

## La magia delle cellule

**A**vevo sette anni e facevo la seconda elementare quando, salendo su una cassetta, arrivai all'altezza giusta per appoggiare l'occhio contro la lente di un microscopio. Ma essendo troppo vicino, vidi soltanto una macchia luminosa. Quando mi calmai tanto da ascoltare finalmente le istruzioni della mia insegnante, la signora Novak, mi scostai un po' dalla lente. In quel momento avvenne un fatto sensazionale che determinò il corso della mia vita futura. Un paramecio, un minuscolo protozoo, nuotò nel mio campo visivo. Ero ipnotizzato. Non sentivo più il vociare dei miei compagni, né l'odore delle matite appena temperate che nella mia mente era associato al ritorno a scuola, e neppure l'odore dei nuovi pastelli a cera e del portapenne di plastica. Il mio intero essere era pietrificato di fronte al mondo sconosciuto di quella cellula che per me era molto più eccitante degli effetti speciali dei film moderni.

Nella mia mente innocente di bambino vedevo quel minuscolo organismo vivente non come una cellula, ma come una persona microscopica, un essere senziente e pensante. Più che agitarsi qua e là senza scopo, quel microscopico organismo unicellulare mi sembrò "in missione", anche se ovviamente ignoravo che tipo di missione. Mentre osservavo silenziosamente alle sue "spalle" la frenetica attività del paramecio sul viluppo di alghe il grosso pseudopodio di un'ameba gangliiforme cominciò a infiltrarsi nel mio campo visivo.

La mia visita in quel mondo lillipuziano terminò bruscamente quando Glenn, il bullo della classe, mi spinse via affermando che era il suo turno. Cercai di attirare l'attenzione dell'insegnante, nella speranza che la maleducazione di Glenn mi avrebbe fatto guadagnare altri preziosi secondi al microscopio, ma mancavano pochi minuti alla pausa di mezzogiorno e tutti i miei compagni reclamavano a gran voce il proprio turno. Dopo la scuola, appena arrivai a casa, raccontai tutto eccitato a mia madre l'avventura con il microscopio.

Usando tutto il potere di persuasione di un bambino di seconda elementare, pregandola, supplicandola e blandendola, ottenni in regalo un microscopio su cui avrei passato ore e ore, affascinato dal quello strano mondo che solo i miracoli dell'ottica rendevano accessibile.

Più tardi, all'università, passai al microscopio elettronico. Il vantaggio di un microscopio elettronico rispetto a un normale microscopio ottico è che mille volte più potente. La differenza è simile a quella tra i cannocchiali a 25 ingrandimenti usati dai turisti per ammirare un panorama e il telescopio orbitante Hubble che trasmette le immagini dello spazio profondo. Entrare nella stanza del microscopio elettronico di un laboratorio è una sorta di rito di passaggio per gli aspiranti biologi. Si entra attraverso una porta girevole, simile a quella della camera oscura di un laboratorio fotografico.

Ricordo la prima volta che entrai nella porta girevole: ero in uno spazio buio tra due mondi, la mia attuale vita di studente e la mia futura vita di scienziato. Quando la porta completò la sua rotazione, mi trovai in una grande stanza buia, debolmente illuminata dalle stesse luci rosse di una camera oscura. A mano a mano che i miei occhi si adattavano alla penombra, rimasi impressionato da quello che vedevo. Le luci rosse illuminavano, con un effetto magico, la superficie riflettente di una colonna d'acciaio cromato di lenti elettromagnetiche, del diame-

tro di una trentina di centimetri, che si innalzava sino al soffitto in mezzo alla stanza. Alla base della colonna c'era una grande consol che assomigliava al quadro di controllo di un Boeing 747, piena di interruttori, spie e luci lampeggianti. Un groviglio di fili elettrici, tubi e canaline sottovuoto usciva dalla base del microscopio, come le radici di una vecchia quercia. Lo sferragliare degli aspiratori e degli impianti di raffreddamento riempiva la stanza. Mi sembrava di essere sul ponte di comando dell'U.S.S. Enterprise. Evidentemente era il giorno libero del comandante Kirk, perché seduto alla consol c'era uno dei miei insegnanti, impegnato nella complessa procedura di introdurre un campione di tessuto nella camera sotto vuoto dentro la colonna d'acciaio.

Con il passare dei minuti, mi ritornava sempre più vivida alla memoria l'esperienza di quel giorno di seconda elementare in cui avevo osservato per la prima volta una cellula. Finalmente, un'immagine verde fluorescente apparve sullo schermo al fosforo. Per il momento, a trenta ingrandimenti soltanto, le cellule erano appena distinguibili. Poi si passò a 100 ingrandimenti, 1.000, 10.000 e infine a più di 100.000. Era davvero come *Star Trek*, con la differenza che, invece di adentrarci nello spazio esterno, stavamo entrando in uno spazio interno, dove "nessun uomo è mai giunto prima". L'attimo prima stavo osservando una cellula, e l'attimo dopo mi stavo immergendo nella sua struttura molecolare.

Percepivo nettamente il timore reverenziale di trovarmi sulla linea di confine di quella frontiera scientifica. E altrettanto grande fu la mia eccitazione quando venni nominato secondo pilota. Misi le mani sui comandi per "volare" in quel paesaggio cellulare extraterrestre. Il professore mi faceva da guida e mi indicava gli elementi più interessanti. «Questo è un mitocondrio, quello è l'apparato di Golgi, laggiù c'è un poro nucleare, questa è una molecola di collagene, quello è un ribosoma».

Mi eccitava soprattutto considerarmi il pioniere di un territorio mai visto da occhi umani. Se il microscopio ottico mi aveva fatto percepire le cellule come creature senzienti, il microscopio elettronico mi mise a faccia a faccia con le molecole che costituivano il fondamento stesso della vita. Sapevo che, sepolte sotto la *citoarchitettura* della cellula, c'erano le chiavi capaci di svelare i misteri della vita.

Per un breve istante gli oculari del microscopio si trasformarono in una sfera di cristallo, e nella misteriosa luminescenza verde del suo schermo fluorescente vidi il mio futuro. Sarei diventato un biologo cellulare e avrei concentrato la mia ricerca sull'attento esame di ogni sfumatura dell'ultrastruttura della cellula per comprendere i segreti della vita cellulare. Come avevo imparato nei primi anni di università, la *struttura* e la *funzione* degli organismi biologici sono strettamente interconnesse. Collegando la microstruttura anatomica della cellula al suo comportamento, ero sicuro che sarei arrivato a importanti intuizioni sulla natura della Natura. Durante i miei studi universitari, il dottorato di ricerca e la carriera di docente, in una scuola di medicina dedicai quasi tutto il mio tempo all'esplorazione dell'anatomia molecolare delle cellule, perché nella struttura della cellula sono racchiusi i segreti delle sue funzioni.

L'esplorazione dei "segreti della vita" mi portò a una carriera di ricercatore concentrata sullo studio sulla clonazione delle cellule umane in coltura tissutale.

Dieci anni dopo il mio primo incontro ravvicinato con un ME, il microscopio elettronico, avevo una cattedra alla prestigiosa School of Medicine dell'università del Wisconsin, avevo ottenuto riconoscimenti a livello mondiale per le mie ricerche sulla clonazione delle cellule staminali, e le mie capacità didattiche erano molto apprezzate. Ero passato a microscopi elettronici ancora più potenti che consentivano immagini tridimensionali computerizzate simili a quelle ottenute con la TAC. Benché ora usassi

strumenti molto più sofisticati, il mio approccio non era mutato. Non persi mai la certezza, risalente ai miei sette anni, che la vita delle cellule che studiavo avesse uno scopo preciso.

Purtroppo, non pensavo che anche la mia vita avesse uno scopo. Non credevo in Dio, anche se confesso che a volte prendevo in considerazione l'idea di un Dio che governa con un senso dell'umorismo raffinatamente perverso. Dopo tutto ero un biologo classico, per il quale l'esistenza di Dio è una domanda inutile: la vita è il prodotto del caso, di una carta fortunata o, per essere più precisi, del lancio casuale dei dadi genetici. Il motto della nostra professione, sin dai tempi di Darwin, è sempre stato: «Dio? Noi non abbiamo bisogno di nessun Dio ammuffito».

Darwin non negava l'esistenza di Dio; riteneva semplicemente che il caso, e non l'intervento divino, fosse il responsabile del carattere della vita sulla Terra. Nel suo libro del 1859, *L'origine della specie*, Darwin sostiene che i tratti specifici degli individui si trasmettono dai genitori ai figli, e che tali "fattori ereditari" controllino le caratteristiche della vita di ogni individuo. Questa intuizione gettò gli scienziati in una frenetica ricerca nel tentativo di sezionare la vita riducendola ai suoi elementi molecolari di base, perché era lì che si dovevano trovare i meccanismi ereditari che controllano la vita.

La ricerca si concluse con un notevolissimo risultato cinquant'anni fa, quando James Watson e Francis Crick descrissero la struttura e la funzione della doppia elica del DNA, il materiale di cui sono composti i geni. Finalmente la scienza era riuscita a scoprire la natura dei "fattori ereditari" di cui Darwin aveva parlato nel XIX secolo. I giornali inneggiarono al meraviglioso, nuovo mondo dell'ingegneria genetica che prometteva bambini progettati a tavolino e mirabolanti terapie mediche. Ricordo vivamente i titoli a caratteri cubitali che apparvero sulle prime pagine dei quotidiani di quel memorabile giorno del 1953: «Scoperto il segreto della vita».

Come i giornalisti, anche i biologi saltarono sul carro trionfale dei geni. Il meccanismo con cui il DNA controlla la vita biologica divenne il Dogma centrale della biologia molecolare, diligentemente esposto nei dettagli nei libri di testo. Nell'eterno dibattito "natura *contro* educazione", il pendolo iniziò a oscillare decisamente dalla parte della natura.

All'inizio, il DNA era ritenuto responsabile soltanto dei nostri caratteri fisici ma, in seguito, si cominciò a pensare che i geni controllino anche le nostre emozioni e i nostri comportamenti. Quindi, se siete nati con un gene della felicità difettoso, potete aspettarvi una vita infelice.

Purtroppo, anch'io mi ritenevo una vittima di un gene della felicità mancante o mutante, e barcollavo sotto una scarica di colpi emotivi terribili. Mio padre era appena morto dopo una lunga e dolorosa lotta contro il cancro. Ero io che mi prendevo soprattutto cura di lui, e avevo passato gli ultimi quattro mesi a fare la spola in aereo ogni tre o quattro giorni tra la mia università nel Wisconsin e la sua casa a New York. Oltre ad assisterlo al capezzale, portavo avanti il mio programma di ricerca, insegnavo e tentavo di ottenere delle sovvenzioni.

Ad aumentare il mio livello di stress contribuì il fatto di trovarmi nel bel mezzo di un devastante divorzio che mi prosciugava finanziariamente ed emotivamente. Le mie risorse si assottigliavano rapidamente per nutrire i miei nuovi "dipendenti": giudici e avvocati. In difficoltà economiche e senza più una casa, mi ero ridotto a vivere con un'unica valigia in una terrificante casa popolare. La maggior parte dei miei vicini sperava di migliorare il proprio livello di vita andando a vivere in roulotte. I vicini della porta accanto mi facevano particolarmente paura. Nel giro di una settimana la mia serratura fu fatta saltare e il mio nuovo stereo prese il volo. Una settimana più tardi, bussò alla mia porta un tipaccio, una specie di armadio di 1.80 per 90. Con una bottiglia di birra in una mano, e stuzzican-

dosi i denti con un chiodo che teneva nell'altra mano, mi chiese se per caso avevo anche il libretto di istruzioni dello stereo.

Toccai il fondo il giorno in cui scagliai il telefono attraverso la porta a vetri del mio ufficio, mandando in frantumi la scritta "Bruce H. Lipton, Professore associato di Anatomia' u.W. School of Medicine", e urlando: «*Basta, non ne posso più!*». Il tracollo era stato causato da un funzionario della banca che mi aveva chiamato per comunicarmi, educatamente ma con fermezza, che la mia richiesta di un prestito era stata respinta. Sembrava la scena madre del film *Terms of Endearment*, in cui Debra Ginger appropriatamente risponde alle speranze del marito di diventare docente di ruolo: «Ci mancano già i soldi per pagare le bollette adesso. Se passerai di ruolo vorrà soltanto dire che ci mancheranno i soldi per sempre».

## La magia delle cellule - Un déjà vu

Per fortuna trovai una via di fuga in un periodo sabbatico presso un istituto di medicina ai Caraibi. Sapevo che laggiù i miei problemi non sarebbero scomparsi, ma mentre l'aereo saliva oltre la grigia coltre di nubi che ricopriva Chicago l'impressione era proprio quella. Mi morsi le guance per evitare che il mio sorriso si trasformasse in una sonora risata. Mi sentivo felice come quando, a sette anni, avevo scoperto la passione della mia vita, la magia delle cellule. Il mio umore migliorò ancora quando salii sul piccolo aereo da turismo che mi portò a Montserrat, un puntino di terra di dodici miglia per quattro nel mar dei Caraibi. Se esisteva il giardino dell'Eden, doveva assomigliare a quella minuscola isola: un gigantesco smeraldo sfaccettato che usciva da un luccicante oceano verdeazzurro. Quando atterrammo, la balsamica brezza profumata di gardenia che inondava la pista dell'aeroporto mi inebriò.

Secondo l'usanza locale, il tramonto era dedicato alla contemplazione, e io feci immediatamente mia quell'abitudine. Quando il giorno se ne andava, aspettavo con ansia il meraviglioso spettacolo luminoso del cielo. La mia casa, su una scogliera a picco sull'oceano, era rivolta a ovest. Un sentiero serpeggiante attraverso le rocce coperte di felci scendeva al mare. Alla fine delle rocce, un passaggio tra cespugli di gelsomino portava a una spiaggia deserta dove estendevo il rituale del tramonto "lavando via la giornata" nell'acqua calda e trasparente. Dopo una bella nuotata spianavo per bene un pezzetto di sabbia, mi stendevo sulla schiena e guardavo il sole affondare lentamente nel mare.

Su quell'isola remota ero lontano dalla competizione, libero di osservare il mondo senza i paraocchi delle convinzioni dogmatiche del mondo civilizzato. All'inizio, la mia mente continuava a passare in rassegna e a criticare il disastro della mia vita, ma ben presto i miei giudici interiori la smisero. Cominciai a sperimentare di nuovo che cosa significa vivere nel presente e per il presente, a recuperare la sensazione di sentirmi un bambino spensierato, a *sentire* di nuovo la gioia di vivere.

Abitare in quell'angolo di paradiso mi rese ogni giorno più umano. Divenni anche un biologo cellulare migliore.

La mia attività scientifica si era sempre svolta in aule, sale conferenze e laboratori sterili e asettici. Ma lì, immerso nel ricco ecosistema caraibico, cominciai a percepire la biologia come un sistema integrato vivente, più che come un insieme di singole specie che condividono una porzione di crosta terrestre.

Sedere in silenzio in quella giungla simile a un immenso giardino fiorito e nuotare nella splendente barriera corallina mi aprì una finestra sulla sorprendente integrazione delle specie vegetali e animali dell'isola, e sul delicato equilibrio dinamico di ogni specie non soltanto in rapporto alle altre, ma in relazione alla globalità dell'ambiente. Era l'armonia della vita, e non la lotta per la sopravvivenza, che cantava per me in quel



giardino dell'Eden dei Caraibi. Mi convinsi che la moderna biologia dà troppo poca attenzione all'aspetto fondamentale della cooperazione, poiché le sue radici darwiniane sottolineano soprattutto la natura competitiva della vita.

Con grande delusione dei miei colleghi di facoltà, quando ritornai nel Wisconsin iniziai a mettere radicalmente in dubbio le sacre convinzioni della biologia classica. Iniziai persino a criticare apertamente Darwin e la validità della sua teoria dell'evoluzione. Agli occhi dei miei colleghi biologi ero come un prete che irrompe in Vaticano annunciando che il papa è un impostore.

Probabilmente i miei colleghi pensarono che fossi stato colpito sulla testa da una noce di cocco quando lasciai il mio incarico universitario e, realizzando il vecchio sogno di far parte di un complesso rock, partii per un tour di concerti. Scoprii Yanni, che sarebbe in seguito diventato famosissimo, e creai assieme a lui uno spettacolo di luci laser. Ma presto fu chiaro che avevo molto più talento per l'insegnamento e la ricerca che per la produzione di spettacoli musicali. La mia crisi di mezz'età, che descriverò nei suoi dettagli più penosi in un capitolo successivo, si chiuse con l'abbandono della musica e con il ritorno ai Caraibi per riprendere l'insegnamento della biologia cellulare.

La mia ultima sosta nel mondo accademico tradizionale fu alla School of Medicine della Stanford University. Ormai ero diventato un impassibile difensore della "nuova" biologia. Non soltanto mettevo in discussione la visione darwiniana "mors tua-vita mea" dell'evoluzione, ma anche il Dogma Centrale della biologia, cioè che i geni controllano la vita. Questa premessa scientifica presenta un difetto fondamentale: i geni non possono "accendersi" o "spegnersi" da soli, ovvero non entrano in funzione da sé. Deve esserci qualcosa nell'ambiente che innesca l'attività genetica. Benché questo fatto sia già stato confermato dalla ricerca più avanzata, la scienza convenzionale, accecata dal dogma genetico, ha continuato semplicemente a ignorarlo.

La mia sfida aperta al Dogma Centrale contribuì a trasformarmi ancora di più in uno scienziato eretico: non meritavo solo più la scomunica, ma il rogo!

In una conferenza a Stanford accusai apertamente i membri della facoltà, molti dei quali erano genetisti di fama mondiale, di non essere migliori dei fondamentalisti religiosi, poiché continuavano ad aderire al Dogma Centrale nonostante le prove contrarie. Alla fine del mio intervento sacrilego, la sala conferenze risuonò di urla rabbiose e pensai che quella fosse la fine del mio incarico. Invece, le mie intuizioni sulla meccanica della nuova biologia si erano dimostrate sufficientemente provocatorie per suscitare l'interesse di qualcuno. Con l'appoggio di alcuni illustri studiosi di Stanford, soprattutto del direttore del dipartimento di Patologia, il dottor Klaus Bensch, venni incoraggiato a sviluppare le mie idee e ad applicarle alla ricerca sulla clonazione delle cellule umane. Con grande sorpresa dei miei colleghi, gli esperimenti confermarono in pieno la visione alternativa della biologia che stavo postulando. Diedi alle stampe due pubblicazioni sulle mie ricerche [Lipton et al., 1991, 1992] e lasciai l'università, questa volta per sempre.

Avevo deciso di andarmene perché, nonostante l'appoggio ricevuto a Stanford, sentivo che il mio messaggio era caduto nel vuoto. Da quel momento, le ricerche non hanno fatto che confermare i miei dubbi sul Dogma Centrale e sul primato del DNA nel controllo della vita. Infatti l'*epigenetica*, lo studio dei meccanismi molecolari per mezzo dei quali l'ambiente controlla l'attività dei geni, è oggi uno dei campi più attivi della ricerca scientifica. La nuova importanza assegnata all'ambiente rispetto alla regolazione dell'attività dei geni era il fulcro della ricerca cellulare che avevo condotto venticinque anni prima, molto prima della nascita dell'*epigenetica* [Lipton 1977a, 1977b]. Benché questo mi gratifichi intellettualmente, so benissimo che, se ritornassi all'insegnamento e riprendessi la ricerca in una scuola di medicina, i

miei colleghi continuerebbero a interrogarsi su quella famosa noce di cocco, dato che negli ultimi dieci anni ho assunto una posizione ancora più radicale rispetto agli standard accademici. Il mio interesse per una nuova biologia è diventato molto più di un semplice esercizio intellettuale. Ritengo che le cellule ci parlino non solo dei meccanismi della vita, ma che possano insegnarci a vivere una vita più ricca e più piena.

Nella torre d'avorio della scienza ufficiale, questo modo di pensare mi avrebbe senza dubbio fatto vincere lo stravagante "premio Dolittle" per l'antropomorfismo, o meglio per il citomorfismo per pensare come una cellula; ma per me questa è Biologia al 101%. Voi potete ritenervi degli individui, ma come biologo cellulare posso assicurarvi che in realtà siete una comunità di circa 50 trilioni di abitanti, cioè di cellule. Quasi tutte le cellule che compongono il vostro corpo sono simili ad amebe, organismi individuali che hanno sviluppato una strategia di cooperazione finalizzata alla reciproca sopravvivenza. In parole povere, gli esseri umani sono soltanto la conseguenza della "coscienza amebica collettiva". Come una nazione riflette le caratteristiche dei suoi cittadini, la nostra umanità rispecchia la natura fondamentale delle nostre comunità cellulari.

## **Vivere le lezioni delle cellule**

Prendendo queste comunità di cellule come modello, giunsi alla conclusione che noi non siamo le vittime dei nostri geni, ma gli artefici del nostro destino, in grado di creare una vita traboccante di pace, felicità e amore. Ho messo personalmente alla prova la mia ipotesi in seguito a un richiamo da parte di una persona del mio pubblico, che mi chiese perché le mie intuizioni non mi avevano reso più felice. Aveva ragione: dovevo ancora integrare la mia nuova consapevolezza biologica nella vita quotidiana.

Capii di esserci riuscito quando, in una luminosa domenica mattina al Big Easy, una cameriera mi chiese: «Tesoro, sembri la persona più felice che abbia mai visto. Come fai a essere tanto contento?». La domanda mi aveva colto alla sprovvista, ma risposi senza riflettere: «Perché sono in paradiso!». La barista scosse la testa, borbottando: «Santo cielo!», e si occupò della mia colazione. Avevo detto la verità. Ero felice come mai in vita mia.

Molti di voi che mi state leggendo potreste essere giustamente scettici riguardo alla mia affermazione che la Terra è il Paradiso. Dal momento che, per definizione, il Paradiso è anche la dimora della Divinità e dei beati come facevo a credere che New Orleans, o qualunque altra grande città, potesse far parte del Paradiso? Donne e bambini cenciosi e senza casa che vivono per strada; un'aria così piena di fumi che non si riescono a vedere le stelle; fiumi e laghi così inquinati che solo forme di vita da film dell'orrore potrebbero viverci. Questa Terra un Paradiso? La Divinità abita qui? Questo tipo *sa* che cos'è la Divinità?

Le risposte alle precedenti domande sono: Sì, sì, e credo di sapere che cos'è. Per essere sincero fino in fondo, devo ammettere che non conosco personalmente tutto ciò che fa parte della Divinità perché non conosco tutti voi. Santo cielo, ci sono oltre sei miliardi di VOI. E, per essere ancora più sincero, non conosco neanche tutti i membri del regno vegetale e animale, anche se credo che anch'essi compongano Dio.

Per dirlo con le immortali parole di Tim Taylor in *Tool Time*: «Ehi, aspetta, aspetta! Stai dicendo che gli *esseri umani* sono Dio?».

Proprio così, e non sono certo il primo a dirlo. È scritto nel libro della Genesi che siamo fatti a immagine e somiglianza di Dio. Sì, questo razionalista tesserato adesso si mette a citare Gesù, Buddha e Rumi. Ho fatto un giro completo, passando da una visione scientifica e riduttiva della vita a una visione spirituale. Siamo fatti a immagine di Dio, e dobbiamo inseri-

re di nuovo lo Spirito nella nostra equazione se vogliamo migliorare la nostra salute fisica e mentale.

Dal momento che non siamo delle macchine biochimiche impotenti, la risposta ai momenti di disagio fisico o mentale non sta nel buttare giù una pillola. La farmacologia e la chirurgia sono strumenti potenti, quando non se ne abusa, ma l'idea che un farmaco possa mettere tutto a posto è profondamente sbagliata.

Ogni volta che un farmaco viene introdotto nel corpo per correggere la funzione A, scambussola inevitabilmente la funzione B, C o D. Non sono gli ormoni e i neurotrasmettitori, diretti dai geni, che controllano il nostro corpo e la nostra mente; sono le nostre convinzioni a controllare il corpo, la mente e quindi la nostra vita. Oh, voi di poca fede!

## La luce oltre i paraocchi

In questo libro tratterò la classica linea divisoria. Da una parte della linea c'è il mondo descritto dal neo-darwinismo, che vede la vita come una guerra infinita di robot biochimici in lotta tra loro. Dall'altra c'è la "Nuova Biologia", che vede la vita come un viaggio comune di potenti individui che sono in grado di programarsi per creare vite piene di gioia. Se attraversiamo questa linea e comprendiamo a fondo la Nuova Biologia, non dovremo più azzuffarci sulla vecchia diatriba natura *versus* educazione, perché capiremo che una mente pienamente consapevole vince su entrambe. Ritengo inoltre che sperimenteremo un cambiamento paradigmatico altrettanto fondamentale di quello che l'umanità attraversò quando la realtà di un mondo sferico venne introdotta in una civiltà che credeva in un mondo piatto.

Se temete che questo libro offra la solita trattazione scientifica incomprensibile, non abbiate timore. Quando ero un docente

universitario mi davano fastidio il completo pruriginoso, la soffocante cravatta e le scarpe allungate che ero tenuto a indossare, per non parlare delle interminabili riunioni, ma insegnare mi piaceva. In seguito, nella mia vita post-accademica, ho continuato a fare pratica di insegnamento illustrando i principi della Nuova Biologia a migliaia di persone in tutto il mondo. Attraverso quelle conferenze, ho affinato la mia presentazione scientifica semplificando il mio linguaggio e accompagnandolo con immagini, a colori, molte delle quali sono riprodotte in questo libro.

Nel Capitolo 1 tratto l'argomento delle cellule "intelligenti", e spiego perché e in che modo possono insegnarci tante cose sulla nostra mente e il nostro corpo. Nel Capitolo 2 espongo le prove scientifiche del fatto che i geni non controllano la biologia. Verrete introdotti alle eccitanti scoperte dell'epigenetica, una nuova branca della biologia che svela i misteri del modo in cui l'ambiente (la natura) influenza il comportamento delle cellule senza cambiare il codice genetico. È un campo che sta svelando nuove complessità nella natura delle malattie, compreso il cancro e la schizofrenia.

Il Capitolo 3 è dedicato alla membrana cellulare, la "pelle" della cellula. Probabilmente avrete sentito parlare molto di più del nucleo cellulare, dov'è contenuto il DNA, che della membrana. Ma le moderne ricerche stanno rivelando con grande esattezza ciò che avevo capito più di vent'anni fa, e cioè che la membrana è il vero cervello dell'attività cellulare. Nel Capitolo 4 parlo delle stupefacenti scoperte della fisica quantistica. Tali scoperte hanno implicazioni profonde per la conoscenza e la cura delle malattie; tuttavia la medicina ufficiale non ha ancora integrato la fisica quantistica nella ricerca e nell'insegnamento, con risultati disastrosi.

Nel Capitolo 5 spiego perché ho intitolato questo libro *La Biologia delle Credenze*. I pensieri positivi hanno profondi effetti sul comportamento e sui geni, ma *soltanto* se sono in armo-

nia con la programmazione subconscia. I pensieri negativi hanno un potere ugualmente forte. Comprendendo come i pensieri positivi e negativi controllano la nostra biologia, possiamo utilizzare questa conoscenza per creare vite piene di salute e di felicità. Il Capitolo 6 spiega perché le cellule e le persone hanno bisogno di crescere, e come la paura blocchi questa crescita.

Il Capitolo 7 parla della genitorialità consapevole. In quanto genitori, dobbiamo comprendere il ruolo che svolgiamo nel programmare le convinzioni dei nostri figli e l'impatto che quelle convinzioni hanno sulla loro vita. Questo capitolo è fondamentale, che siate genitori oppure no, perché tutti siamo stati figli ed è illuminante osservare la nostra programmazione e i suoi effetti nella nostra vita. Nell'Epilogo spiego come la mia comprensione della Nuova Biologia mi abbia portato a realizzare la necessità di integrare i due regni dello Spirito e della Scienza, in quello che è stato un cambiamento radicale rispetto alla mia formazione di scienziato agnostico.

Siete pronti a utilizzare la vostra mente conscia per creare una vita traboccante di salute, felicità e amore, senza l'aiuto dell'ingegneria genetica e senza diventare farmacodipendenti? Siete pronti a prendere in considerazione una realtà alternativa a quella della medicina classica, che considera il corpo una macchina biochimica? Non dovete comprare nulla né firmare nessuna polizza. Si tratta semplicemente di sospendere temporaneamente le antiche convinzioni che la comunità scientifica e i media vi hanno inculcato, per provare la nuova, eccitante consapevolezza offerta da questa scienza d'avanguardia.