

ROBERTO MARCHESINI

LA METAMORFOSI DELLA BIOETICA

1. Premessa

Di fronte all'evoluzione sempre più frenetica di tecnologie capaci di intervenire in modo massivo sulle dinamiche del vivente, sia attraverso innesti d'interfacce cibernetiche sia in virtù di tracciabilità e cosmesi biotecnologiche, e parimenti in considerazione delle trasformazioni avvenute negli ultimi vent'anni nello stile di vita delle persone, grazie alla diffusione della digitalizzazione di media e strumenti, è ovvio chiedersi se la bioetica, per come si è sviluppata negli ultimi decenni del Novecento, abbia ancora un compito e una ragione nella nostra società. Si tratta di un quesito articolato che investe numerosi aspetti e che mi limiterò a circoscrivere a quello ambientale, che rappresenta, a mio avviso – oggi più che mai – il punto di congiunzione tra i campi tradizionali della bioetica, spesso affrontati come mondi separati, ma mai, come in questo periodo, tragicamente correlati. È mia opinione che si debba superare la tripartizione tradizionale per giungere a una bioetica ecologicamente orientata e ispirata ai principi della sistemica relazionale e del pensiero della complessità. In effetti, la pandemia da Covid-19 ci ha mostrato tutte le fragilità di un sistema sociale e produttivo che non tiene conto degli equilibri ecologici e che coniuga distruzione delle foreste per far spazio a monoculture e allevamenti intensivi, e maltrattamento animale sia nel processo zootecnico che in quello di commercializzazione nei wet market, ma al tempo stesso reificazione degli animali nella zootecnia industriale ed esposizione epidemiologica a grandi pandemie zoonosiche che, nel rapporto tra esigenze sanitarie e risorse messe a disposizione, costringono i medici a prendere decisioni tutt'altro che semplici.

Se ci fosse stato un qualche dubbio sull'importanza della riflessione in bioetica nella nostra società, penso che la pandemia abbia definitivamente tolto di mezzo tale perplessità. Tuttavia, è altrettanto vero che le emergenze di questi ultimi vent'anni, potremmo dire i problemi che hanno caratterizzato fino a ora il XXI secolo, hanno prodotto alcuni slittamenti, in termini

proprio di modalità del quesito che ponevano, per cui non è azzardato ipotizzare che sia necessaria una rivalutazione paradigmatica della bioetica, che tenga maggiormente in considerazione le coordinate ecologiche e le dinamiche della complessità, piuttosto che soffermarsi in modo analitico sulla singola situazione e sull'individualità disgiunta del paziente morale. Questo non significa perdere di vista l'importanza dell'individuo, nella sua titolarità e inerenza, ma comprendere che non esistono delle entità separate tra loro che possono essere salvaguardate nei loro diritti-interessi, se non le si considera come elementi congiunti, che fondano la propria esistenza nella relazionalità. Ciò che vorrei rimarcare è che nello sguardo analitico del XX secolo, per quanto giustificabile se ripensiamo al trauma dei due grandi conflitti mondiali, probabilmente, si è perduto di mira il concetto di biosfera e quelle "strutture che connettono" che, viceversa, rappresentano il prerequisito stesso della vita. Abbiamo pensato di difendere l'animale come individuo, considerandolo un'entità separata dalla rete di connessioni ecologiche, spesso arrivando a idee paradossali – come l'auspicare un mondo di animali esclusivamente fitofagi oppure nell'utopia di poter rispettare ogni forma vivente – mentre la visione d'insieme ci sfuggiva e con essa si consumava lo scollamento delle più importanti serrature della biosfera, con estinzioni di massa e alterazione dei più importanti cicli del pianeta.

Allo stesso modo abbiamo impiegato le nostre migliori energie per parlare di fine vita ed eutanasia o dello statuto del protoembrione, mentre davanti a noi si profilavano spettri ben più problematici, come: l'estremismo religioso, le ingiustizie del sistema capitalista, le nuove forme di colonialismo, di razzismo e di sessismo dilagante, le carestie e il dramma delle migrazioni, lo sfruttamento dei bambini per rifornire l'Occidente di terre rare e cobalto per le nostre tecnologie, la distruzione dei sistemi di sanità pubblica, i processi di globalizzazione epidemiologica. A ben vedere c'è mancato lo sguardo d'insieme, come se la bioetica avesse utilizzato il microscopio per alcune particolari tematiche, rimanendo nel perimetro tradizionale dell'individuo, quando al contrario avrebbe avuto bisogno di un grandangolo per poter visionare un orizzonte di campo ben più consistente. Così nella bioetica animale si è rimasti all'interno dei soliti confini della sperimentazione animale o dell'utilizzo degli animali nei giochi circensi, mentre l'intera biosfera andava in fiamme cancellando dalla faccia della Terra non solo miliardi d'individui, ma altresì milioni di specie e compromettendo per sempre la rinascita di biomi presenti sul nostro pianeta dal Terziario. Questo significa, a mio avviso, che abbiamo bisogno di una metamorfosi della bioetica e semmai di un maggiore impegno degli studiosi

nel raccordarsi sui problemi della bioetica, evitando di pensarla in modo semplicemente censorio. Forse la domanda che ci dobbiamo porre oggi non è “se tutto ciò che è possibile tecnicamente sia anche lecito”, bensì “se è lecito restare impassibili e non assumere un impegno collettivo e personale di fronte allo scempio che si sta consumando”.

2. *Emergenze ecologiche e stile di vita*

Che vi sia un problema nel rapporto tra l'essere umano e la biosfera, penso non vi sia più spazio di discussione. Vorrei ricordare, infatti, che solo nel 2019 sono andati in fumo più di 20 milioni di ettari di foreste, che dall'inizio di questo secolo si calcola una perdita di circa 30.000 specie ogni anno, che abbiamo alterato in modo grave i tre più importanti cicli del pianeta – quello del carbonio, dell'azoto e dell'acqua – che è previsto un forte innalzamento della temperatura nei prossimi anni con alterazione irreversibile dei ghiacciai, erosione di ampie aree costiere, desertificazione di immense aree del pianeta. Non si tratta di dati rilasciati da fantomatici catastrofisti, bensì pubblicati dalla comunità scientifica e dagli organi ufficiali di controllo sull'andamento planetario. Esistono numerosi effetti devastanti o concatenazioni calamitose di queste alterazioni che stiamo provocando attraverso un modello di sviluppo insostenibile: un esempio sono le epidemie zoonosiche che si stanno abbattendo a macchia di leopardo in diverse aree – le Sars asiatiche, l'Hendra in Australia, l'Ebola africana – e che poi rischiano di diffondersi attraverso la globalizzazione. Possiamo pensare che si tratti di rischi disgiunti tra loro ma, a ben vedere, si tratta di un problema che può essere riassunto in precise direttrici: i) la pressione agronomica che stiamo imprimendo sul pianeta, riconducibile prevalentemente all'ampio utilizzo di alimenti di origine animale, che crea l'esigenza di aumentare i pascoli e di impiegare il terreno a monoculture foraggifere; ii) lo sviluppo capitalistico, basato sulla trasformazione della biosfera in risorse di consumo o come le definisce Jason W. Moore¹, risorse a “buon mercato”; iii) un distacco culturale tra l'essere umano e la biosfera, vista più come ambiente, e come tale potenzialmente abbandonabile, piuttosto che come parte integrante della propria esistenza.

1 J.W. Moore, *Anthropocene o Capitalocene, Scenari di ecologia-mondo nell'era della crisi planetaria*, Ombre Corte, Verona 2017; cfr. anche D. Haraway, *Chthulucene, sopravvivere su un pianeta infetto*, Nero, Roma 2019 e J. Lovelock, *Gaia. A New Look at Life on Earth*, Oxford Landmark Science, Oxford 1979.

Il considerare la rete della vita come spazio o, al limite, come luogo d'interazioni e campo di agibilità umana, sta alla base di quel processo di strumentalizzazione che ci fa parlare di risorse ambientali e non ci consente di capire la visione ecologica o di anastomosi che lega ogni forma vivente sulla Terra. In altre parole, non ci sentiamo come un organo all'interno di un organismo, bensì come un'entità disgiunta che abita e si muove nella biosfera, ma senza dividerne il destino. I devastanti incendi che nel 2019 hanno colpito i tre più importanti polmoni della Terra, vale a dire la foresta boreale siberiana, l'Amazzonia e la grande foresta tropicale del Centro Africa, tenuto conto del fatto che in alcuni casi non si sono approntate misure necessarie a contenerne la diffusione, ma soprattutto che nella maggior parte dei casi sono di natura dolosa – e non di psicotici piromani, termine assolutamente fuorviante –, dimostrano l'insufficiente capacità umana di comprendere ciò che ha di fronte. Se a questo aggiungiamo gli incendi avvenuti in Europa, in California e in Australia, ci troviamo di fronte a un attacco senza precedenti contro le foreste del pianeta, perpetuato in modo irresponsabile dall'essere umano. Ciò che ci deve far riflettere, a mio parere, è la mancanza di un serio progetto politico globale che minimamente prenda in considerazione quello che sta avvenendo e non si limiti semplicemente a esprimere fumose e risibili formulette demagogiche, cui peraltro non seguono mai applicazioni concrete. Ma ciò che spaventa ancor di più è l'incapacità delle persone di "sentire" questo problema, al di là di generiche formulazioni di interesse e di riprovazione verso la distruzione dell'ambiente, quando poi lo stile di vita delle persone continua imperterrito senza che nulla cambi in modo consistente.

La tentazione a derubricare le difficoltà che stiamo vivendo attribuendole a fattori esterni, imprevedibili e accidentali, è indubbiamente sempre presente. Il tipo di alimentazione rappresenta, per esempio, un problema che va al di là dell'aspetto di bioetica animale, ma che riguarda in prima istanza l'intera sopravvivenza della biosfera. Talvolta le persone si rifugiano nel fatto che l'essere umano, in fondo, ha sempre avuto libero accesso a ogni forma di alimento, senza peraltro ricordare che oggi il consumo di proteine animali ha raggiunto vertici incredibili: si stima che sia decuplicato rispetto a quello che accadeva in Europa fino agli anni '40, per non parlare degli stili nordamericani o di quello che sta avvenendo in paesi emergenti come la Cina. Dobbiamo inoltre ricordare che la popolazione mondiale ha avuto un incremento esponenziale negli ultimi cento anni che, peraltro, non accenna a diminuire, per cui ci si prospetta di giungere alla fatidica soglia dei dieci miliardi di persone entro questo secolo, quando ancora negli anni '60 la popolazione umana si attestava sull'ordine di tre miliardi. Non possiamo,

pertanto, appellarci a fantomatiche tradizioni alimentari, perché il mondo è cambiato e non siamo più all'interno di quella dimensione rurale che ancora sosteneva il circolo quasi chiuso di produzione e consumo. Come la condizione paleolitica di caccia massiva rappresenta per l'essere umano un'età irraggiungibile, così le coordinate che hanno sancito la rivoluzione neolitica dell'allevamento mostrano di aver esaurito la propria parabola.

Occorre prenderne consapevolezza quanto prima perché è proprio la zootecnia, l'utilizzo tecnologico dell'animale, a rappresentare il punto di più alta criticità ecologica ed epidemiologica. Non so dire quando, se a causa di un'ulteriore e più deflagrante pandemia, se per un improvviso crollo delle cerniere climatiche o se per il convergere di più fattori, ma è certo che questo stile necessariamente dovrà avviarsi a conclusione. Se i transumanisti immaginano una singolarità tecnologica verso la metà di questo secolo, io penso, al contrario, che è molto più plausibile una singolarità ecologica e forse prima di quanto ci si possa attendere. La passione della carne, nell'ebbrezza consumistica occidentale e nella sofferenza di milioni di animali costretti a interpretare il ruolo di macchine da produzione, non ha smosso le coscienze, se non in esili minoranze, ma ha portato alle gravi conseguenze ecologiche con cui oggi ci dobbiamo confrontare. Tale stile alimentare, incentivato da politiche di advertising molto invasive, ha trasformato l'economia di tutto il mondo, avviando: i) estesi disboscamenti e sviluppo di zootecnia estensiva in Stati come il Brasile, con allevamenti massivi di bovini provenienti da altre aree geografiche come lo zebù (*Bos taurus indicus*) di origine asiatica o africana; ii) trasformazione delle pratiche agronomiche in Europa con destinazione della maggior parte del terreno per monocultura foraggifera e fertilizzazione del terreno con liquami, al posto del tradizionale letame; iii) costruzione di allevamenti intensivi con migliaia di animali stabulati in spazi ridotti e alimentati in modo forzoso per ottenere massima resa in tempi estremamente ridotti. È intuitivo capire come gli allevamenti estensivi in Brasile abbiano contribuito da una parte all'alterazione dei meccanismi di omeostasi climatica dall'altra a erodere la biodiversità – la deforestazione ha lo scopo di accrescere i territori ove far pascolare queste immense mandrie – creando pericolose contiguità tra selvatici e domestici, con il rischio di favorire le trasmissioni virali. A questo occorre aggiungere la forte emissione di gas serra: si calcola, per esempio, che se l'intero patrimonio bovino fosse uno stato essi figurerebbe, accanto a USA e Cina, quale maggiore produttore di gas serra.

Quando parliamo di deforestazione non possiamo ignorare le due cause che sostengono questo devastante processo: da una parte un modello di sviluppo capitalista che tratta la biosfera come risorsa a buon mercato, dall'altra lo stile di vita delle persone che vivono in determinate aree del mondo, per

cui è altresì scorretto parlare di Antropocene², come se il problema fosse attribuibile in modo generico all'essere umano. Non vi è dubbio che la zootecnia moderna abbia una responsabilità primaria nel processo di deforestazione, sia attraverso le metodiche estensive americane, che inevitabilmente richiedono ampi pascoli, sia in quelle intensive europee che costringono la conversione in agricoltura foraggifera la maggior parte dei terreni disponibili. Innanzitutto perché, catalizzando tutta la produzione agronomica, che viceversa potrebbe essere utilizzata per l'alimentazione umana, con un indice di conversione tra proteine vegetali e animali di 10:1, essa determina una forte pressione di utilizzo del terreno alla base dei fenomeni di disboscamento. In secondo luogo perché negli allevamenti intensivi un gran numero di animali sottoposti a una vita infernale, perciò defedati, e ammassati in spazi ridotti, rappresentano una bomba biologica. Nei territori, ove è maggiore la zootecnia intensiva – in Italia, nella pianura padana – la polluzione ambientale è massima. La fertirrigazione contribuisce a liberare nell'aria enormi quantità di ammoniaca, contribuendo alla produzione del particolato PM10 che non solo produce gravi affezioni all'apparato respiratorio delle persone, predisponendole alle infezioni, ma altresì agisce come vettore virale, facilitando la trasmissione a lunga distanza. Le ricerche sulla possibilità che queste polveri sottili possano svolgere la funzione di vettore virale erano già conosciute da tempo: l'analisi dei PM2,5 avevano evidenziato la presenza di numerosi virus. Alcuni studi, condotti proprio in questi mesi presso l'Università di Harvard e in Italia presso l'Università di Bologna, sembrerebbero dimostrare una correlazione tra inquinamento dell'aria da PM10 e diffusione del contagio da coronavirus.

3. *Le zoonosi*

Nell'ultimo decennio si è parlato molto di riscaldamento globale, un'emergenza rigettata da pochi, seppur potenti, negazionisti, ma ormai chiara alla comunità scientifica. A rimanere sotto traccia è stata la questione epi-

2 Il termine Anthropocene è stato introdotto dal biologo Eugene F. Stoermer negli anni '80 e adottato dal premio Nobel Paul Crutzen in *Welcom to the Anthropocene*; comparve per la prima volta in: V. Shantser, *The Anthropogenic system*, Great Soviet Encyclopedia, Macmillan, New York 1973. Cfr: C. Bonneuil, J.B. Fressoz, *L'événement Anthropocène: La terre, l'histoire et nous*, Editions du Seuil, Paris 2013; E. C. Ellis, *Anthropocene, A very short introduction*, Oxford University Press, Oxford 2018; S. Lewis- M. Maslin, *Human Planet, How We Created the Anthropocene*, Pelican Book, London 2018.

demiologica, per poi entrare di forza nella cronaca attraverso la pandemia da Covid-19. Abbiamo perciò iniziato a comprendere che la distruzione dell'ambiente produce pericolose contiguità con virus estremamente pericolosi, nei confronti dei quali siamo completamente scoperti e che il fenomeno della globalizzazione rischia di portare a una diffusione tanto repentina quanto nefasta. Le malattie trasmissibili dalle altre specie all'essere umano rappresentano circa il 60% di tutti gli agenti patogeni che colpiscono la nostra specie; inoltre, si calcola che le nuove ondate zoonosiche che hanno colpito l'essere umano abbiano fatto, negli ultimi quarant'anni, decine di milioni di morti. Le nuove zoonosi, infatti, sono per la maggior parte – si stima oltre il 70% – collegate ad agenti patogeni derivati da animali selvatici, il che ci mostra come ci si trovi di fronte a un problema che è sicuramente epidemiologico, ma parallelamente ecologico. La distruzione dell'ambiente, causato dai processi di deforestazione e di cambiamento climatico, ha favorito i contatti con specie selvatiche – molte delle quali serbatoi naturali di alcuni virus con i quali avevano instaurato equilibri adattativi – favorendo il salto di specie, vale a dire la tracimazione dell'infezione nell'ospite umano, inaugurando veri e propri incendi epidemici. Il susseguirsi di questi episodi ci fa parlare di una sorta di ecologia virale – una virosfera – che sconvolta dai mutamenti provocati dalla nostra specie sulla rete dei viventi, sta dando luogo a processi catastrofici. In questo senso si muovono le impressionanti previsioni contenute nel saggio *Spillover* di David Quammen³ nel chiedersi quale sarà il Next Big One zoonosico, se “si manifesterà nella foresta pluviale o in un mercato cittadino della Cina meridionale”.

Di certo il consumo di animali selvatici, come nel caso di antropomorfe in Africa per il filovirus Ebola o nei wet market orientali per il coronavirus della Sars, ha avuto un ruolo fondamentale in queste epidemie. Per contro, come suggerisce lo stesso Quammen, è indubbio che tali eventi non possano essere derubricati come meri accidenti, perché sono lo specchio della convergenza di una crisi ecologica ed epidemiologica. In altri termini, i passaggi transpecifici dei patogeni vanno compresi centrando maggiormente il bersaglio sulle responsabilità umane: da una parte distruggendo gran parte degli ecosistemi creiamo una situazione di magmaticità della virosfera, dall'altra l'evoluzione demografica, lo sviluppo di ampie sacche d'indigenza in alcune popolazioni, la concentrazione delle persone in vaste metropoli, i processi di globalizzazione e le diffuse tecnologie di mobilità

3 D. Quammen, *Spillover*, Adelphi, Milano 2014, in particolare pp. 21-26 e pp. 37-45.

umana contribuiscono alla diffusione dei contagi. Talvolta l'epidemia si sviluppa attraverso la triangolazione con gli animali domestici, come nel caso del paramyxovirus Hendra, che negli anni '90 generò una zoonosi in Australia, passando dalle volpi volanti – chiroterteri frugivori del genere *Pteropus* – ai cavalli e da questi all'essere umano. In questa epidemia si notò che le persone in contatto con i pipistrelli non s'infezzavano, al contrario degli stallieri e dei veterinari, e il motivo era legato al fatto che erano i cavalli ad amplificare la carica microbica, a causa di una loro specie-specifica suscettibilità al virus.

È conseguente, allora, che la questione ambientale diventi centrale nella valutazione epidemiologica. Come un incendio, l'infezione percorre a onda il nuovo ospite e poi sembra svanire, ma nel caso delle zoonosi – a differenza di patologie esclusivamente umane come il vaiolo – non possiamo parlare di eradicazione, perché l'agente infettivo risiede nella specie serbatoio e in complesse reti d'interazione tra le specie che condividano un certo ecosistema. Le zoonosi non solo ci mostrano le conseguenze della distruzione ecologica in atto, ma ci ricordano la nostra natura animale, il nostro essere cioè all'interno della rete della vita. Il fatto che l'essere umano sia profondamente coinvolto da un punto di vista biologico nelle relazioni con le altre specie è noto da tempo, soprattutto da quando con la domesticazione dei grandi erbivori a partire dal Neolitico, nella mezzaluna fertile, ha dato vita a rapporti di prossimità e di convivenza sempre più stretti. Si pensa che gran parte delle patologie infettive siano proprio zoonosi o, meglio, antropozoonosi. Il morbillo è forse uno degli esempi eclatanti di spillover, essendo derivato dalla peste bovina. Il passaggio si ritiene antico, attribuibile probabilmente all'età medievale; certo è che la convivenza prolungata della specie umana e quella bovina nel Vecchio mondo ha dato origine a forme d'immunizzazione incrociata, portando a un tasso di mortalità umana intorno allo 0,1%. Da anni le istituzioni veterinarie raccomandano, peraltro, di evitare rapporti stretti con animali selvatici, sottolineando che non dovrebbero mai essere posti a contatto con le realtà ecumeniche.

Di certo tali attenzioni vengono a mancare nei wet market orientali, ove l'uso del consumo di specie selvatiche o esotiche e dell'acquisto di animali vivi, crea condizioni ideali per lo sviluppo di zoonosi. Un wet market è un luogo ove si vendono prodotti organici: principalmente carne fresca e pesce, ma altresì animali vivi, assiepati all'interno di minuscole gabbie, da macellare sul posto o da vendere in modo diretto agli acquirenti. Sono veri e propri gironi danteschi, ove convergono un gran numero di fattori di rischio, come: i) situazioni di grave maltrattamento degli animali, spesso attività al limite della tortura, spacciate per prelibatezze, che ovviamen-

te predispongono alle infezioni; ii) mancanza delle più elementari norme igienico-sanitarie, con feci, sangue e ogni genere di contaminante vaporizzato nell'aria e sotto forma di liquame; iii) promiscuità epidemiologiche da far tremare i polsi, non solo per la mancanza di spazi convenienti tra gli animali, ma anche per la presenza di animali selvatici in mezzo a varietà domestiche e per l'alta percentuale di animali provenienti da altre aree geografiche. Nei wet market possiamo trovare pesci, volatili di ogni tipo, suini, cani, procioni, pangolini, pipistrelli, istrici, serpenti, solo per fare qualche esempio.

Di certo, luoghi come i wet market rappresentano dei punti ideali per l'emergenza di passaggi di specie e, viceversa, non aiutano i processi d'immunizzazione incrociata, che richiedono tempi più lunghi di convivenza tra le specie. D'altro canto esistono anche altri fenomeni che possono favorire pericolosi spillover. La distruzione massiva d'interi ecosistemi, con il risultato di mettere in mobilità milioni di animali, soprattutto quelli dotati di ali, come i pipistrelli e gli uccelli, rompe delicati equilibri tra i patogeni creando una situazione di grande pericolosità. Il costruire allevamenti intensivi, con milioni di avicoli o di suini, spesso nei luoghi ove precedentemente risiedevano specie selvatiche, favorisce pericolose triangolazioni epidemiche, con passaggi dagli animali selvatici a quelli domestici, che – per l'alto numero di soggetti, peraltro stressati e quindi maggiormente esposti al contagio – fanno da cassa di risonanza per la virulentazione e per il successivo passaggio all'essere umano. D'altra parte, occorre rimarcare l'importanza di preservare gli ecosistemi, proprio nella considerazione che all'interno del ciclo di nicchia ogni virus convive senza fare danni consistenti. Questo dovrebbe, altresì, suscitare altrettante riflessioni rispetto al comportamento umano. È evidente che il gran numero di animali ammassati nelle strutture zootecniche suinicole e avicole rende la virulentazione di un microrganismo assai probabile. Anche nel caso delle infezioni virali esiste uno sviluppo adattativo che si è andato configurando in lunghi periodi di tempo, poiché per rimanere presente un patogeno deve creare una relazione di equilibrio con il suo ospite, provocando un'infezione cronica e utilizzando l'individuo come punto di passaggio per un nuovo ospite. La gravità delle pandemie con cui ci troviamo a confrontarci è legata al fatto che, alterando questi equilibri, ci esponiamo a diventare accidentalmente vittima, come un incendio che non trovi davanti a sé alcuna barriera ignifuga.

L'incremento del consumo della carne nei paesi occidentali e in altre realtà come la Cina, che ha caratterizzato gli ultimi cinquant'anni, non solo ha avuto gravi conseguenze ecologiche, come s'è detto, ma altresì ha provocato situazioni epidemiologiche assai pericolose. Per acconten-

tare una richiesta che andava crescendo a ritmo esponenziale, sostenuta dalla falsa equivalenza tra benessere e disponibilità di prodotti d'origine animale sulla tavola, sono stati realizzati allevamenti intensivi capaci di stabulare migliaia di animali, sottoposti a un regime d'incremento ponderale o di produttività – si pensi alle batterie di galline ovaiole o di bovine da latte – che ha forzato qualunque limite fisiologico. Lo si è potuto fare attraverso una selezione genetica spinta sulle razze, l'utilizzo massivo di farmaci in grado di favorire la conversione produttiva o di sostenere animali debilitati, un'alimentazione basata su regimi iperproteici anche con l'uso di farine di carne, la trasformazione architettonica delle strutture che assumono sempre più l'aspetto di lager. A partire dagli anni '80 è così un susseguirsi di emergenze sanitarie da spegnere con immense mattanze di animali (*stamping out*) con fenomeni che preoccupano l'opinione pubblica, come il morbo della mucca pazza. Quando puntiamo il dito contro il malcostume dei *wet market* cinesi, non dobbiamo pertanto dimenticare che anche in Occidente si consumano orrori e si creano condizioni epidemiologiche ad alto rischio, ma lo si fa dietro i muri dei capannoni.

Allevare un gran numero di animali in spazi ristretti, aumentare l'utilizzo di antibiotici a uso zootecnico, utilizzare farine di carne di animali contagiati, ammassare animali vivi e morti, selvatici e domestici, in mercati privi di attenzioni igienico-sanitarie, significa esporsi a zoonosi molto pericolose, perché è proprio un andare contro le norme di base adottate dalle popolazioni animali. I sistemi ecologici si reggono su equilibri dinamici delle popolazioni e soprattutto sulla dispersione di queste sui territori, proprio per evitare il carico di contagio. Stiamo, al contrario, creando tutte le condizioni per dar luogo a passaggi virali da popolazioni animali agli esseri umani, inaugurando flussi pandemici che cambiano profondamente le abitudini dei cittadini, restringendo le loro libertà: ciò che stiamo vivendo al tempo del coronavirus è esemplare. Ma il rischio è che, ammassando un gran numero di persone ospedalizzate, possa andare in recrudescenza anche il fenomeno dell'antibiotico-resistenza, già particolarmente preoccupante. Ecco, allora, che si chiude il cerchio del problema degli allevamenti intensivi: da una parte laboratori di antibiotico-resistenza, dall'altra fonti di zoonosi. Il fenomeno degli allevamenti intensivi d'altro canto pone in primo piano la questione della nostra relazione con gli altri animali perché, se è vero che l'essere umano si è cibato anche di carne animale, è tuttavia innegabile che la trasformazione di

molte specie domestiche in vere e proprie *Animal Machines*⁴, per riprendere il saggio di Ruth Harrison del 1964, rappresenta una novità assoluta, figlia dell'età contemporanea.

4. *I limiti dell'etica ambientale tradizionale*

Che vi sia un problema ecologico molto grave che dovrebbe essere al centro dell'agenda di riflessione multidisciplinare – e quale disciplina meglio della bioetica dovrebbe farsi promotrice di questa agenda? – è sotto gli occhi di tutti. Siamo, infatti, di fronte a una concatenazione di eventi ove ciascuno di questi potrebbe già di per sé alzare il tono di preoccupazione. Ne cito alcuni attribuibili al solo effetto del riscaldamento globale: i) erosione di gran parte delle zone costiere e sommersione di interi arcipelaghi per effetto dell'innalzamento del mare; ii) distruzione dei ghiacciai ossia dei più importanti serbatoi di acqua dolce con alterazione delle correnti atmosferiche e marine; iii) alterazione della virosfera e sviluppo di gravi alterazioni epidemiologiche, anche per liberazione di virus trattenuti nel permafrost; iv) tropicalizzazione di vaste aree del pianeta con migrazione di molte specie e diffusione di patologie oggi confinate in precise aree geografiche dove vivono i loro vettori; v) ampia desertificazione di molte zone della Terra con spostamento di ingenti masse di popolazioni che non potrebbero più restare nei loro territori, con un fenomeno assai differente rispetto alle attuali dinamiche migratorie; vi) crescita esponenziale delle temperature a determinare rallentamento della crescita delle piante, con diminuzione dell'effetto di produzione di ossigeno e assorbimento di anidride carbonica, e distruzione delle piante con liberazione di carbonio; vii) scioglimento dei ghiacciai nelle aree polari e rischio di liberazione massiva di ulteriori gas serra come il metano; viii) innalzamento delle temperature marine con distruzione di molti microrganismi planctonici fissatori del carbonio che smetterebbero di fare il loro lavoro e, morendo, libererebbero a loro volta carbonio; ix) incremento dei fenomeni meteorologici massivi, come uragani, lunghi periodi di siccità accompagnati da piogge ad alta intensità e di conseguenza aumento dell'entità dei danni ambientali sul territorio e sulle attività dell'uomo; x) distruzione della biodiversità

4 R. Carson, *Primavera Silenziosa*, Feltrinelli, Milano 1963, confronta anche: L. Battaglia, a cura di, *Uomo, Natura, Animali, per una bioetica della complessità*, Edizioni Altravista, Lungavilla 2016.

e delle catene trofiche che mantengono gli ecosistemi in equilibrio, con crescite esponenziali di alcune popolazioni ai danni di altre.

Questi sarebbero solo alcuni degli effetti correlati solo all'incremento delle temperature, fermo restando che la crisi ecologica in atto non riguarda solo il cambiamento climatico ma molti altri fenomeni come: 1) l'estinzione massiva di specie e la distruzione di interi biomi; 2) l'erosione del terreno fertile con conseguente desertificazione a causa delle monocolture e dell'impiego di macchine agricole che provocano il fenomeno della subsidenza; 3) l'emissione di gas serra causate sia dalla produzione energetica sia dall'allevamento di animali per la produzione di carne; 4) la distruzione dell'ambiente marino causata dalla pesca eccessiva e dell'inquinamento da plastica; 5) la perdita di gran parte degli insetti impollinatori a causa dell'uso di pesticidi sempre più potenti; 6) l'incapacità di gestire la bomba demografica che sta mettendo in crisi gli equilibri popolazionali del pianeta; 7) l'utilizzo di risorse e di tecnologie ad alto impatto nel consumo di risorse e produzione di inquinanti; 8) lo sviluppo di epidemie dall'impatto catastrofico. Ma anche questo elenco è parziale e ci mostra solo in minima parte quello che sta realmente accadendo.

Quelli che ora vengono definiti catastrofisti, in realtà si dimostreranno degli ottimisti! Ciò che dovremmo comprendere è che i fenomeni indubbiamente dinamici che caratterizzano un'era geo-biologica si posizionano sempre all'interno di un macrosistema omeostatico, ove cioè ogni incremento, sia esso di una componente fisico-chimica, come il carbonio, o biologica, una certa popolazione, determina conseguentemente un aumento di assorbimento controlaterale. Se, per esempio, gli animali producono anidride carbonica e assorbono l'ossigeno, il fenomeno biochimico prende il nome di respirazione, dall'altra parte le piante fanno l'opposto, attraverso un fenomeno chiamata fotosintesi clorofilliana. Allo stesso modo, se una popolazione di animali erbivori cresce, immediatamente si sviluppano controlateralmente specie predatrici o patogeni in grado di contenerne il numero. Con questo non voglio dire che in natura valga la regola dell'equilibrio e dell'armonia ecologica, perché la vita sulla Terra è stata segnata da continui cambiamenti anche all'interno dei periodi geologici, come ciascuno può notare vedendo che addirittura di anno in anno cambiano le entità popolazionali delle diverse specie. Ma come rimarcava Enzo Tiezzi⁵, noi ragioniamo con una metrica cronologica totalmente inadatta a comprendere gli effetti biologici. Tuttavia è indubbio che i sistemi omeodinamici che caratterizzano un certo periodo geologico lavorino con un meccanismo di

5 E. Tiezzi, *Tempi storici, tempi biologici*, Donzelli, Roma 2005.

feedback negativo, ove cioè ogni produzione ha come controeffetto un fenomeno che ne limita la portata. Tuttavia, quando si superano certe gradienti, per esempio un eccesso di emissione di carbonio, come quella attuale causata dall'essere umano, attraverso l'utilizzo di particolari risorse quali il carbon fossile e il petrolio per realizzare energia, assistiamo all'effetto contrario, per cui l'aumento di temperatura abbassa la sottrazione di biossido di carbonio dall'atmosfera, per inibizione dei processi vegetali, e ne libera in grandi quantità attraverso gli incendi e altri fenomeni marini legati al plancton. Cosa significa? Che passiamo da un sistema tendenzialmente omeostatico, sul modello termostato – per intenderci: il rapporto tra produttori di CO₂ e vegetali che l'assorbono – a un sistema autocatalitico, cioè che enfatizza gli effetti e dà origine a processi che aumentano la produzione.

È quello che nel 1996 – nel saggio *Il concetto di soglia*⁶ – ho chiamato “effetto soglia”, vale a dire un sistema che accoppia al di sotto di un certo gradiente un meccanismo a feedback negativo e al di sopra uno a feedback positivo. Un sistema soglia non ha pertanto un andamento lineare perché, al di sotto del gradiente specifico di sistema, ogni incremento viene assorbito dai controeffetti, mentre al di sopra di quel limite ciò che prima funge da controeffetto di colpo assume una valenza sinergica. L'effetto è quantico, cioè determinato dalla possibilità di ammortizzare quel pacchetto incrementizio sul sistema, fino però a un certo tale limite di soglia, dopodiché funge da volano. È evidente, allora, che il sistema, che precedentemente assumeva l'andamento omeodinamico di un ciclo – per cui parliamo di ciclo del carbonio, dell'acqua, dell'azoto, etc. – perde la sua linearità attraverso dinamiche esponenziali o catastrofiche. L'essere umano sembra totalmente impreparato ad affrontare questi problemi, non già per il solo fatto di non essere portato a condurre previsioni a lungo termine, ma altresì perché conformato da un punto di vista adattativo ad aderire a sistemi ciclici, cioè mantenuti all'interno del loro regime omeodinamico, per cui ogni perturbazione trova sempre nel breve-medio termine una sua risistemazione naturale. Non siamo capaci di capire quello che realmente sta accadendo e, al di là delle contraffazioni mediatiche, tese a mettere in discussione o comunque a sottostimare il rischio per evidenti interventi dell'economia capitalista – in fondo televisioni, giornali ma altresì grandi gruppi che governano il web dipendono da potentati economici transnazionali – sono le persone stesse che appaiono inadatte a comprendere l'entità del problema. Il tema del disastro ecologico in essere, non più

6 R. Marchesini, *Il concetto di soglia. Una critica all'antropocentrismo*, Theoria, Roma-Napoli 1996.

considerabile nei termini di rischio, si palesa a noi come la più grande sconfitta della ragione e della capacità di questa di prescrivere coordinate di condotta in linea con l'entità del danno in essere.

È, infatti, evidente che il problema globale sicuramente richiede politiche di ampio respiro che non possono aderire alle perimetrazioni degli stati nazionali, ma è altrettanto vero che i cambiamenti devono altresì partire dal basso, nelle circoscrizioni comunitarie, a cominciare dall'individuo stesso. Dobbiamo cioè ritornare al motto dell'ambientalismo novecentesco del "pensare globalmente, agire localmente". Sembra tuttavia che la politica *glocal* abbia delle difficoltà applicative riconducibili a tre fattori di base: i) a livello globale a dominare non è la politica ma il sistema capitalistico finanziario, che deve il suo potere alla produzione di capitale, che si basa sull'individuo consumatore e dissipatore; ii) a livello di stati nazionali, la politica è guidata dal consenso che i cittadini danno a quelle forze politiche che accrescono il loro benessere, rafforzano i consumi, aumentano il PIL, mantengono la propria sovranità e un atteggiamento colonialista nei confronti degli altri stati; iii) a livello individuale le persone non intendono modificare il loro stile di vita improntato su un regime energivoro nel consumare risorse e di forte produzione di inquinanti e di disarticolazione dei sistemi omeodinamici. Un esempio è dato dall'incendio delle foreste pluviali. Un incendio, infatti, consente di avere del terreno che nei primi anni è particolarmente fertile – anche se successivamente nel giro di poco tempo si desertifica ad opera del fenomeno del ruscellamento – per via dell'humus che presenta e della cenere che segue all'incendio, cosicché si possono ricavare pascoli per gli allevatori di bestiame estensivo o monoculture di mais o di soia per gli allevamenti intensivi. Ora da questo processo i tre attori globali, nazionali e individuali, nell'immediato ci guadagnano subito, perché a livello globale la finanza accresce i propri proventi, i governanti nazionali aumentano il loro consenso e l'individuo ritiene di aver migliorato il proprio benessere perché ha più risorse da consumare. Inutile dire che fino a che è vigente tale logica, non sarà possibile modificare di un millimetro quello che sta accadendo. Lo vediamo dal fatto che gli effetti catastrofici sull'ambiente causati da un modello di sviluppo sbagliato erano già risaputi non solo dalla comunità scientifica e dagli intellettuali ma altresì condivisi dal largo pubblico da alcuni decenni, perlomeno dagli anni Ottanta del secolo scorso, per non parlare delle considerazioni, precedenti di vent'anni, da parte del Club di Roma sui limiti dello sviluppo⁷.

7 A tal proposito si veda D.H. Meadows, F. Macaluso, A. Peccei, *I limiti dello sviluppo. Verso un equilibrio globale*, Mondadori, Milano 1974.

5. *Bioetica ed ecologia: superare la tripartizione tradizionale*

La questione ecologica investe problemi di equità sociale e di salute pubblica non indifferenti, anche perché è evidente che a pagare maggiormente il progressivo degrado dell'ambiente saranno i più poveri e non certo le élite, per cui è evidente che la politica dovrebbe far propria in tutte le sedi e non solo nei ministeri competenti tale urgenza, che si ripercuote, infatti, sul mondo del lavoro, sul patto sociale, sulla scuola, sul patrimonio artistico e culturale, sullo sviluppo e sulle politiche energetiche del territorio. La distruzione della biosfera diventa, a tutti gli effetti, il nuovo modo di sopraffazione e sfruttamento sulle classi deboli ed è per questo che la questione ecologica dovrebbe – dico dovrebbe perché di fatto così non è – rientrare nei compiti precipui della difesa delle istituzioni democratiche ed entrare anche all'interno di quei valori di emancipazione e di diritto intrinseco della persona che ci ha consegnato la rivoluzione francese. Ma così non è e nella vulgata comune la difesa dell'ambiente viene stigmatizzata come romantico argomento di élite incapaci di mettere la dignità umana al primo posto, senza prendere in seria considerazione il fatto che oggi sia proprio l'antropocentrismo che paradossalmente mette serie ipoteche sulla salvaguardia della dignità umana. D'altro canto questo tema ci mette di fronte a un compito effettivamente complesso, quello di modificare in maniera paradigmatica e non attraverso semplici correttivi di rotta il modello sociale ed economico globale.

Noi siamo figli di società neolitiche che ancora si basano sull'agricoltura e sull'allevamento per la produzione alimentare e sul fuoco per produrre energia, ma questo tipo di società non può più dare risposte soddisfacenti ai problemi in atto, che peraltro non possono più essere risolti attraverso un ritorno a società preneolitiche o attraverso nostalgici atteggiamenti alla Thoreau. Abbiamo indubbiamente bisogno di una cultura che interpreti la dimensione umana non più attraverso il cogito cartesiano ma attraverso la relazionalità dell'essere, dovremmo cioè pensare a noi stessi non in modo solipsistico ma attraverso un principio coniugativo, ossia connesso, e declinativo, ossia correlato. Ma nello stesso tempo abbiamo urgenza di una tecnoscienza avanzata che ci consenta di abbassare il regime energivoro e la polluzione. E, allora, qual è il compito della bioetica in tutto questo? Credo che la ragione sia ancora una bussola importante per guidare le nostre scelte, ma dovremmo ammettere che la ragione da sola non basta perché incapace di fare quelle proiezioni e di leggerne le conseguenze di cui avremmo assoluto bisogno.

Vorrei pertanto fare un'ulteriore considerazione. Siamo abituati a credere che il nostro sistema valoriale sia esclusivamente retto dalla ragione e che le nostre scelte si basino su ragionamenti oggettivi su ciò che è bene e ciò che è male, quando in realtà sperimentiamo quotidianamente come la nostra condotta si orienti anche su scelte affettive, emozionali, motivazionali ed estetiche. Purtroppo è sufficiente essere obiettivi per comprendere la miopia della ragione, l'incapacità di tradursi in un coinvolgimento più ad ampio respiro, più proiettato in un progetto di vita attiva della persona. Sappiamo che c'è un problema, ma non siamo veramente attenti a esso, siamo negligenti e accidiosi verso la questione ecologica. Penso che un motivo per cui non siamo sufficientemente attenti-attivi sulla salvaguardia della biosfera riguardi proprio il distacco che la società postindustriale ha consumato nel rapporto con la natura. Abbiamo perduto la consapevolezza di un legame, per cui oggi, a dispetto del pensiero evoluzionistico e dell'ecologia, ci sentiamo quanto mai distaccati dalla biosfera, quasi non ne facessimo parte. Esiste un rapporto affettivo, un'etica della cura, un'estetica che suscita la rimostranza e l'orrore, e queste non possono essere semplicemente surrogate dall'algora razionalista. Dobbiamo avere il coraggio d'essere onesti in questo: la perdita di qualcosa che non tocca più le corde del nostro sentire viene inevitabilmente negletta. A me pare che oggi a mancare non sia più la conoscenza dei rischi del disastro ambientale, bensì il sentire che questa perdita ci tocca da vicino.

Se non siamo più in grado non dico di riconoscere ma nemmeno di sentire il canto di un fringuello, le meravigliose armonie dei rospi in amore, il profumo dei fiori di bosco, il piacere di correre su un prato... è evidente che la perdita di tutto questo è influente sulla nostra quotidianità e ne siamo totalmente distaccati e negligenti. Le persone oggi sono totalmente rinchiusi all'interno di specchi narcotici, come i cellulari, la televisione, i molteplici gadget tecnologici, gli oggetti e l'affermazione personale sul nostro prossimo umano. Ma, allora, potremmo mai accorgerci dell'estinzione di qualcosa che non sfiora nemmeno il nostro sentire emozionale e motivazionale? Siamo poi così sicuri che la nostra condotta sia diretta esclusivamente dalla sala di comando del razionalismo e della conoscenza? Sia chiaro, non voglio con questo criminalizzare la tecnologia né sminuire l'importanza della razionalità e della ragionevolezza, dico soltanto che il divorzio che abbiamo contratto con la natura abbia non poche responsabilità su quella disaffezione che si ripercuote sulla caduta di impegno. Già, perché il problema che abbiamo di fronte chiede l'impegno totale della persona, che pertanto deve permeare anche gli angoli più reconditi dell'inconscio e non rimanere appeso a quella punta dell'iceberg della razionalità che poi non

trova legami affettivi, partecipazione emozionale, spinta motivazionale e orientamento estetico. Credo infine che un grave handicap si nasconde in quella perdita di sacralità dell'immanenza, che ancora vive nelle popolazioni tradizionali e che noi abbiamo barattato con l'esaltazione di un qui e ora che si traduce nell'obesità egocentrata e nella liturgia del selfie come trascendenza del momento. È allora evidente che abbiamo bisogno di più bioetica, ma a patto di superare quegli steccati che rischiano di farci credere che vi siano problemi riconducibili ad ambiti differenti.