roundup_ready [N.d.T.].

3. Gli esempi di questa sezione hanno uno scopo puramente illustrativo. Non vogliamo suggerire che gli RR costituiscano necessariamente il miglior obiettivo in relazione alla loro potenziale pericolosità ambientale. Sugli RR c'è abbondanza di prove (anche se non conclusive) e non è emerso alcun reale problema. La ragione principale per cui gli RR potrebbero essere considerati un obiettivo è che sono molto diffusi. La creazione di una sostanza organica dall'effetto devastante per gli RR avrebbe subito l'attenzione di tutte le grandi imprese di cibo biotecnologico. È però parimenti probabile che ricorrerebbero alla forza in risposta a un attacco del genere. Nell'era pancapitalista solo le corporation hanno il diritto di gestire la catena alimentare; se interviene qualcun altro è terrorismo. Ma in questa sfi da puntare alla cieca è altrettanto pericoloso per i singoli del rischio per l'ambiente rappresentato dalla commercializzazione di OGM non sufficientemente testati.

La questione dell'accesso

Ciò non conferisce affatto mobilità tattica, ma una mobilità che deve accettare le occasioni del momento e cogliere al volo le possibilità che si offrono in una data situazione.

MICHEL DE CERTEAU

Parlando di bioresistenza, le questioni cruciali sono chi sarà in grado di fare cosa e come i singoli saranno capaci di partecipare al movimento. I tecno-utopisti cercheranno di convincere il pubblico che le biotecnologie seguiranno l'esempio delle tecnologie dell'informazione, rese sempre meno costose e quindi via via sempre più presenti nell'uso comune dal loro costante sviluppo. Ci sono delle ragioni per credere che ci sia del vero in questo, ma ce ne sono molte di più per essere scettici. Il fatto che i prodotti biotecnologici raggiungano lo status di beni di consumo (farmaceutici, alimentari, kit per test domestici, ecc.) non significa che i singoli entreranno in possesso dei mezzi, o dell'accesso ai mezzi, così

da rendere questi prodotti delle risorse pubbliche. Anzi, è estremamente improbabile. Perfino nel caso delle tecnologie dell'informazione le conquiste sono minime. L'accesso burocratico e tecnocratico occidentale alle informazioni è migliorato, così come sono migliorate la comunicazione e le possibilità organizzative sia a livello locale che globale, ma il prezzo da pagare per chi aspira a questi privilegi è molto alto (una maggiore sorveglianza e un carico maggiore di lavoro sono solo due esempi). Il pubblico non ha guadagnato alcun tipo di controllo e l'odierna traiettoria dello sviluppo indica che le cose non cambieranno.

Cosa dobbiamo aspettarci dalle biotecnologie? Alcuni compiti e alcuni processi saranno più semplici, il che porterà a una qualche piccola forma di controllo. Per quanto riguarda le applicazioni della tecnologia medica alle gravidanze, ad esempio, arriveranno dei test domestici meno costosi e più affidabili anche per gli stati iniziali, che saranno sicuramente di grande aiuto per la pianificazione di una famiglia. Si spenderanno meno soldi per le visite mediche (con grande gioia delle società di assicurazione) e non si perderà tempo ad andare in una clinica per fare il test. Grazie a un numero maggiore di prodotti come la pillola anticoncezionale e la RU486 le donne potranno avere più controllo sulle loro pratiche sessuali e sul loro processo di riproduzione. La farmacologia e la terapia genica diraderanno con tutta probabilità l'uso della chirurgia invasiva e ridurranno il numero delle malattie ereditarie. Le biotecnologie offriranno senza dubbio una serie di vantaggi assolutamente desiderabili, pagati però a un prezzo molto caro, sia a livello individuale che collettivo (ad esempio l'aumento dell'inquinamento ambientale e il riemergere dell'eugenetica). Il bilancio finale sarà che il pubblico non avrà più alcun controllo sulle politiche mediche, né alcun mezzo per usare queste nuove tecnologie per i fini della resistenza a livello generale. La mercificazione favorisce sempre il capitale, non il consumatore.

Il personal computer e il video

Quello del personal computer è un caso molto interessante di concessione accettata dal capitale come male necessario. Dal momento che il capitale aveva bisogno di intensificare il lavoro per ridurre i costi di produzione ed espandere le possibilità di mercato, il corpo del lavoratore doveva essere modificato per soddisfare questa esigenza. La modifica più semplice è stata l'estensione delle sue capacità attraverso la tecnologia elettromeccanica. Il PC è stato utilissimo in quest'ottica, avendo creato non solo un cyborg più efficiente, ma anche i mezzi grazie ai quali i cyborg hanno potuto essere connessi in una rete. Lo svantaggio per il capitale è stato che ora il lavoratore dispone di una tecnologia potente, su cui ha un relativo controllo e che può usare anche al di fuori del lavoro. Per guadagnarci comunque qualcosa, si è appesa la carota del potere davanti ai lavoratori per indebolire le loro resistenze all'involontaria trasformazione in macchine da lavoro, cioè a diventare delle centrali di lavoro a base organica. Il passo successivo per il capitale è stato di aumentare le probabilità che i lavoratori usino il tempo libero in cui controllano le loro risorse informatiche per le attività che meglio si attagliano ai suoi bisogni (consumo e formazione in primo luogo). Queste attività, ancor più che il lavoro stesso, non possono essere perfettamente regolamentate e le persone possono usare i computer in questa piccola fetta di tempo residuo in modo alternativo o a fini di resistenza. Grazie poi alla loro configurazione reticolare, ed è questa la cosa più importante, tali attività possono assumere un carattere collettivo, una qualità che rende questa tecnologia, anche quella che offre più possibilità di autodeterminazione, tremendamente oppressiva.

Nel video sono state riposte grandi speranze di democratizzazione, ma la storia delle sue delusioni, ben documentata, gli conferisce in questo senso un'analogia con le biotecnologie un po' più marcata di quella del PC. Il video, nonostante la possibilità di

realizzare studi domestici (specialmente grazie alle moderne connessioni tra l'hardware video e il software informatico) e la sua diffusione in certi ambiti, deve ancora dimostrare di essere un valido strumento di resistenza. Bisogna però riconoscergli qualche merito: ad esempio, gli attivisti possono usufruire di una migliore comunicazione visiva e il suo uso nelle aule di tribunale ha salvato molti dalla prigione fornendo le prove per ribattere alla «versione ufficiale». Il video rimane tuttavia poco più che una debole alternativa ai media ufficiali. Il problema della distribuzione non è mai stato risolto, nonostante i piccoli passi avanti compiuti. Lo spettacolo ufficiale domina sempre in maniera schiacciante nella formazione della memoria e dell'opinione pubblica, e la speranza che il video avrebbe decentralizzato la pratica mediatica in aree più anarchiche di lotta non si è mai realizzata. Il video lascia addirittura meno spazio agli intenti sovversivi del PC, e se consideriamo la sua funzione di occhio dell'autorità in un sistema di sorveglianza sempre più monumentale e complesso, il potenziale per un suo uso resistente preoccupa davvero poco il capitale.

Se gli aspetti più utopistici del PC e del video non si sono realizzati, da parte sua la biotecnologia non riuscirà probabilmente mai a conseguire qualcosa di simile al livello collettivo, per la semplice ragione che i mezzi di produzione non saranno messi nelle mani del pubblico. Le biotecnologie non saranno mai uno strumento offerto al pubblico a prezzo accessibile con cui i gruppi o gli individui potranno fare quello che vogliono (pur se con restrizioni legali); saranno piuttosto offerte come prodotti o servizi preconfezionati per uso personale.

La specializzazione tecnica

Avendo appena detto che gli strumenti per la ricerca e la produzione nelle biotecnologie non sono davvero disponibili per i

non specialisti, dobbiamo fare alcune precisazioni. Il «libero mercato» permette ai singoli di acquistare la maggior parte delle attrezzature di un laboratorio e molta materia organica è a disposizione gratuitamente o a un prezzo molto contenuto. Dato che si possono addirittura affittare laboratori (incluso il lavoro necessario), perché allora diciamo che il pubblico non ha ottenuto niente? La ragione principale è il costo. In un laboratorio, qualsiasi componente principale costa una cifra che va dall'equivalente di un anno di stipendio fino a tutta una vita di guadagni. Parte della ragione di questi prezzi esorbitanti è che il mercato per questi prodotti è così ristretto che, per un macchinario complesso e molto specifico, i produttori farebbero salti di gioia se riuscissero a venderne diecimila pezzi, da cui il prezzo astronomico, destinato a durare, di questi prodotti quasi su misura.

Ipotizziamo che un mecenate misterioso doni a uno scienziato dilettante il denaro per comprare un microscopio elettronico. E allora? Non ci può fare niente. Questo strumento è utile solo se si ha un laboratorio completo di cui il microscopio è una parte funzionante. Anche se si può acquistare un piccolo kit per la catena della polimerasi per circa diecimila dollari (e i prezzi stanno scendendo), è una tecnologia che serve a ben poco se non è inserita in un sistema più ampio. Perfino operazioni semplici sono costose, col risultato che la costruzione e la gestione dei laboratori rimane prerogativa delle istituzioni ricche di capitale.

I problemi non sono tutti qui; c'è una terza barriera economica che poggia sulle altre due. Tutti i laboratori sono molto specializzati. Non ci sono laboratori generici, ognuno ha una funzione specifica e per trasformare un laboratorio di un tipo in uno di tipo diverso occorre un rimodellamento radicale. Ancora una volta, ammettiamo pure che il nostro misterioso mecenate compri un intero laboratorio per uso pubblico. Bisogna però essere molto accorti nell'acquisto perché, una volta allestito, il laboratorio sarà funzionale solo all'interno di parametri molto ristretti. Per

il biologo contestativo questo tipo di limitazione materiale non è compatibile, visto il continuo emergere di novità nel campo della biotecnologia, da studiare in laboratori specifici. Dal momento che il laboratorio modulare non è ancora un concetto praticabile, la biologia contestativa può esistere solo in forma nomade, parassitaria.

Le risorse pubbliche

La parte peggiore del problema dell'accessibilità è che, per quanto riguarda le biotecnologie, non ci sono risorse pubbliche. A molti è andata bene con la tecnologia informatica, dato che gli strumenti dovevano essere distribuiti per agevolare i modelli di lavoro e consumo delle corporation (il capitale, cioè, doveva essere messo nelle mani dei lavoratori). Per lo stesso motivo Internet doveva essere reso disponibile, e la commercializzazione di massa dei supporti tecnici ha abbattuto i costi di produzione e distribuzione, aprendo a un utilizzo di Internet gratuito o a un prezzo accessibile per quelle classi per le quali era stato concepito. Le discrepanze tra velocità di elaborazione, ampiezza di banda e così via continueranno a essere temi caldi rispetto alla questione dell'accesso pubblico, ma almeno esiste un livello di integrazione quotidiana attiva tra il pubblico, la tecnologia e i produttori/distributori. Le biotecnologie invece non hanno niente di tutto questo. La separazione tra gli specialisti e i non specialisti (il pubblico) è pressoché completa e non sembrano esserci iniziative per costruire una intersezione in questo campo. C'è compiacenza da ambo le parti: il pubblico è convinto che questa area specialistica debba rimanere nella torre più alta, gli specialisti sono contenti di restarci.

Perfino gli imprenditori non sembrano avere alcun interesse a trovare un modo di capitalizzare questo iato. L'apparizione di «caffè biotecnologici» o di altre varianti commerciali appare molto im-

probabile (tranne forse che come motto di spirito del mondo dell'arte), non solo perché economicamente non convenienti in quanto non c'è domanda per il servizio, ma anche perché bere una tazza di caffè di fianco a una incubatrice di batteri transgenici forzerebbe il concetto di piacere fino a un punto di rottura.

Parimenti improbabile è il sorgere di laboratori pubblici in futuro, anche se qualcuno potrebbe pensare il contrario. Il modello per una simile tipologia di istruzione e accesso è già stato creato per la televisione e per l'informatica. I laboratori pubblici potrebbero essere utilissimi alla biologia contestativa, sia nelle azioni dirette che sul fronte culturale, ma il mostro della specializzazione, tecnica e non, alza ancora una volta la sua brutta faccia. Sarebbe molto difficile recuperare l'equipaggiamento e il personale, e i finanziamenti per questo tipo di iniziative non si troverebbero facilmente, dal momento che le attività principali non avrebbero connessioni con il mercato. Le compagnie informatiche sponsorizzano volentieri strutture di libera fruizione perché è un modo di raggiungere potenziali compratori. I produttori e i distributori di strumenti scientifici non hanno questo incentivo, né nessun altro.

Infine, non ci sono sbocchi per una istruzione scientifica popolare. La struttura dell'istruzione sia in Europa che in Nord America ruota intorno alla sola produzione di specialisti, al contrario delle conoscenze informatiche che negli Stati Uniti sono state stratificate su più livelli. Si può accedere a un ottimo livello di conoscenza pagando relativamente poco, senza contare che ci sono corsi per pressoché qualsiasi livello di competenza. Tutto, dall'uso basilare del computer alla programmazione avanzata, può essere imparato *ad hoc*. Quando però si arriva alla conoscenza e alle abilità scientifiche, non ci sono vie di mezzo né alternative. Così, anche se un laboratorio pubblico da sogno fosse aperto, chi saprebbe usarlo? Al momento non c'è alcun modello pedagogico per una scienza amatoriale, componente indispensabile della biologia contestativa, che sia disponibile o anche solo in fase di di-

scussione. L'intera nozione di istruzione scientifica dovrebbe essere ricostruita per soddisfare il bisogno di una scienza amatoriale sul fronte politico e culturale.

La situazione è sostanzialmente desolante. L'unico elemento di controllo pubblico è una moderata dose di informazioni su argomenti del giorno, rese accessibili da organizzazioni come Greenpeace. Questo è certamente un primo passo, ma non aiuta a sviluppare i mezzi di intervento al livello di conoscenza e produzione tecnologica richiesti, né ci dice come padroneggiare gli strumenti scientifici e usarli a sostegno di un'azione di resistenza politica e culturale.

L'organico e il sintetico

Il sostanziale divieto d'accesso è dovuto alla natura stessa delle biotecnologie: poiché il suo oggetto è la vita, il livello di guardia viene mantenuto molto alto. L'ingegneria della vita non sarà un'attività pubblica e, se il futuro assomiglierà al passato, non sarà neanche materia di dibattito pubblico. Non esiste potere/capitale migliore del controllo delle configurazioni della vita (genotipiche, fenotipiche, sistemi ecologici, ecc.). La maniera in cui la «vita» è rappresentata è la chiave di volta dell'identità e della mitologia culturale, è il cuore dell'ideologia. Perciò le manifestazioni della vita, i corpi, sono il *locus* dell'iscrizione autoritaria, della disciplina, del controllo. Le biotecnologie, che ricadono sotto questa sfera di autorità, sono già trincerate così bene che non vi è neppure un'illusione di democrazia; sono apertamente rappresentate come autoritarismo benevolo (anche se la tendenza generale dei vettori di potere è di non sottolineare questa caratteristica).

L'esempio più diffuso di questo processo generale verso la creazione di forme autoritarie di politica del corpo in Paesi di pre-

sunta democrazia è la «guerra alla droga». Quando il primo grande zar della droga americano, Harry Anslinger, diede inizio a questa guerra negli anni Trenta del secolo scorso, la struttura politica che si occupava delle sostanze illegali era ancora democratica e voleva che le proposte e le leggi sulla droga dovessero essere discusse e approvate dal Congresso, sia a livello federale che statale. Quando però Nixon intensificò la guerra alla fine degli anni Sessanta, lo fece con l'intento di sottrarre una volta per tutte le politiche sulla droga a ogni influenza democratica. Nixon aveva due ragioni per farlo. La prima era di compiacere il suo elettorato legge-e-ordine: togliere la droga dal processo democratico gli avrebbe permesso di attuare dei cambiamenti radicali, immediati e autocratici. La seconda gli avrebbe consentito di attaccare i propri nemici della controcultura prendendo come pretesto il loro modo di vivere (visto che non li poteva ingabbiare solo perché non erano d'accordo con lui). Mettere la droga fuori del processo democratico gli avrebbe permesso di giocare secondo le sue regole, cosa che fece creando in sede burocratica una lista di sostanze illegali e facendo di ciascuna di esse un reato grave. Ovviamente, a seconda delle necessità, si potevano semplicemente aggiungere altre sostanze. Prima di questa iniziativa legale ciascuna droga richiedeva una legge specifica: per rendere illegale la marijuana era stata approvata una legge specifica, e lo stesso era stato fatto per rendere illegale l'LSD. A queste condizioni era possibile un intervento pubblico: se ai cittadini non piaceva la legge, o se pensavano che le pene fossero troppo severe o ingiuste, potevano tentare di persuadere i propri rappresentanti a farsi portavoce delle loro istanze al Congresso. Con la lista non c'era più bisogno di approvare una legge specifica: le sostanze potevano essere aggiunte alla lista con una oscura decisione burocratica.

Lo scenario che le biotecnologie ci propongono è del tutto simile. La farmacologia e la terapia genica sono arroccate nel bunker medico, così come le tecnologie di riproduzione assistita.

Nel caso della protagonista di questo libro, la transgenetica, gli OGM sono completamente al di fuori del processo democratico. Le corporation hanno il potere di progettare la vita senza che la voce pubblica le raggiunga. Si suppone che così il pubblico sia protetto, anche se non da funzionari eletti ma da burocrati (di enti come l'EPA e il DA) che decidono se gli OGM debbano o meno avere il via libera. È evidente come questa sia una linea di difesa molto esile. In una tale situazione le corporation non hanno alcun vantaggio a cooperare per creare una istruzione pubblica sui temi legati alle biotecnologie. È anzi loro evidente interesse mantenere il pubblico nella disinformazione o addirittura non dire nulla, per mantenere gli ambiti del giudizio preclusi all'ingresso dei non specialisti. Per questo motivo non possiamo aspettarci alcun cambiamento originato dal processo democratico: l'unica opzione rimasta è l'azione diretta e la resistenza culturale. Il tentativo di accedere agli strumenti e al sapere che sta dietro alle trincee della bioautorità è forse, a causa della povertà di risorse, il compito più difficile che si presenta alla cultura resistente in questo momento. La possibilità di costruire un fronte popolare sui temi del transgenico o di qualsiasi altra istanza biotecnologica rimane una questione aperta.

Organizzazione e accesso

Assumendo che il futuro prossimo non vedrà emergere nessun fronte popolare armato di tecnica e che il fai-da-te non funzionerà in questa situazione, dobbiamo chiederci in che modo la ricerca dovrà essere portata avanti per contrastare i poteri imperialisti a livello molecolare e biochimico. Noi del CAE non siamo a conoscenza di alcun modello organizzativo che sia stato provato o che sia in fase di sviluppo in quest'area di contestazione; al momento ciascun gruppo può offrire solo la propria esperienza per-

sonale. Fortunatamente le nostre esperienze lasciano spazio a un po' di speranza. La maggior parte degli scienziati che controllano i laboratori sono nati durante il baby-boom degli anni Sessanta del secolo scorso e sono ancora sensibili all'impegno politico. Anche se alcuni di quelli che abbiamo incontrato sono estremamente concentrati sugli obiettivi concreti della loro ricerca, un po' di insistenza può ridestare la loro passata sensibilità politica. Altri sono già interessati, ma non sanno cosa fare o come farlo, sentendo di non avere il tempo di pensare a causa del loro impegno lavorativo. Il che è comprensibile, considerando che essere responsabile di un progetto di ricerca comporta un carico di pressione e di lavoro incredibile. Ciò nonostante, se per caso capita loro sotto mano un progetto differente, spesso ne fanno un progetto secondario, consentendo l'uso delle strutture di cui sono responsabili e fornendo competenze specifiche.

Noi del CAE abbiamo trovato un solo modo per costruire una connessione, cioè una semplice telefonata. Ci sono modi per rendere le proprie richieste abbastanza convincenti. Si va sul sito di una università della zona e ci si informa su chi sta lavorando a cosa. Anche solo leggendo il progetto di un certo scienziato, il cui indirizzo di posta elettronica è di norma sul sito, si può spesso determinare con una buona percentuale di successo chi sarà sensibile ai temi presentati e chi no. Poi si scrive una e-mail, spiegando il progetto in termini diplomatici, e si chiede un incontro. Noi di solito iniziamo chiedendo aiuto per un progetto «artistico», sfruttando il fatto che l'arte solitamente appare come qualcosa di abbastanza innocuo, in modo da sondare la potenziale disponibilità a cooperare. Quando cominciamo a conoscere le persone, ci spostiamo su altri progetti. Prima bisogna costruire fiducia e amicizia, poi l'accesso segue naturalmente. Sugeriamo anche di non essere cinici in questo processo: le iniziative funzionano meglio e sono più longeve se fondate su rapporti genuini piuttosto che su relazioni intese come mezzo per raggiungere uno

scopo. Anche la fiducia è estremamente importante, perché chi collabora ha bisogno di sapere che sarà protetto, vale a dire che non sarà esposto in maniera tale da compromettere i suoi finanziamenti.

Infine, c'è la conoscenza amatoriale del linguaggio e della letteratura dell'area specialistica di cui ci si occupa. Abbiamo imparato che gli esperti sono abbastanza pazienti e felici di lavorare in chiave pedagogica, ma si aspettano qualche sforzo da chi impara. Per fare ricerca c'è bisogno di una preparazione adeguata, che spesso sarà ricompensata. L'indice di collaborazioni con il CAE che hanno avuto successo si aggira intorno al 50%, risultato piuttosto soddisfacente. Inoltre, una volta rotto il ghiaccio, basta chiedere di essere presentati ad altri scienziati interessati che lavorano in campi differenti.

Creare queste connessioni e organizzarsi non è difficile per chi è interessato alla biologia contestativa. Bisogna prendere le cose nelle proprie mani, e non seguire la strada delle istituzioni aspettando che sia sancita una qualche opportunità di collaborazione. Non solo ce ne sono pochissime, ma ci sono buone probabilità di rimanere bloccati con qualcuno con cui non si riesce a lavorare. La storia delle collaborazioni tra arte e scienza-ingegneria è piena di esempi in questo senso: la Walt Disney e Claes Oldenburg sono un caso classico di collaborazione sancita istituzionalmente e fallita. Quando le corporation accettano di prendere parte a queste iniziative, lo fanno perché vogliono qualcosa, non per un qualsivoglia sentimento di bene comune o di cooperazione. La saggezza anarchica dice in proposito: «Lavora con gli individui, non con le istituzioni».

Gli agenti della bioresistenza si situano in uno spazio «di mezzo». Ci si deve appropriare del capitale istituzionale fino a una certa misura, sia a livello delle conoscenze che a livello materiale e umano, un'impresa «parassitaria» dovuta alla mancanza di un sistema di supporto pubblico. Il fai-da-te non è una strada

percorribile, né lo è, nella maggior parte dei casi, lavorare con le istituzioni. Eppure una appropriazione non sancita è possibile. Disponendosi negli interstizi, nelle zone liminali, ultrasottili, esiste la possibilità di creare la pressione necessaria per aprire le porte della biotecnologia, ottenendo pubblico accesso alle iniziative e alla formazione di politiche che riguardano tutti.

Il Critical Art Ensemble

Negli ultimi sei anni il lavoro del Critical Art Ensemble si è concentrato sull'ampio terreno delle biotecnologie. Il gruppo ha cercato di identificare le problematiche fondamentali e di indirizzarvi il pubblico dibattito, nel tentativo di sfruttare l'attuale vuoto di autorità. In quanto tatticamente mediatico, il gruppo ha realizzato cinque grandi progetti teatrali interattivi che esaminano aspetti particolari delle biotecnologie. Questi progetti individuano le aree più problematiche della materia, della rappresentazione e delle politiche sociali che guidano lo sviluppo e l'utilizzo delle sue applicazioni. Le problematiche sollevate da questi lavori sono: 1) le tracce di eugenetica nelle tecnologie di riproduzione assistita («La macchina di carne»); 2) l'estrema medicalizzazione nella riproduzione e la morte della sessualità («Società per gli anacronismi riproduttivi»); 3) l'acquisizione di materia organica («Sperma intelligente on-line»); 4) l'intreccio della retorica utopistica del Progetto Genoma Umano («Il culto della nuova Eva»); 5) la gestione transgenica e biologica delle risorse ambientali e il suo legame con l'ideologia della paura («GenTerra»). Attraverso il lavoro collettivo i membri del CAE sperano di rimpiazzare con strumenti critici la paura diffusa e con strumenti adeguati all'azione diretta l'impotenza pubblica.

Per maggiori informazioni <http://www.critical-art.net>

Questo libro è distribuito sotto licenza Creative Commons 2.0, una licenza di tipo copyleft (di cui riportiamo il testo in linguaggio accessibile) che abbiamo scelto per consentirne la libera diffusione. Potete trovare copia del testo integrale della licenza all'indirizzo web:

<http://www.creativecommons.it/Licenze/LegalCode/by-nc-sa>

Siete liberi di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire o recitare l'opera e di creare opere derivate alle seguenti condizioni:



BY

Va riconosciuto il contributo dell'autore originario.



NC

Non si può usare quest'opera per scopi commerciali.



SA

Se quest'opera viene alterata, trasformata o sviluppata, l'opera risultante può essere distribuita solo per mezzo di una licenza identica a questa.

Potete scaricare la versione digitale del libro dalla sezione materiali del sito www.eleuthera.it

Finito di stampare nel mese di agosto 2006
presso Grafi che Speed, Peschiera Borromeo, su carta Bollani
per conto di Elèuthera, via Rovetta 27, Milano

elèuthera.it per CAE

