



diNatura

Nella stessa collana:

Tarka la lontra, di Henry Williamson
40 gatti, di Roberto Costa
Storie di lupi famosi, di Ernest Thompson Seton
Elogio del gatto d'autore, a cura di Alessandro Paronuzzi
E Dio aveva un cane, di Stanley Coren
La coltivazione naturale della cannabis, di J.C. Stitch, Ed Rosenthal
Suoni bestiali, di Danilo Russo
Lo Zen e l'arte di allevare galline, di Clea Danaan
Libereso, il giardiniere di Calvino, di Libereso Guglielmi
La vita segreta dei pipistrelli, di Danilo Russo
L'enigma delle pecore blu, di Sandro Lovari
Piante e fiori del terrazzo, di Ippolito Pizzetti
Piante medicinali nostre amiche, di Marina Giammetti Mamani
Dottor Miele, di Eva Crane
Doctor Dog, di Guy Quéinnec Guy, Gérard Gilbert
101 cavalli d'autore, a cura di Alessandro Paronuzzi
Guida alle malattie delle piante e del bosco, di G. Hartmann,
F. Nienhaus, H. Butin
Vegetale sarai tu!, di Mirella Delfini e Eliana Ferioli
Orto facile per tutti, di Giancarlo Bertinazzi
Il giardino naturale, di William Robinson
Il teatro giardino, di Mirco Tugnoli

a cura di
Sonia Cortopassi e Marco Rovelli

La sinfonia della natura

Le parole di Mèlosmente

TARKA

La sinfonia della natura

a cura di Sonia Cortopassi e Marco Rovelli

Tutti i diritti riservati

© 2023 Tarka edizioni srl

Piazza Dante, 2 – 54026 Mulazzo (MS)

www.tarka.it

Impaginazione di Monica Sala

ISBN 979-12-80246-40-0

Finito di stampare nel mese di maggio 2023

presso Mediagraf SpA - Noventa Padovana (PD)

Indice

Prefazione 1

Marco Rovelli

Introduzione 3

Sonia Cortopassi

Parte prima Etica della natura

L'intelligenza delle piante 13

Stefano Mancuso

Intervista ad Antonio Moresco 25

Marco Rovelli

Come (e perché) le piante possono avere valore morale.

Esiste un'etica delle piante? 37

Gianfranco Pellegrino

Il volto dell'altro in un'etica cosmica 47

Luisella Battaglia

Ecologia della felicità 71

Stefano Bartolini

Transizione ecologica: una danza immobile. Anzi, mortale 89

Paolo Cacciari

Parte seconda La mente ecologica

La trama che connette. L'ecologia della mente, il potere, la cura 99

Sergio Manghi

Introduzione all'ecologia profonda 117

Max Strata

Noi siamo natura. Introduzione all'ecopsicologia 123

Silvia Mongili

Entomia: nuove prospettive per l'ecologia della mente e dell'ambiente 135

Mario Betti

Parte terza La natura che cura

Piante che insegnano 153

Piero Cipriano

In herbis salus 163

Gian Paolo Del Bianco e Niccolò Ferrari

Cura e benessere nei giardini terapeutici 169

Monica Botta

Salvarsi con il verde 179

Andrea Mati

Abitare in equilibrio con la natura attraverso il Feng Shui 187

Cristina Giuntoli

La magia della natura nella scelta del cibo: il colore parla 199

Ilaria Cecconi

Ambiente e salute per il benessere della persona 203

Duilio Francesconi

Parte quarta La cura del silenzio, del movimento, delle parole, della musica

Il respiro del cervello: gli stati non ordinari di coscienza 223

Angelo Gemignani e Giovanna Grenno

Danza con la Natura 237

Annalisa Maggiani

Evoluzione della musicalità negli esseri viventi 253

Ferdinando Suvini

Neuromusicoterapia 263

Davide Borghetti

Gong, strumento di trasformazione 277

Roberta Bottari

Una docile fibra dell'universo 283

Reading concerto di Maria Grazia Calandrone e Marco Rovelli

Gli autori 299

Lo staff del festival 307

Prefazione

Marco Rovelli

Questo libro raccoglie gli interventi dei relatori intervenuti alla seconda edizione del festival Mèlosmente che si è tenuto al Teatro Puccini di Torre del Lago il 24 e 25 settembre 2022. Il titolo di questa edizione del festival – nato per creare uno spazio di confronto sui grandi temi dell’esistenza umana partendo da differenti prospettive disciplinari ed esperienziali – era *La sinfonia della natura*, che è anche il titolo di questo libro. Riflettere, con sguardi molteplici, sul rapporto dell’uomo con la natura; ovvero sull’uomo che è natura. Quattro i grandi ambiti che abbiamo individuato a questo scopo.

Etica della natura

La natura è una totalità vivente, di cui siamo parte integrante. Comprenderla ci insegna ad acquisire nuove e migliori possibilità di vita. Immaginare un’etica condivisa dalla totalità dei viventi, che non hanno fattezze solo umane, in direzione di un’etica cosmica. Salvaguardare il pianeta dalla nostra distruttiva volontà di appropriazione. Apprendere la cooperazione dall’intelligenza delle piante, da quella “nazione delle piante” di cui parla la neurofisiologia vegetale, e di cui si possono delineare un’etica e una politica.

La mente ecologica

Quando mente e natura si accordano, ne viene una sinfonia. Noi siamo relazione, non individui isolati: è quel che dicono tante tradizioni di pensiero, è quel che dice l’ecologia della mente di Bateson. E siamo noi stessi quando cessiamo di sentirci come esseri isolati. La nostra identità e il nostro benessere dipendono dalla consapevolezza che abbiamo di questo essere-relazione, di questo essere parte di una “trama che connette”. Nel riconoscersi nell’altro, anche non umano.

La natura che cura

In herbis salus, nelle erbe la salute, diceva l'antico motto latino. Le piante possono curarci in molti modi. Sono un elemento centrale della naturopatia, che mira a mantenere il benessere e l'equilibrio psicofisico dell'individuo. Ci sono piante sacre che espandono la coscienza e possono renderci consapevoli. Ci sono giardini concepiti in funzione terapeutica, in cui curando il verde si cura se stessi. Ci sono le piante di cui ci alimentiamo, con i loro colori e i loro odori che vanno riconosciuti. C'è poi il potere curativo dello spazio. Perché l'ambiente è salute, sia fisica che mentale.

La cura del silenzio, del movimento, delle parole, della musica

Da sempre gli esseri umani hanno sviluppato molte tecniche per sviluppare la consapevolezza, che è sempre consapevolezza di non essere un "io" isolato. Negli ultimi anni le neuroscienze ci hanno spiegato anche quali meccanismi neurali ci conducono, grazie alle tecniche meditative, a una nuova consapevolezza. Le tecniche meditative ci conducono oltre la separazione tra mente e corpo, ci fanno sentire di essere una totalità integrata – in un'altra totalità, nella "trama che connette".

E da sempre l'uomo si esprime con la musica, che accompagna il suo stare al mondo, e col linguaggio, che al mondo cerca di dare un senso sempre nuovo, generativo di altri mondi. Le parole dei poeti ci conducono nelle pieghe del senso della natura, fino a scoprire che la poesia è essa stessa una forma della natura. Allo stesso modo, la musica ci tocca e ci trasforma profondamente, ci cura, ci connette alle altre specie animali.

Mettere in comune queste prospettive è stato un accrescimento per tutti, relatori e pubblico. Perché, appunto, siamo relazioni. E in questa modalità di relazione il festival continuerà a creare comunità.

Introduzione

Sonia Cortopassi

Il Festival Culturale Mèlosmente è nato nel 2019 dalla mia passione per l'essere umano e per la musica, unitamente all'impegno sociale. Promuovere cultura e conoscenza è decisivo per me anche in quanto psichiatra e psicoterapeuta, per abbattere i pregiudizi ancora troppo forti nei confronti della fragilità – termine che andrebbe riconcettualizzato perché non porti in sé soltanto l'idea di qualcosa che manca, ma quella di risorsa, ovvero di uno sguardo altro capace di leggere dove non tutti leggono.

Mèlosmente è un luogo d'incontro, aggregazione, relazione, conoscenza, divertimento, spettacolo, condivisione, dibattito, rivolto a tutti, per affrontare in maniera corale e con differenti approcci disciplinari ed esperienziali grandi temi esistenziali, e così facendo alimentare una consapevolezza condivisa che generi crescita personale ed etica della responsabilità. Per creare una comunità dove l'individuo non sia isolato e lasciato a sé stesso, ma nodo di una rete comune, uniti nella cooperazione e nel rispetto reciproco e verso la terra che abitiamo, come ci insegnano le piante studiate dal botanico Stefano Mancuso.

La prima edizione, "La melodia della Vita", si è svolta a Villa Bertelli-Forte dei Marmi a giugno 2019 e a settembre 2019 abbiamo organizzato una versione breve di Mèlosmente, "La Musica che Cura" nel contesto della rassegna Eliopoli Summer di Calambrone (Pisa).

Questa seconda edizione, i cui interventi sono raccolti in questo libro, è stata ideata dall'associazione di volontariato Alerementem-Alta formazione, di cui sono la presidente, patrocinata dal comune di Viareggio e dall'ufficio scolastico di Lucca e Massa-Carrara, con il supporto organizzativo della Fondazione Festival Pucciniano e la collaborazione di ICARE.

Il tema di questa seconda edizione è stato il rapporto Uomo-Natura. L'umanità sta perdendo la connessione con il proprio ambiente, con il pianeta che ogni giorno è oggetto di violenza e stravolgimenti. I cambiamenti climatici rappresentano una delle conseguenze della distruzione degli equilibri naturali e dello sviluppo di una convivenza umana fortemente urbanizzata e basata sullo sfruttamento del pianeta.

Se ti stai chiedendo perché un medico psichiatra e psicoterapeuta sia interessato ad approfondire questi temi, provo a rispondere ponendoti intanto alcune domande: *pensi che la ricerca del profitto a ogni costo sia espressione di buona salute... mentale? Di un cane che si accaparrasse pacchi di crocchette ben oltre la quantità che potrebbe realisticamente consumare, lasciando morire di fame altri cani che penseresti? Che ti è toccato l'esemplare picchiatello della cucciolata! È sana la mancanza di rispetto verso la terra che ci ospita e gli altri esseri viventi, la distruzione sistematica della biodiversità? Se ti chiedessi se sei soddisfatt* della tua vita, se ti senti realizzat*, che mi diresti? Coltivi relazioni nutritive? O invece soffri di solitudine? Ti rilassa una passeggiata in un bosco o sulla riva del mare? Ti sei mai chiest* se dal mondo della natura puoi imparare qualcosa?*

Negli anni Settanta il filosofo norvegese Arne Naess coniò il termine “ecologia profonda” per indicare una consapevolezza che riconosce la fondamentale interdipendenza di tutti i fenomeni e il fatto che gli esseri umani, al tempo individuali e sociali, incidano e dipendano dai processi della natura. *Verso un'ecologia della mente* è uno dei testi più famosi di Gregory Bateson, antropologo, sociologo e psicologo britannico: alla base del pensiero di Bateson c'è il concetto che non si può parlare di una specie o di un singolo individuo in modo astratto. Per comprenderne il funzionamento occorre considerare l'organismo inserito nel suo ambiente. L'interazione individuo-ambiente è fondamentale non solo per la sopravvivenza, ma anche per vivere bene. Assunto fondamentale del cosiddetto paradigma ecologico divengono allora le relazioni ecologiche in una concezione co-evolutiva, dove gli organismi e l'ambiente non sono entità separate, ma tutto è interconnesso, e la natura e l'io sono una cosa sola: avere consapevolezza ecologica profonda vuol dire aver rispetto per tutto ciò che è parte vivente della natura, poiché l'uomo stesso è tale. Il paradigma antropocentrico lascia pertanto il posto ad un paradigma ecocentrico, del quale la visione unitaria costituisce il nucleo.

Scrivono Fritjof Capra: “In definitiva, la consapevolezza ecologica profonda è una consapevolezza spirituale o religiosa”. Umanità e natura sono interconnessi, per sopravvivere hanno bisogno l'una dell'altra, se una soffre, inevitabilmente anche l'altra ne risente. E in effetti il crescente degrado ambientale appare correlato al dilagante disagio esistenziale individuale e sociale, alla solitudine e al vuoto di senso che appare caratterizzare la società attuale.

Dalla pandemia in poi il disagio e la sofferenza psichica sono cresciuti enormemente, con un incremento esponenziale dei casi di depressione, ansia, panico, condotte autolesive, pensieri di morte, anoressia, isolamento sociale e profonda solitudine. Gli adolescenti hanno pagato il prezzo più alto. Non

è stata un'irruzione improvvisa: il tempo della pandemia ha soltanto accelerato processi latenti e di lunga durata che riguardano il nostro modo di abitare il mondo.

La nostra società, come diceva il sociologo Ehrenberg negli anni Novanta, si regge sulla contrapposizione tra possibile e impossibile, non più sulla colpa: tutto è possibile e se non ce la fai è colpa tua, deprimiti! Nella società della prestazione domina la paura di fallire, di non essere all'altezza, insieme alla vergogna e al timore di non essere adeguati. Giovani incastrati tra la dissolvenza del futuro e gli imperativi di una società votata al superamento dei limiti. In un incessante bisogno di ricevere riconoscimento alimentato anche dai social, un Io che si fa nell'orizzonte dello sguardo altrui. Un Io ideale che scinde la connessione con l'altro, che sviluppa patologie dell'isolamento e solitudine: perché dove l'altro è uno specchio, l'altro non esiste, non si dà in quanto altro. Egoismo, arroganza, mancanza di umiltà, prevaricazione, sofferenza. Le frustrazioni sono insostenibili per un Io iper-investito di aspettative.

Stefano Mancuso ha evidenziato la necessità di cogliere l'interrelazione tra ciò che ci è accaduto e ciò che abbiamo fatto alla natura, sottolineando che le cause della pandemia da Covid-19 sono da ricercarsi nella pressione antropica sugli ecosistemi, che favorisce il passaggio di malattie animali agli esseri umani. Un fenomeno molto preoccupante, triplicatosi negli ultimi trent'anni e difficile da arrestare a causa del modello economico imperante, tutto improntato sulla crescita continua e la spoliazione delle risorse naturali del pianeta.

L'uomo, la misura di tutte le cose, con la sua prodezza scientifica, il suo dominio sulla natura, si è trovato di fronte a una catastrofe che lo ha richiamato alla sua irriducibile dimensione biologica, alla sua costitutiva vulnerabilità. Anche per questo dovremmo riflettere più seriamente sul nostro rapporto col mondo vegetale e animale in termini di etica della responsabilità. Oggi si tratta di prevenire l'insorgenza di ulteriori zoonosi nella consapevolezza che la salute è globale: siamo elementi di un ecosistema in cui la salute di ogni elemento – umano, animale, ambientale – è strettamente interdipendente da quella degli altri. Perché non ci sono due crisi separate, una ambientale e un'altra sociale, bensì una sola complessa crisi socio-ambientale, la cui soluzione richiede un approccio integrale.

È stato nelle parole di Stefano Mancuso, tra le massime autorità mondiali nel campo della neurobiologia vegetale, che ho trovato spunti di riflessione, e anche una strada da percorrere.

L'assunto di base è che uno dei modi per evitare un futuro catastrofico per l'umanità è guardare alle piante in un modo nuovo, usarle non solo per quel-

lo che hanno da offrirci, ma per quello che possono insegnarci. Le piante esistono sulla terra da molto più tempo di noi, sono meglio adattate, e probabilmente ci sopravviveranno: nella loro evoluzione hanno trovato soluzioni tanto efficienti, quanto non predatorie nei confronti dell'ecosistema in cui noi, assieme a loro, viviamo. I più recenti studi sul mondo vegetale hanno dimostrato che le piante sono dotate di sensi, memorizzano e comunicano tra loro e quindi possono essere descritte come organismi intelligenti a tutti gli effetti, e collaborano tra di loro: sono piante "compagne".

Gli esseri umani sono una frazione insignificante dei viventi, ma fanno più danni di tutti! Tutta la vita sulla terra è costituita per l'82% da piante, per il 13% da batteri, per il 5% da animali (insetti, funghi, pesci e altre specie) e soltanto per lo 0,01% dall'uomo.

Ciò che vediamo nel mondo è il prodotto della nostra intimità. Se il mondo esterno è alterato e inquinato è perché prima lo sono i nostri pensieri, le nostre emozioni e le nostre percezioni. Sono i liquami tossici della nostra mente, di cui siamo quasi totalmente inconsapevoli, che contaminano gli ecosistemi naturali. Non è la natura ad essere ammalata, ma la nostra mente ad aver perso l'armonia naturale. (Daniel Lumerà)

Un aspetto che trovo affascinante è il processo attraverso il quale il pensiero influenza tutto il tessuto della realtà, incluso l'ambiente naturale della biosfera. Nel Cinquecento Giordano Bruno affermava che "non è la materia che genera il pensiero, è il pensiero che genera la materia"; Lao Tzu, scrittore e filosofo cinese antico, sosteneva: "Se correggi la mente, il resto della tua vita andrà a posto".

L'essere umano è immaginativo, e la mente crede reale la nostra immaginazione: se per esempio immaginiamo di mangiare un limone aspro inizieremo a salivare. Come l'immaginazione trasforma il nostro ambiente interno fatto di biologia ma anche di pensieri, emozioni, energia vitale, essa influenza anche la realtà esterna.

Secondo gli antichi testi della cultura indovedica, associata al popolo che compose i testi religiosi conosciuti come *Veda* nel subcontinente indiano, l'universo per come noi lo percepiamo è totalmente mentale. Attribuiamo un significato mentale a tutto ciò che vediamo. Pensiamo alle idee di occidente, di oriente, di immigrato... sono pensieri che creano confini! Sono idee condivise da molti che hanno un forte impatto culturale, identitario, sociale, politico, ambientale ed ecologico. Per questo è necessaria una nuova consapevolezza che origini un senso nuovo di responsabilità: una mente consapevole ed ecologica.

Esistono quattro grandi regolatori dell'interconnessione alla base della vita sulla terra: le api, gli alberi, i cetacei e... la mente umana. Mentre i primi tre si danno da fare a donare vita, ossigeno, smaltire le sostanze tossiche cercando di riequilibrare l'intero ecosistema, la mente umana è l'agente tossico principale e sottende a tutti i tipi d'inquinamento ambientale. L'uomo è il principale parassita della terra. Tutt* dovremmo responsabilizzarci generando un impatto positivo sull'ambiente: pensate al famoso effetto colibrì, ovvero non si è mai troppo piccoli per generare un grande effetto, perché l'insieme delle scelte individuali incide sull'intero ecosistema naturale.

Come sostiene Lumera, alla stregua dei fattori che inquinano l'ambiente naturale esterno, anche l'ecosistema interno è costituito da vari ambienti che necessitano di una propria ecologia per rimanere in salute:

- *corpo*: insieme di cellule, virus, microrganismi, batteri simbiotici che avveleniamo coi cibi spazzatura;
- *emozioni*: inquinate da ansia, rabbia, sensi di colpa, relazioni tossiche;
- *mente*: inquinata da pensieri disfunzionali, giudizi, lamentele che riducono creatività e potenzialità;
- *passato*: il vissuto doloroso, un trauma, possono influenzare negativamente la salute fisica, psicologica ed emotiva di una persona anche per tutta la vita e, come ci insegna l'epigenetica, i suoi effetti possono protrarsi fino alla terza generazione: "è come avere un passato altrui". Gli effetti epigenetici post traumi hanno effetto sui recettori dei glucorticoidi, il tessuto adiposo, sull'asse ipotalamo ipofisi surrene, sull'ippocampo e l'amigdala.

Rendere il passato ecologico non vuol dire dimenticarlo, bensì integrarlo, trovandovi lezioni, doni, virtù. Tutt* dovremmo cercare di fare ecologia interiore, incrementando la nostra consapevolezza e la connessione con la vita, la compassione e l'accettazione, per arginare l'assenza di valori, di rispetto, di altruismo e di umiltà. Perché la radice di ciò che vediamo fuori va ricercata nell'intimità del nostro sentire. Se nel nostro ambiente interiore prevale un ego competitivo, avido, arrogante, incurante degli altri, si creano i presupposti per la sofferenza.

Dobbiamo pensare l'ambiente interiore e quello esteriore come qualcosa di profondamente interrelato. Le relazioni sono decisive per la nostra salute e il nostro ben-essere, sia quello del corpo che psicologico. A luglio 2021 la commissione europea ha diffuso i risultati di uno studio secondo cui i livelli di solitudine percepita nell'U.E. erano aumentati del 50% dall'inizio della pandemia, insieme all'aumento dei tassi di depressione che dopo un anno

di pandemia è arrivata a colpire oltre il 33% circa della popolazione. Si è trattato di un'epidemia di solitudine.

Nel 2018 il governo britannico ha pertanto istituito il ministero della solitudine, per mettere in campo misure per sostenere chi ne è colpito. La solitudine, oltre alle conseguenze negative sulla salute mentale, ha effetti negativi anche sulla salute fisica e comporta un aumento del 29% del rischio d'infarto, del 32% del rischio di ictus; aumenta il rischio di ammalarsi di artrite, demenze, ipertensione e obesità. La solitudine cronica aumenta il tasso di mortalità. Non avere una vita sociale può essere dannoso come fumare 15 sigarette al giorno!

Aristotele diceva che l'uomo è un animale sociale, incline ad aggregarsi ai suoi simili e scambiare emozioni. E noi sappiamo che la mente umana è relazionale.

Le esperienze sociali possono plasmare direttamente la nostra architettura mentale, ponendosi dunque come passaggio fondamentale nella formazione della nostra mente, della nostra capacità di regolazione emotiva e perfino nella costruzione della nostra identità.

Tale processo interattivo ci forgia e ci influenza per tutta la vita. Essere sociali richiede energia e impegno, ma ci ripaga con soddisfazione e benessere duraturo, per il senso di sicurezza, accettazione, e di appartenenza che ci consegna.

La qualità delle relazioni sociali è dunque parte integrante del nostro benessere fisico e mentale: la gentilezza rallenta l'invecchiamento e l'insorgenza di malattie croniche. Uno studio sui telomeri ha evidenziato che vivere in maniera altruistica è in grado di modificare il DNA proteggendolo dai danni. L'invito che ti rivolgo è di abbandonare l'approccio egocentrico imperante per abbracciarne uno più ecocentrico, che si fondi sull'amore per la natura e miri a preservare gli ecosistemi e gli esseri viventi.

Sta alla tua, alla nostra responsabilità individuale e sociale, munirci degli strumenti atti ad acquisire la necessaria consapevolezza e coscienza. Accettando con umiltà di sanare le nostre ferite emotive iniziando finalmente quella psicoterapia a lunga procrastinata, liberandoci dalla reattività che non è scegliere, che è solo illusione di libertà.

Ti consiglio di praticare regolarmente la meditazione, che favorisce la salute, gli stati di connessione e comunione profonda con la vita e la realizzazione della natura più profonda di noi stessi: rallenta i processi d'invecchiamento, spegne i geni legati all'infiammazione, alla produzione di radicali liberi. Regola il tono dell'umore e la percezione del dolore, potenzia le abilità cognitive come la memoria. La mente meditativa è ecologica perché propone valori

quali la gentilezza e la compassione, proponendo un modo riconciliativo e sano per il mondo.

E ti consiglio di rivolgerti alla natura che cura: molto diffusa nei paesi anglosassoni, dove è nata (in Inghilterra viene addirittura insegnata a livello universitario), l'ecoterapia è una disciplina che mira a comprendere il ruolo della natura nel migliorare la qualità della vita e a ricostruire un rapporto dell'essere umano con l'ambiente attraverso una serie di attività quali l'orticoltura, il giardinaggio, la cura degli animali o le passeggiate nel verde. Il fine ultimo è quello di migliorare il benessere delle persone e, in alcuni casi, di alleviare situazioni di disagio fisico o psichico. E allora l'importanza della naturopatia come cura integrata del corpo e della mente, e quella delle piante sacre enteogene, quelle comunemente conosciute come psichedeliche, per un'esperienza trasformativa della propria vita.

Che questo libro possa essere per te un'occasione di stimolo a uno stare nel mondo in maniera più consapevole, etica, rispettosa di te e degli altri.

Parte prima
Etica della natura

L'intelligenza delle piante

Stefano Mancuso

Vorrei iniziare da una data: il 2020. Fra qualche decennio, non ricorderemo questa data come l'anno del Covid, ma per un altro evento, questo davvero epocale, un evento che distingue un prima e un dopo, avvenuto in un tempo così incredibilmente rapido da lasciare davvero attoniti. Che cos'è accaduto dunque nel 2020? È accaduto che il peso di tutto quello che l'uomo ha prodotto nel corso della sua storia ha superato il peso della vita dell'intero pianeta. Prima del 2020, la vita *pesava* di più; dopo il 2020, sono i materiali sintetici prodotti dall'uomo a pesare di più. Ora, se pensate che, in termini di vita, la nostra specie è realmente insignificante – rappresentiamo lo 0,001 per cento della biomassa del pianeta – quello che siamo riusciti a fare è realmente stupefacente quanto ai tempi: solo agli inizi del Novecento la percentuale di ciò che avevamo prodotto come materiali – sempre in relazione al peso della vita – era intorno all'uno per cento. Quindi, nel giro di un secolo siamo riusciti in questo risultato *straordinario* – lo dico nel senso peggiore possibile. Per ottenere un risultato del genere bisogna mettersi d'impegno! E lavorare su due lati di questa equazione, ovvero da una parte bisogna ridurre quanto più possibile il peso della vita, dall'altra bisogna produrre quanto più possibile materiali sintetici.

Cominciamo dal peso della vita. Diamo dei numeri, che penso siano fondamentali per comprendere ciò che sta accadendo esattamente al nostro pianeta. Agli inizi della storia della civiltà umana, 12-15 mila anni fa, quando l'uomo passa da essere raccoglitore-cacciatore a essere agricoltore, e quindi smette la sua vita nomade, diventa stanziale e crea i suoi primi insediamenti e le sue prime città, su questo pianeta c'erano 6.000 miliardi di alberi. Oggi ce ne sono 3.000 miliardi. Li abbiamo ridotti della metà. Il fatto preoccupante è che 2.000 miliardi di questi alberi – un terzo di quelli che erano presenti sul pianeta – li abbiamo tagliati negli ultimi due secoli. Le conseguenze fondamentali di questo evento spesso ci sfuggono: per esempio, nella discussione sul riscaldamento globale e sull'aumento dell'anidride carbonica nell'atmosfera, non si tiene mai in considerazione la mancanza dell'apporto di questi 2.000 miliardi di alberi. 2.000 miliardi di alberi assorbirebbero

una quantità enorme di anidride carbonica; il fatto che li abbiamo tagliati è una fondamentale quota di quel riscaldamento climatico. Ma non se ne parla mai. Noi parliamo di riscaldamento globale sempre in termini di emissioni di anidride carbonica, mai in termini di assorbimento. Il fatto che negli ultimi due secoli, parallelamente con la rivoluzione industriale e quindi con l'aumento esponenziale delle nostre emissioni di anidride carbonica, abbiamo anche tagliato un terzo degli alberi che prima assorbivano anidride carbonica è invece fondamentale.

Ma non è l'unico punto. Anni fa proposi che chi tagliava le foreste primarie fosse perseguito per crimini contro l'umanità – perché l'umanità dipende da quelle foreste, e chi le taglia sta commettendo un crimine contro l'umanità. Quali sono oggi le foreste primarie? Quella amazzonica, quella del Centro Africa e la terza in Indonesia. Non ce ne sono altre. Ora, come mai questi luoghi sono così fortunati da avere delle foreste primarie? Come mai noi non le abbiamo? Una foresta primaria in cui tenere tutta la nostra biodiversità? Non è che non ce l'abbiamo: l'abbiamo tagliata. E quando l'abbiamo tagliata?

Una persona che nel 1820 fosse partita da Palermo per andare a Oslo avrebbe viaggiato quasi ininterrottamente all'interno di una foresta primaria europea. Sono passati due secoli: quanto è rimasto di questa foresta primaria europea? Zero. Neanche un metro quadro. C'è qualcuno che dice che ce n'è ancora qualche ettaro al confine fra Polonia e Bielorussia, ma non è una foresta primaria. È finita. L'abbiamo tagliata tutta in una quantità di tempo realmente minima.

Perché è fondamentale preservare queste foreste? Perché sono il luogo in cui vive ancora oggi più o meno l'85 per cento di tutte le specie viventi. Quando tagliamo gli alberi – il che significa soprattutto le foreste primarie – riduciamo in maniera significativa anche il numero delle specie animali che vivono in queste foreste – “riduciamo” proprio nel senso di farle scomparire, estinguere.

Siamo nel bel mezzo di quella che è universalmente riconosciuta come la sesta estinzione di massa. Questo presuppone che ce ne siano state altre cinque, prima di questa; la quinta è quella ben nota che mise fine al Cretaceo, quella in cui scomparvero i grandi sauri, tutti i dinosauri. Come avvenne quell'estinzione? Cadde un meteorite sulla penisola dello Yucatan: in conseguenza di questo impatto scomparve il 75 per cento delle specie viventi. Normalmente, di questo avvenimento abbiamo un'idea molto cinematografica: cade il meteorite e per la botta muore il 75 per cento delle specie viventi. Non è andata proprio così... Cadde il meteorite sulla penisola dello Yucatan, cambiò il clima del pianeta e il 75 per cento delle specie si estinse

nei due milioni di anni successivi. Due milioni di anni dall'evento cruciale fanno di questa estinzione di massa la più veloce estinzione che abbiamo mai misurato sul pianeta Terra. Noi oggi abbiamo esattamente lo stesso tasso di estinzione che avevamo alla fine del Cretaceo dopo la caduta del meteorite – un tasso di estinzione che è dalle mille alle 10.000 volte più alto del normale – che però si sta verificando nel giro di qualche decennio, non di due milioni di anni. Questo cambia tutto, ovviamente; i due milioni di anni dettero la possibilità, per esempio, a gruppi ancora poco numerosi di animali come i mammiferi di svilupparsi, cosa che non può avvenire nel corso di poche decine di anni. Nel corso di poche decine di anni, un'estinzione di questo livello è un'estinzione estremamente pericolosa; e non dico per le povere specie che si estinguono, ma proprio per noi umani. Se anche a qualcuno non interessasse niente di tutte queste specie che si estinguono, quello che è essenziale è che è pericoloso per noi. Ed è pericoloso in una maniera non prevedibile. Non prevedibile: questo è il punto decisivo.

La vita è una rete di connessioni. Tutte le specie viventi rappresentano una vera e propria rete. Immaginate una rete da pesca: ogni volta che scompare una specie, scompare uno dei nodi di questa rete. Fino a un certo punto la rete continua a funzionare, ma poi a un certo punto collassa, perché non funziona più. Fino a pochi decenni fa, il concetto per immaginare le conseguenze della scomparsa di una specie sulle altre era quello di “catene trofiche”, cioè catene di specie legate le une alle altre, legate in un modo tale che, se ne scompare una in questa catena, scompaiono anche quelle che stanno a valle di quella specie. Per far capire come tutte le specie fossero legate da queste catene trofiche, Darwin raccontava quest'aneddoto: sapete perché l'impero britannico riesce a governare i due terzi del pianeta? Perché c'è la sua marina. E perché questa marina è così forte? Per i suoi marinai. E perché i marinai inglesi hanno questa straordinaria capacità di imporre la loro legge in giro per il pianeta? Grazie ai gatti. I gatti? Perché i gatti? Perché i gatti mangiano i topi. I topi mangiano le larve dei bombi. Dove ci sono tanti gatti ci sono pochi topi e dove ci sono pochi topi ci sono tanti bombi. I bombi sono insetti che impollinano, molto più delle api (noi di solito ci limitiamo a dire che le api stanno scomparendo e non ci preoccupiamo invece dei bombi che sono, per così dire, api potenziate, molto più potenti a impollinare). Tanti bombi vogliono dire tanta impollinazione, tanti trifogli, tanta erba, le mucche sono più contente, crescono grasse, e i marinai possono mangiare tanta carne.

Oggi sappiamo che i collegamenti fra le specie viventi sono molto più complessi di quelli che sono regolati dalle semplici catene trofiche. Sappiamo che la scomparsa di una specie che non fa parte di alcuna catena trofica può

provocare enormi cambiamenti in altri ambiti. C'è una scienza che studia queste connessioni, le reti dei viventi, e ci dice che sopra un certo tasso di estinzione l'intera rete rischia seriamente di collassare.

Le piante rappresentano in peso l'86 per cento della vita. Gli animali, compresi gli umani, rappresentano solo lo 0,3 per cento della biomassa del pianeta, di tutto quello che è vivo. Questa piccolissima quantità di materia vivente è tuttavia molto ricca di specie: sono più le specie animali delle specie vegetali. Qual è lo stato di queste specie?

Nel 2021 il governo britannico richiede all'Università di Cambridge di stilare un report sullo stato della biodiversità del pianeta – non perché avesse un interesse scientifico, ma per sapere quanto costa questa perdita di biodiversità. Per capire quanto effettivamente questa perdita di biodiversità costi all'economia, pensiamo ai virus che passano dagli animali all'uomo – le zoonosi, gli spillover. Vent'anni fa, il *Lancet*, la più importante rivista di medicina del pianeta, pubblica un articolo in cui si dice che negli ultimi quarant'anni il numero dei virus passati dagli animali all'uomo si è più che triplicato, quasi quadruplicato. In quegli stessi quarant'anni, il 75 per cento di tutte le nuove malattie che hanno colpito l'uomo hanno avuto questa natura: erano dovute a virus che prima erano degli animali e ora sono dell'uomo. Sul Covid non abbiamo ancora conferme definitive su come sia transitata dagli animali all'uomo, ma su altre, altrettanto terribili, anche più terribili, per esempio Ebola o Hiv, sappiamo esattamente qual è la causa prima di questo transito: quella che si chiama *deforestazione frammentata*. Quello che facciamo abitualmente in Africa, e ora anche in Amazzonia. Si immagina una foresta primaria come un cerchio. Ne togliamo un pezzettino. Ne facciamo un intaglio. Rimuoviamo tutti gli alberi e nello spazio che liberiamo ci mettiamo degli animali e ci andiamo a vivere. Che cosa accade? Accade che l'uomo, che non faceva parte di quell'ecosistema, ne diventa un nuovo ospite, e un ospite molto presente. Quindi diventa uno degli ospiti di questi virus che prima stavano negli animali. 500.000 virus possono transitare dagli animali all'uomo. E questo ha un costo economico. Pensate che solo l'epidemia di Covid è costata all'economia mondiale 3.000 miliardi di dollari. Per questo il governo britannico chiede il report all'Università di Cambridge, dove un team, guidato da Partha Dasgupta, lo stila. Il report integrale, che si trova liberamente in rete, è fatto di 500 pagine molto tecniche, ma c'è anche una versione sintetica, di quindici pagine, che consiglio caldamente a tutti di leggere, perché si scoprono cose che, se non venissero dall'Università di Cambridge, sembrerebbero francamente invenzioni da bar.

Per esempio per quanto riguarda i mammiferi. Oggi il 96 per cento dei mammiferi sulla Terra sono gli uomini, e gli animali che gli uomini allevano